Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2017

Von Helmut ZWANDER & Herta KOLL

Zusammenfassung

Der Pollenflug von 13 allergologisch bedeutsamen Pflanzenarten in Kärnten wird für das Vegetationsjahr 2017 dokumentiert. Für die Interpretation werden die Zähldaten von Burkard-Pollenfallen in Klagenfurt, Villach und Friesach (Kärnten, Österreich) verwendet.

Abstract

The pollen for thirteen plant species of significance in the research into allergies in Carinthia has been recorded for the year 2017. The counts are based on data, collected in Burkard pollen traps in Klagenfurt, Villach and Friesach (Carinthia, Austria).

Schlüsselwörter

Pollenflug in Kärnten, Österreich, Statistik 2017, Erle, Hasel, Pappel, Esche, Birke, Hopfenbuche, Eiche, Gräser, Ampfer, Wegerich, Brennnessel, Beifuß, Traubenkraut. Pilzsporenflug der Gattungen *Cladosporium* und *Alternaria*.

Keywords

Spread of pollen, year 2017, Carinthia, Austria, *Alnus, Corylus, Populus, Fraxinus, Betula, Ostrya, Quercus*, Poaceae, *Rumex, Plantago, Urtica, Artemisia, Ambrosia*. Spread of fungal spores (*Cladosporium* and *Alternaria*).

Einleitung und Methodik

Im Jahr 2017 wurde der Pollenflug an den Standorten Klagenfurt, Villach und Friesach gemessen. Insgesamt waren die Pollenfallen vom 29. Jänner bis 30. September 2017 in Betrieb.

Mit Hilfe der Zählwerte der drei Burkard-Pollenfallen wurde die Informationstätigkeit für Pollenallergiker durchgeführt. Die Daten zum Pollenflug des jeweiligen Vegetationsjahres werden in der Carinthia II des Folgejahres publiziert (z. B. Zwander et al. 2001, Zwander et al. 2017). Die Publikationen zum Pollenflug sind von der Homepage http://www.pollenwarndienst.ktn.gv.at/ als PDF-Files downloadbar.

Die Angaben zur Pollenkonzentration und deren Umsetzungen in Belastungsangaben für Pollenallergiker erfolgen nach Wahl (1989). Die statistischen Angaben zum Pollenflug vom Jahr 2000 bis zum 2016 wurden in der Carinthia II publiziert (Zwander et al. 2001; Zwander et al. 2017).

Die Mittelwert-Kurve bezieht sich auf den durchschnittlichen Pollenflug der Jahre 1980 bis 2016 von der Messstation Klagenfurt.

Abb. 1: Blick von der Aussichtswarte Kuhriegel auf Friesach. Die Burkard-Pollenfalle befindet sich auf dem Flachdach des Turnsaales der NMS Friesach (innerhalb des roten Kreises). Foto: 01.04.2017, H. Zwander

Mitarbeiter/innen beim Pollenwarndienst Kärnten und Betriebszeiten der Pollenfallen im Jahr 2016

Leiterin des Pollenwarndienstes: Unterabteilungsleiterin Sanitätswesen, Dr.in MPH Ilse Elisabeth Oberleitner.

Wissenschaftliche Leitung des Pollenwarndienstes und Betreuung der Pollenfalle Klagenfurt: Dr. Helmut Zwander.

Betreuung der Pollenfalle Villach sowie der Pollenfalle in Klagenfurt im Monat Juli: Mag. Herta Koll.

Betreuung der Pollenfalle in Friesach: März & April: Dr. Helmut Zwander, Mai & Juni: Mag. Herta Koll.

Betriebszeiten der Pollenfallen

Klagenfurt: 29. Jänner bis 30. September 2017
Villach: 1. Juni bis 30. September 2017
Friesach: 1. März bis 30. Juni 2017

Die Standorte der Pollenfallen

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

Villach: LKH Villach, Flachdach der Gynäkologischen und Geburtshilflichen Abteilung, 32 Meter über dem Boden.

Details zu den Lagen der Pollenfallen Klagenfurt und Villach siehe Zwander & Koll 2009.

Friesach: Die Pollenfalle befand sich auf dem Flachdach des Gebäudes der Neuen Mittelschule Friesach (Turnsaal), 11,5 m über dem Erdboden. Die NMS Friesach befindet sich südöstlich der Altstadt von Friesach in unmittelbarer Nähe des Metnitz-Flusses.

Die Stadt Friesach hat etwa 5000 Einwohner und wird von der Metnitz durchflossen. Das Ufer der Metnitz wird begleitet von Beständen verschiedener Weiden-Arten. Nordwestlich von Friesach erweitert sich der Talboden der Metnitz und der Olsa – dieses Gebiet wird auch als Friesacher Feld bezeichnet. Dieser breite Talboden und das südlich gelegene Gebiet zwischen Friesach und Hirt wird von großen Acker-Grünland-Komplexen eingenommen. Östlich und westlich des von Norden nach Süden verlaufenden Talbodens befinden sich Rotföhren-Fichten-Mischwälder und in höheren Lagen fast reine Fichtenbestände. Gegen Norden wird das Friesacher Feld vom Grebenzenstock begrenzt, der ebenfalls größere Fichtenbestände aufweist. Südlich von Friesach, nach einer Talverengung bei Hirt, mündet die Metnitz bei Zwischenwässern in die Gurk.

DER POLLENFLUG IM JAHR 2017

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

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 1484 Pollenkörner (Mittelwert – 4134 Pollenkörner), Friesach (ab 1. März) – 594 Pollenkörner.

Nach der starken Erlenpollenproduktion im Jahr 2016 mit 10.012 Pollenkörnern als Jahressumme war zu erwarten, dass das Folgejahr einen eher schwachen Pollenflug bringen würde. So war es dann auch: Mit nur 1484 gezählten Pollenkörnern brachte das Vegetationsjahr 2018 einen extrem niedrigen Erlenpollenflug, der weit unter dem vieljährigen Mittel-

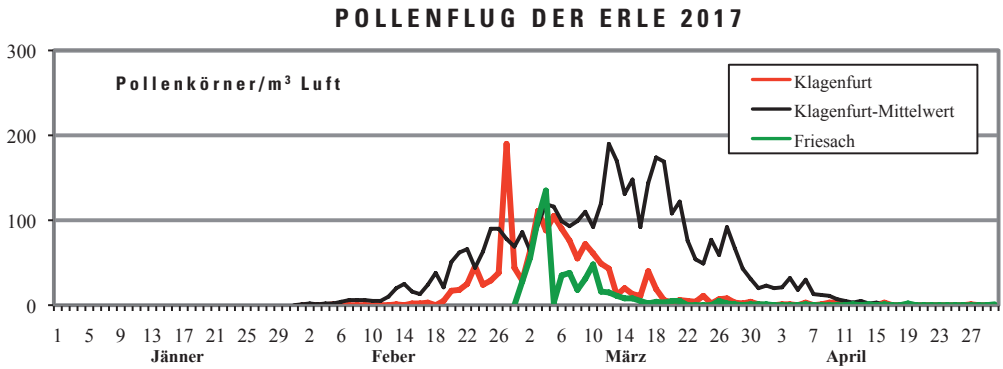


Abb. 2: Vergleichskurven des Pollenfluges der Erle (*Alnus* sp.) im Jahr 2017.

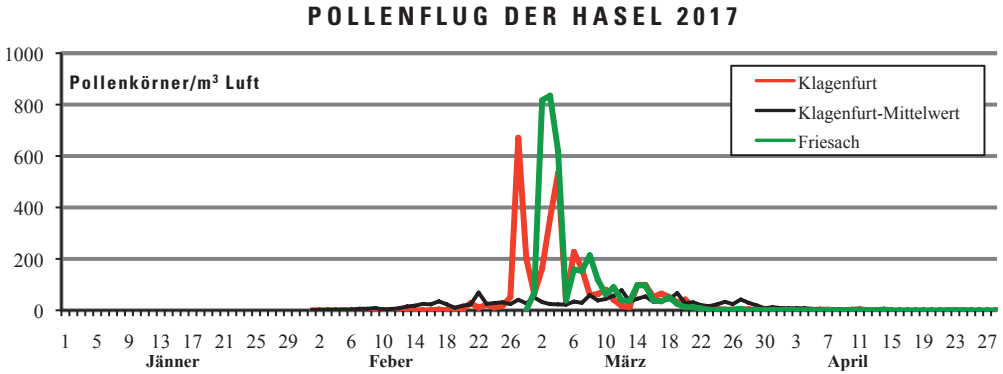
wert von 4134 Pollenkörnern lag. Das Maximum der Freisetzung von Pollenkörnern war unüblich früh, bereits am 27. Februar konnte eine Tagessumme von 190 Pollenkörnern registriert werden (Abb. 2). Im vieljährigen Schnitt tritt die höchste Erlenpollenfreisetzung erst in der Mitte des Monats März auf. Für Pollenallergiker/innen mit einer Sensibilisierung gegen Erlenpollen war jedenfalls 2017 ein eher angenehmes Jahr, denn nur an wenigen Tagen konnte die Reizschwelle überschritten werden.

Hasel (*Corylus avellana*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 3330 Pollenkörner (Mittelwert – 1631 Pollenkörner), Friesach (ab 1. März) – 3657 Pollenkörner.

Trotz des extrem hohen Haselpollenfluges im Jahr 2016 (Zwander et al. 2017: 287) konnte die Hasel auch im Folgejahr mit 3330 Pollenkörnern eine Pollenfreisetzungsrate erreichen, die weit über dem vieljährigen Durchschnitt von 1631 Pollenkörnern lag. Für Allergiker/innen brachte die Hasel eine kurze, aber sehr heftige Belastungsphase – vier Fünftel des Jahrespollenanfluges wurden in Klagenfurt innerhalb der Tage vom 26. Februar bis 10. März gezählt. Nur an diesen Tagen herrschte eine starke allergische Belastung. Überraschend hoch war der Haselpollenflug in Friesach. Etwas zeitverzögert zu Klagenfurt konnte in Friesach ab dem 2. März ein sehr hoher Haselpollenflug registriert werden. Innerhalb von drei Tagen (02.03.–04.03.) wurden fast zwei Drittel der Jahrespollensumme freigesetzt (Abb. 3). Dabei wurde die allergische Reiz-

Abb. 3: Vergleichskurven des Pollenfluges der Hasel (*Corylus avellana*) im Jahr 2017.



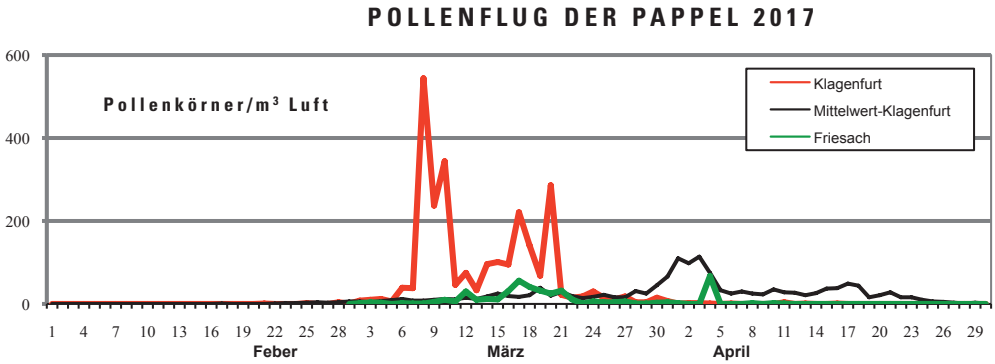


Abb. 4: Vergleichskurven des Pollenfluges der Pappel (*Populus* sp.) im Jahr 2017.

schwelle um ein Vielfaches überschritten. Die Pollenfreisetzungswerte der Haselbestände um Friesach zeigen wieder deutlich, wie schwierig es ist, mit den Zählwerten einer einzigen Pollenfalle (Klagenfurt), in einem orographisch so unterschiedlichen Gebiet wie Kärnten, eine für das ganze Land gültige Pollenflugprognose zu erstellen. Dieses Problem konnte bereits deutlich durch die dezentralen Pollenmessungen in Kärnten aufgezeigt werden (Zwander et al. 2011, 2013, 2015 & 2017).

Pappel (*Populus* sp.)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 2580 Pollenkörner (Mittelwert – 1563 Pollenkörner), Friesach (ab 1. März) – 429 Pollenkörner.

Auffallend beim Pappelpollenflug des Vegetationsjahres 2017 war der sehr frühe Beginn der Pollenfreisetzung. Im Durchschnitt ist das stärkste Stäuben der Pappel am Beginn des Monats April zu erwarten. Im Jahr 2017 gab es mit 544 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft bereits am 8. März den Jahreshöchstwert der Pollenfreisetzung. Bis über die Mitte des Monats März konnte in Folge ein hoher Pappelpollenflug gemessen werden. Die Jahrespollensumme lag deutlich über dem Durchschnittswert von 1563 Pollenkörnern, der Rekordwert von 7083 Pollenkörnern des Jahres 2011 konnte allerdings nicht einmal annähernd erreicht werden (Zwander & Koll 2012). Bei der Messstation Friesach trat im Vergleich zu Klagenfurt ein viel geringerer Pappelpollenflug auf (Abb. 4). Der starke Pollenflug der Pappel im zentralen Klagenfurter Becken hängt mit der größeren Verbreitung dieses Baumes im Umfeld von Klagenfurt zusammen. Da aber die Allergenität von Pappelpollen eher niedrig eingestuft wird, besitzt der Pappelpollenflug für Allergiker/innen nur eine geringe Bedeutung (Bastl & Berger 2015).

Esche (*Fraxinus excelsior*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 6318 Pollenkörner (Mittelwert – 2197 Pollenkörner), Friesach – 6242 Pollenkörner.

Im Vegetationsjahr 2017 konnte bei der Messstation Klagenfurt mit 6318 Pollenkörnern der dritthöchste je gemessene Jahresanflug seit 1980 registriert werden. Nur im Jahr 2006 (6545 Pollenkörner) und im Jahr 2015 (8752 Pollenkörner) gab es höhere Werte bei der Jahrespollensumme (Abb. 5). Wie die Abbildung 5 zeigt, hat sich seit dem Jahr 2013 ein auffallender Zweijahresrhythmus eingependelt, bei dem nach einem

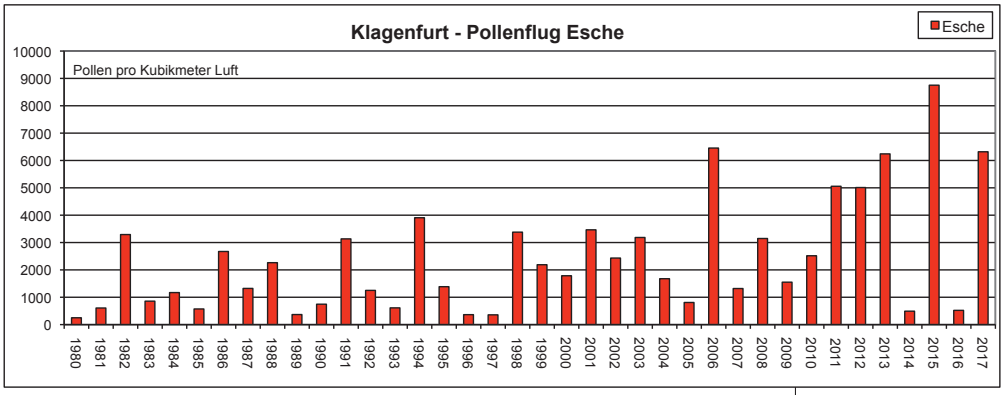


Abb. 5: Jahressummen des Pollenfluges der Esche (*Fraxinus excelsior*) von 1980–2017.

Jahr mit hohem Eschenpollenflug immer ein Jahr mit geringer Pollenproduktion folgt. Ob dieses Abwechseln zwischen niedriger und hoher Pollenproduktion mit dem Eschentriebsterben (Abb. 6) zusammenhängt, kann derzeit nicht gesagt werden – die kommenden Jahre werden aber zeigen, wie sich diese Krankheit, die von einem Pilz mit dem Namen „Falsches Weißes Stengelbecherchen" (*Hymenoscyphus fraxineus*) ausgelöst wird, auf die Pollenproduktion der Esche auswirken wird (Kirisits et al. 2016: 32).

Eschenpollen ist nach Hemmer et al. (2010: 19) ein wichtiger Allergieauslöser. Im Jahr 2016 gab es für Pollenallergiker/innen eine sehr lange andauernde Phase mit einer starken Belastung. Vom 21. März bis 10. April wurde jeden Tag die Reizschwelle deutlich überschritten. Auch bei der Messstation Friesach konnte mit 6242 Pollenkörnern ein sehr

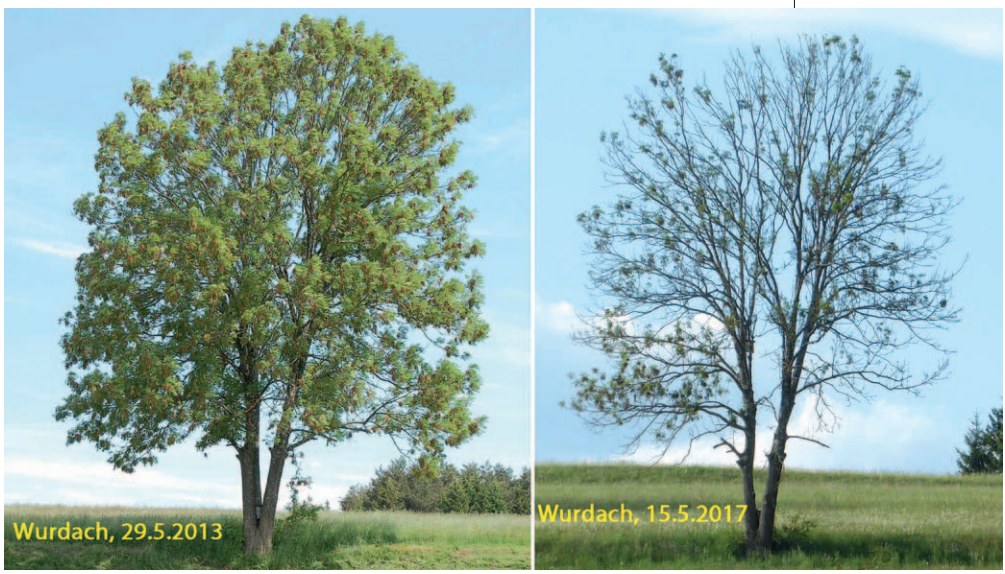


Abb. 6: *Fraxinus excelsior* – der gleiche Baum fotografiert am 29. Mai 2013 und am 15. Mai 2017. Deutlich ist zu erkennen, wie der Pilz „Falsches Weißes Stengelbecherchen" (*Hymenoscyphus fraxineus*) innerhalb von vier Jahren die Esche geschädigt hat. Foto: H. Zwander

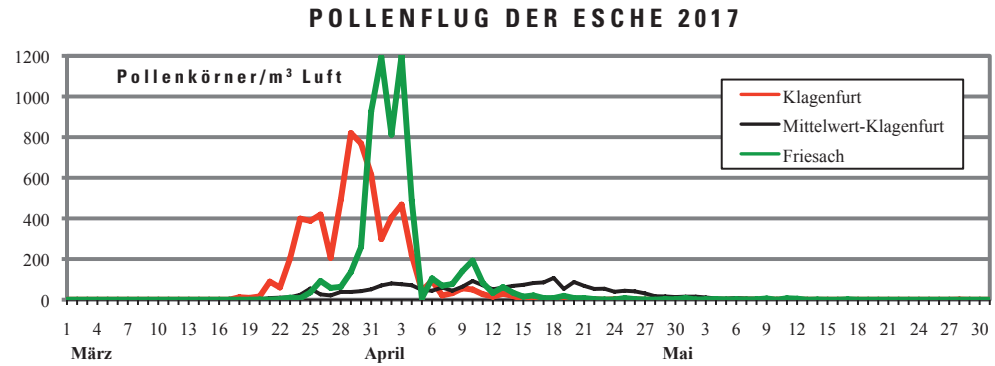


Abb. 7: Vergleichskurven des Pollenfluges der Esche (*Fraxinus excelsior*) im Jahr 2017.

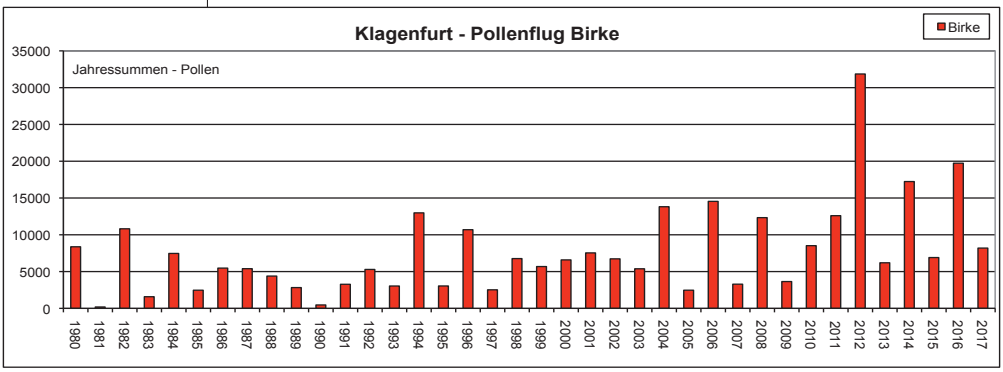
hoher Eschenpollenflug registriert werden. Am 3. April trat in Friesach ein Tageshöchstwert mit 1203 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft auf. Im Vergleich zu Klagenfurt traten in Friesach die höchsten Freisetzungswerte des Eschenpollens um einige Tage später auf (Abb. 7).

Birke (*Betula pendula*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 8193 Pollenkörner (Mittelwert – 7631 Pollenkörner), Friesach – 5855 Pollenkörner.

Es war verwunderlich und völlig überraschend, dass die Birke nach dem Jahr 2016 mit einer extrem hohen Pollenfreisetzung im darauffolgenden Jahr 2017 wieder eine überdurchschnittlich hohe Pollenproduktion aufweisen konnte (Abb. 8). Im Vergleich zu Klagenfurt war der Birkenpollenflug in Friesach zwar etwas niedriger, trotzdem konnte auch in Friesach über viele Tage hinweg die allergische Reizschwelle um ein Vielfaches überschritten werden. Auch die Zahl der Tage mit einem allergologische relevanten Pollenflug war unüblich hoch – über 20 Tage hinweg, vom 25. März bis 13. April, konnte jeden Tag die allergische Reizschwelle überschritten werden (Abb. 9). Auch in Friesach trat eine lange Phase mit einer hohen allergischen Belastung auf; sie betrug 17 Tage (29.03–14.04). Eigentlich wäre es zu erwarten gewesen, dass nach dem Rekordjahr von 2016 die allergische Belastung im Folgejahr eher moderat ausfallen würde. Es hat sich aber gezeigt, dass mit solchen Prognosen eher vorsichtig umgegangen werden muss!

Abb. 8: Jahressummen des Pollenfluges der Birke (*Betula pendula*) von 1980–2017.



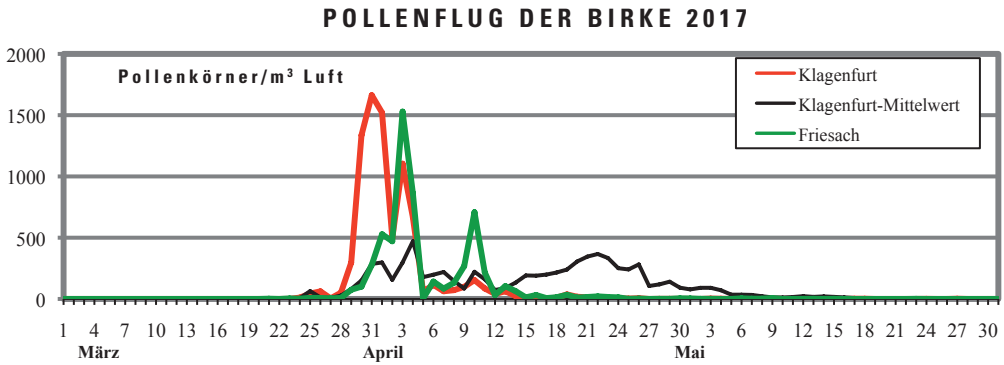


Abb. 9: Vergleichskurven des Pollenfluges der Birke (*Betula pendula*) im Jahr 2017.

Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 372 Pollenkörner (Mittelwert von 2009 bis 2016 – 2523 Pollenkörner), Friesach – 95 Pollenkörner.

Nach dem Rekordwert aus dem Jahr 2016 mit 10.503 Pollenkörnern in Klagenfurt und 5115 Pollenkörnern in Winklern im Mölltal brachte das Jahr 2017 einen sehr niedrigen Pollenflug der Hopfenbuche. Bei der Messstation Klagenfurt wurde am 1. April das Jahresmaximum mit 88 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft gemessen (Abb. 10). Vegetationsbedingt fehlt die Hopfenbuche im Umfeld von Friesach – deshalb auch die sehr niedrige Jahressumme von nur 95 Pollenkörnern. Die von der Hopfenbuche ausgelöste Pollenallergie wurde zudem völlig vom starken Birkenpollenflug des Jahres 2017 überdeckt.

Eiche (*Quercus* sp.)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 1366 Pollenkörner (Mittelwert – 1687 Pollenkörner), Friesach – 207 Pollenkörner.

Die Pollenfreisetzung der Eichenbestände im Klagenfurter Becken trat im Jahr 2017 mit durchschnittlich hohen Werten auf. Auffallend ist der unüblich frühe Pollenflug – bereits am 10. April konnten 119 Pollenkörner pro Kubikmeter Luft registriert werden, am 14. April trat dann der Maximalwert mit 193 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft auf. Im viel-

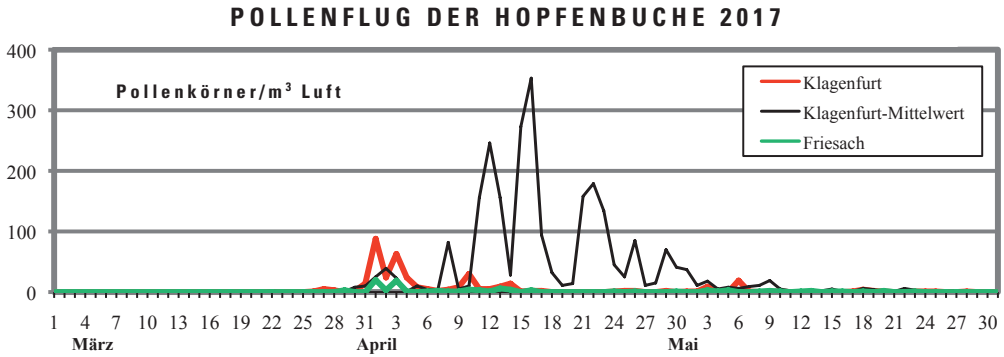


Abb. 10: Vergleichskurven des Pollenfluges der Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*) im Jahr 2017.

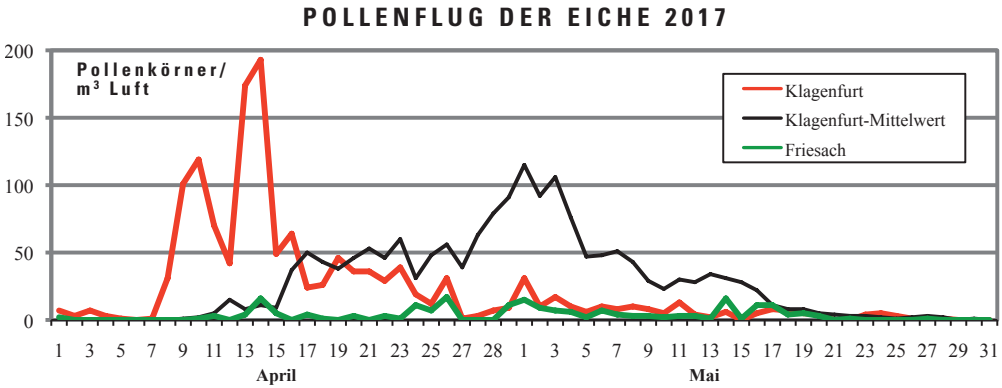


Abb. 11: Vergleichskurven des Pollenfluges der Eiche (*Quercus* sp.) im Jahr 2017.

jährigen Durchschnitt tritt der Höchstwert des Eichenpollenfluges erst zu Beginn des Monats Mai auf (Abb. 11). Auf Grund des weitgehenden Fehlens der Eichenbäume im Umfeld von Friesach konnte bei dieser Messstation nur eine sehr niedrige Jahressumme von 207 Pollenkörnern gezählt werden.

Gräser (Poaceae)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 2417 Pollenkörner (Mittelwert – 2128 Pollenkörner).

Villach – 1077 Pollenkörner (ohne April und Mai. Klagenfurt in dieser Zeit – 1171 Pollenkörner).

Friesach – 3152 Pollenkörner (April bis Juni; ohne Juli und August. Klagenfurt in dieser Zeit – 1758 Pollenkörner).

Der Blütenstaub der Gräser besitzt für Allergiker/innen von allen Pollentypen die größte Bedeutung (Hemmer et al. 2009). Im zentralen Klagenfurter Becken zeigten sowohl die Jahressumme als auch der Verlauf der Pollenfreisetzung keine großen Besonderheiten. Im Vergleich zum vieljährigen Durschnitt konnten 289 Gräserpollen mehr gezählt werden und der Verlauf der Belastungssituation entsprach etwa dem Mittelwert der Pollenfreisetzung. Etwas überraschend war die relativ früh eingetretene erste große Belastungsphase am 18. Mai mit

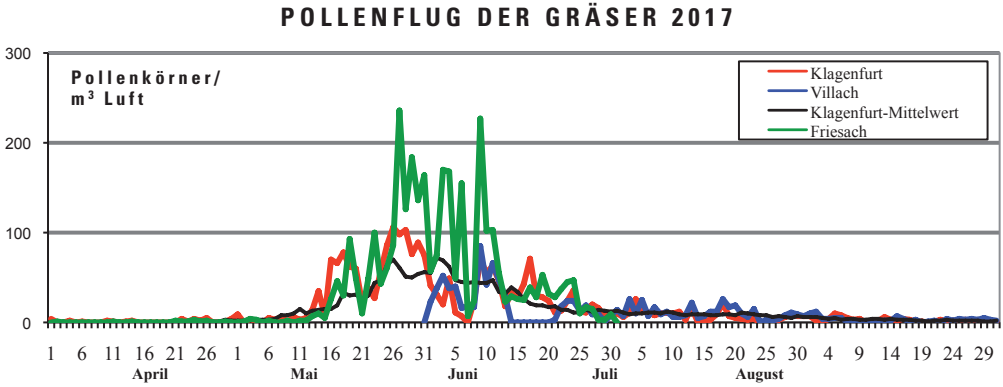


Abb. 12: Vergleichskurven des Pollenfluges der Gräser (Poaceae) im Jahr 2017.

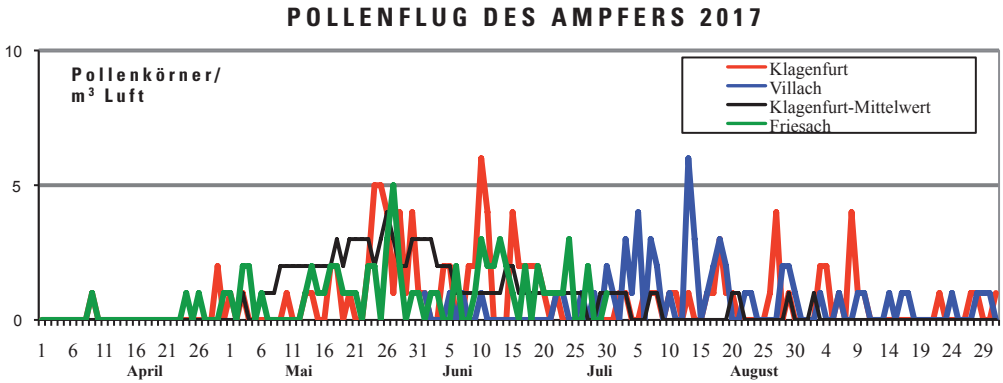


Abb. 13: Vergleichskurven des Pollenfluges des Ampfers (*Rumex* sp.) im Jahr 2017.

78 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft. Der Jahreshöchstwert konnte in Klagenfurt am 26. Mai mit 106 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft registriert werden.

Deutlich höher war die Belastung durch Gräserpollen im Umfeld von Friesach. Vom 1. April bis 30. Juni konnten 3152 Pollenkörner gezählt werden – in Klagenfurt waren es in dieser Zeit nur 1758 Pollenkörner. Wie bereits bei der Messstation Winklern im Mölltal gezeigt werden konnte, sind Gräserpollen-Allergiker/innen außerhalb von städtischen Siedlungsräumen einer wesentlich höheren Belastung ausgesetzt. Gleich wie im Mölltal sind auch in der Umgebung von Friesach sehr viele Mähwiesen vorhanden, die eine entsprechend höhere Menge an Gräserpollen freisetzen können. So konnte in Friesach über 27 Tage hinweg eine sehr starke allergische Belastung durch Gräserpollen nachgewiesen werden (Abb. 12). Der Jahreshöchstwert in Friesach trat am 27. Mai mit 236 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft auf.

Ampfer (*Rumex* sp.)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 109 Pollenkörner (Mittelwert – 107 Pollenkörner), Villach – 60 Pollenkörner (ohne April und Mai. Klagenfurt in dieser Zeit: 69 Pollenkörner), Friesach – 70 Pollenkörner (April bis Juni. Klagenfurt in dieser Zeit: 73 Pollenkörner).

Der Ampferpollenflug entsprach im Jahr 2017 ziemlich genau den vieljährigen Durchschnittswerten. Auch bei der Messstation Friesach konnte trotz der umliegenden Grünlandflächen kein signifikant höherer Ampferpollenflug registriert werden. Die Jahreshöchstwerte wurden in Klagenfurt am 10. Juni und in Villach am 13. Juli mit jeweils sechs Ampferpollenkörnern pro Kubikmeter Luft gemessen (Abb. 13). Ampferpollen ist schlecht flugfähig, deshalb muss damit gerechnet werden, dass in Atemhöhe die reale Belastung mit Ampferpollen um ein Vielfaches höher ausfallen kann (Zwander 1996: 481).

Wegerich (*Plantago* sp.)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 358 Pollenkörner (Mittelwert – 174 Pollenkörner), Villach – 364 Pollenkörner (nur Juni bis August.

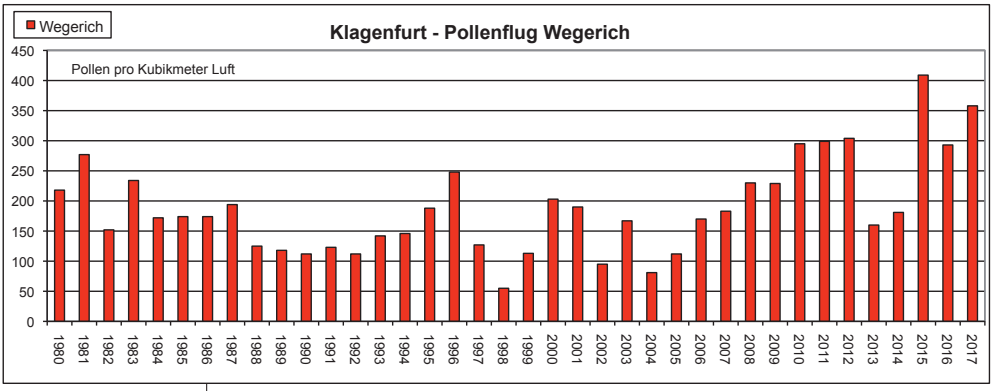


Abb. 14: Jahressummen des Pollenfluges des Wegerichs (*Plantago* sp.) von 1980–2017.

Klagenfurt in dieser Zeit – 315 Pollenkörner). Friesach – 194 Pollenkörner (April bis Juni. Klagenfurt in dieser Zeit – 135 Pollenkörner).

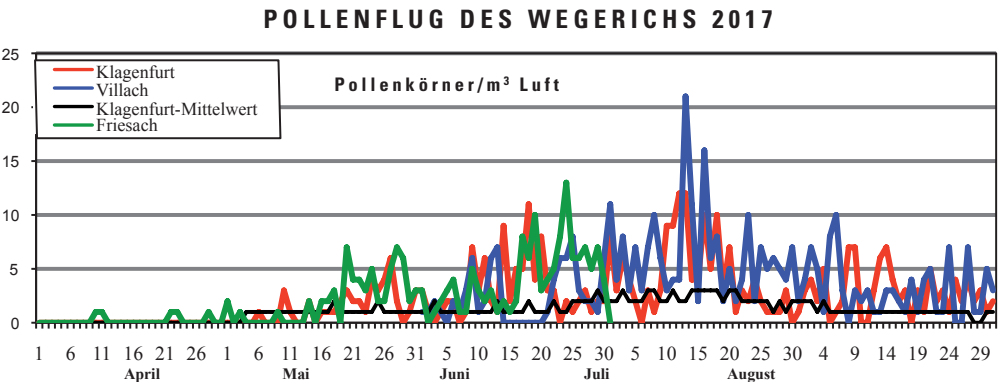
Die Abbildung 14 zeigt, dass seit dem Jahr 2004 die Freisetzung von Wegerichpollen stetig zugenommen hat und im Verlauf der letzten drei Jahre mit hohen Werten anhält. Wenn man dazu noch berücksichtigt, dass in Bodennähe die Konzentration von Wegerichpollen deutlich höher ist, als es die Messstationen auf den Flachdächern zeigen, kann durchaus angenommen werden, dass Wegerichpollen für Allergiker/innen eine Bedeutung besitzen. Hemmer et al. (2010) schreiben ebenfalls, dass die Bedeutung des Pollenfluges von Wegerich-Arten für das Auslösen von Allergien oft unterschätzt wird. Aus der Abbildung 15 ist ersichtlich, dass bei der Messstation Villach der höchste Wegerichpollenflug auftritt.

Brennnessel (*Urtica dioica*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 5084 Pollenkörner (Mittelwert – 2806 Pollenkörner), Villach – 4391 Pollenkörner.

Im Jahr 2017 wurde bei der Messstation Klagenfurt der seit 1980 zweithöchste je gemessene Pollenflug der Brennnessel registriert. Nur im Jahr 1996 war die Jahressumme mit 6240 Pollenkörnern

Abb. 15: Vergleichskurven des Pollenfluges des Wegerichs (*Plantago* sp.) im Jahr 2017.



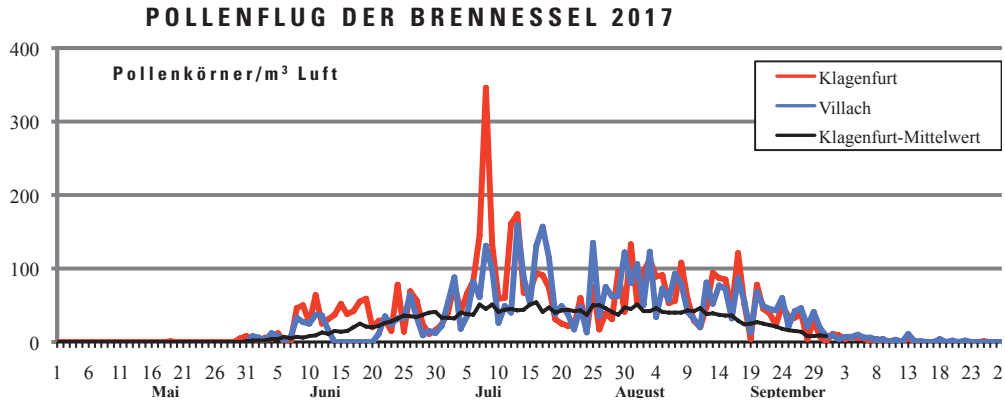


Abb. 16: Vergleichskurven des Pollenfluges der Brennnessel (*Urtica dioica*) im Jahr 2017.

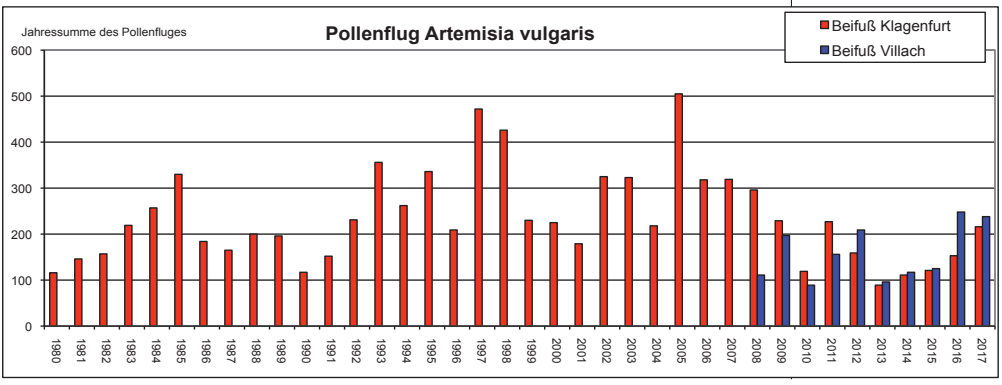
noch höher als 2017. Der höchste Tageswert konnte in Klagenfurt am 8. Juli mit 346 Pollenkörner pro Kubikmeter Luft gezählt werden (Abb. 16).

Beifuß (*Artemisia vulgaris*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 216 Pollenkörner (Mittelwert – 206 Pollenkörner), Villach – 238 Pollenkörner.

Mit 216 gezählten Pollenkörnern entsprach die Jahressumme des Beifuß-Pollenfluges etwa dem vieljährigen Durchschnitt von 1980 bis 2016. Die Abbildung 17 zeigt, dass in Kärnten die allergische Belastung durch Beifuß-Pollen eher auf der moderaten Seite liegt. Im Verlauf der letzten zehn Jahre hat sich die Jahressumme der Freisetzung von Beifuß-Pollen plus-minus um den Wert von 200 Pollenkörnern eingependelt, wobei der Messwert bei der Station Villach in den letzten Jahren immer leicht höher liegt als in Klagenfurt. Am 4. August konnte in Villach der Jahreshöchstwert mit 25 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft gemessen werden. In Klagenfurt traten am 31. Juli und am 5. August jeweils 23 Pollenkörner pro Kubikmeter Luft auf (Abb. 18). Nach Hemmer et al. (2010) besitzt Beifußpollen in Österreich nach dem Blütenstaub der Gräser und der Birken-Verwandtschaft das dritthöchste Potenzial für das Auslösen von Pollenallergien. Für Allergi-

Abb. 17: Jahressummen des Pollenfluges des Beifußes (*Artemisia vulgaris*) in Klagenfurt und Villach von 1980–2017.



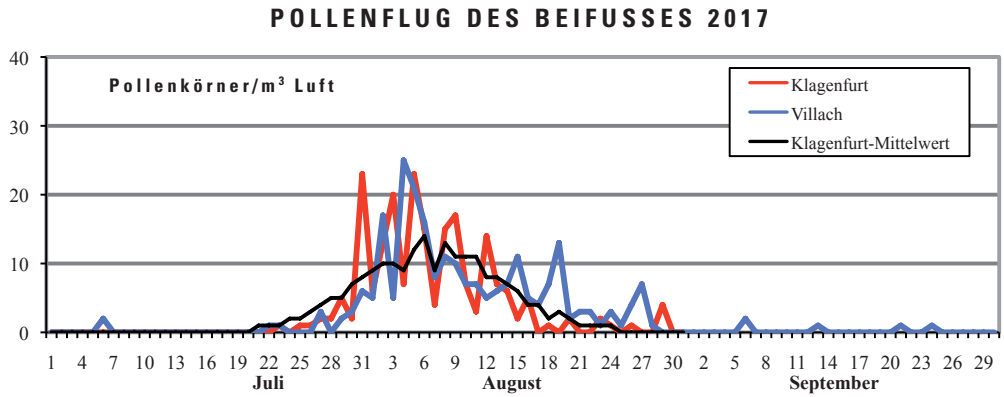


Abb. 18: Vergleichskurven des Pollenfluges des Beifußes (*Artemisia vulgaris*) im Jahr 2017.

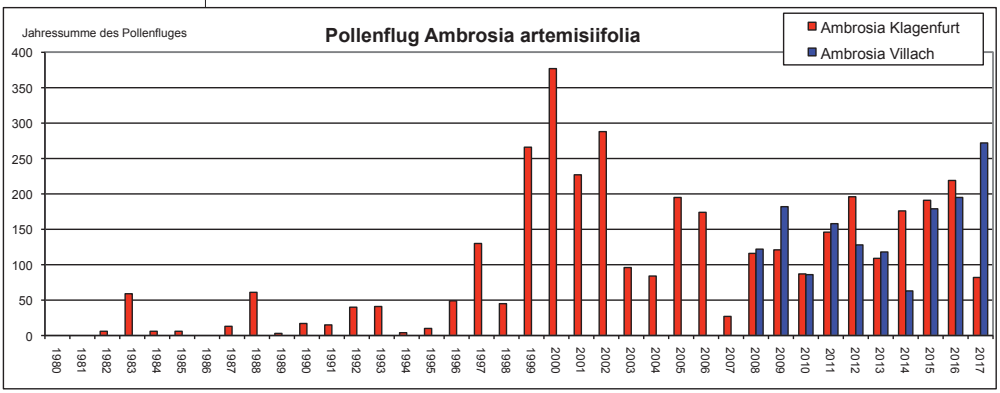
ker/innen, die auf Beifuß-Pollen empfindlich reagieren, können lokal beschränkt sehr hohe Belastungswerte auftreten, die sich aber in den Messwerten der Pollenfallen naturgemäß nicht spiegeln können (Zwander 1996: 474).

Traubenkraut, Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 82 Pollenkörner (Mittelwert – 92 Pollenkörner), Villach – 272 Pollenkörner.

Die Abbildung 19 zeigt, dass es in Kärnten seit dem Jahr 2014 einen leichten Aufwärtstrend in der Freisetzung von *Ambrosia*-Pollen gibt. Bei der Messstation Klagenfurt lag der Jahrespollenanflug mit 82 Pollenkörnern unter dem vieljährigen Durchschnitt von 92 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft. In Villach konnte seit Beginn der Pollenflugerfassung der höchste jemals gemessene Wert mit einer Jahressumme von 272 Pollenkörnern erfasst werden. Der höchste Tageswert trat am 2. September in Villach mit 45 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft auf. Interessanterweise konnten an diesem Tag in Klagenfurt nur 8 *Ambrosia*-Pollen erfasst werden (Abb. 20). Die Abbildung 21 zeigt die Rückwärtstrajektorien für die Luftströmungen des 2. September. Es ist zu erkennen, dass mit großer Wahrscheinlichkeit der *Ambrosia*-Pollen-Gipfel des 2. September durch Fernflug aus dem oberitalienischen Raum und aus Slowenien ausgelöst wurde.

Abb. 19: Jahressummen des Pollenfluges des Traubenkrautes (*Ambrosia artemisiifolia*) in Klagenfurt und Villach von 1980–2017.



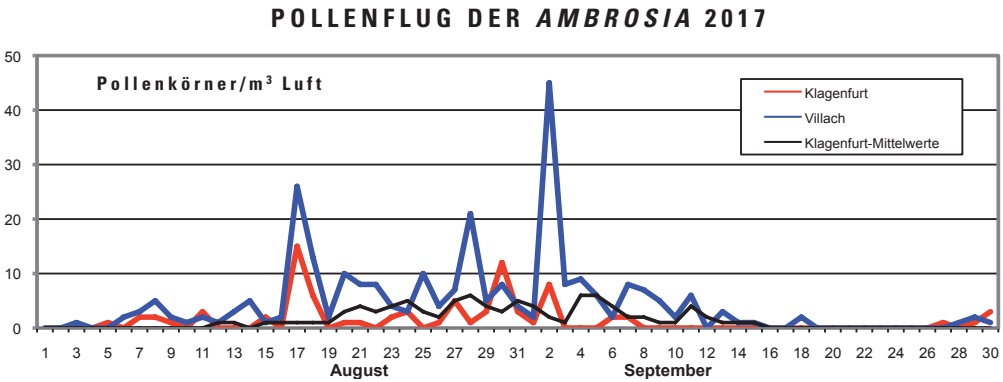


Abb. 20: Vergleichskurven des Pollenfluges des Traubenkrauts (*Ambrosia artemisiifolia*) im Jahr 2017.

In Kärnten sind es weiterhin vor allem die Grünstreifen entlang des Autobahn- und Straßennetzes, welche die Hauptorte des *Ambrosia*-Vorkommens sind. Der Abschnitt der A11 zwischen der Ausfahrt St. Niklas und St. Jakob im Rosental bleibt weiterhin eine Gegend mit extrem dich-

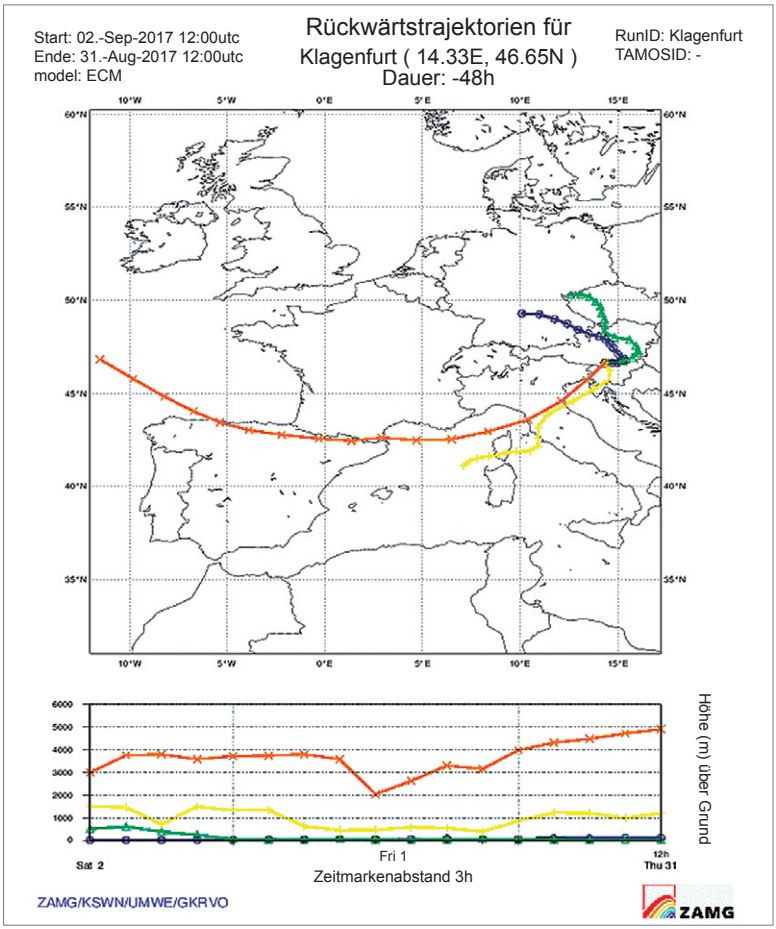


Abb. 21: Rückwärtstrajektorien für die Luftströmungen vom 31. August bis 2. September 2017. Es ist deutlich zu erkennen, dass die *Ambrosia*-Pollen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus dem oberitalienischen Raum und aus Slowenien eingeweht worden sind.

Abb. 22:
Im Randstreifen der Autobahn A11 zwischen Villach und dem Karawankentunnel wachsen die größten Bestände von *Ambrosia artemisiifolia* in Kärnten.
Foto: 25.08.2017, H. Zwander

ten Beständen von *Ambrosia artemisiifolia*. Wie die Abbildung 22 zeigt, wachsen die Ambrosia-Pflanzen bestandsbildend im Bereich des Randstreifens der Autobahn. Ein immer größeres Problem wird die Ausbreitung der *Ambrosia*-Bestände im Bereich der Ackerflächen. Im Jahr 2016 konnte ein großes *Ambrosia*-Vorkommen im Umfeld eines Sojafeldes bei Gonowetz nahe Bleiburg dokumentiert werden. Im Jahr 2017 gab es ein großes Problemfeld im Rosental am Rande des Ortes Weizelsdorf. Hier konnten sich tausende von *Ambrosia*-Pflanzen innerhalb von Feldern der Körnerhirse *(Sorghum bicolor*) und einer Ölkürbis-Kultur (*Cucurbita pepo* var. *styriaca*) ausbreiten (Abb. 23 & 24). Es wird notwendig werden, dass in Zukunft in Kärnten vermehrt auf dieses Eindringen von *Ambrosia*-Pflanzen in Ackerkulturen geachtet wird. In diesem Zusammenhang ist eine intensive Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Kärnten anzustreben. Zur generellen Ausbreitungstendenz des Traubenkrautes und zu den Möglichkeiten der Bekämpfung gibt es derzeit viele Diskussionen (Alberternst et al. 2016, Freundorfer 2009, Junghans 2013, Karrer 2011 & Karrer 2016, Ziska & Caulfield 2000, Zwander & Koll 2012).

Abb. 23:
Ein Massenbestand von *Ambrosia artemisiifolia* im Randbereich eines Körnerhirse-Feldes (*Sorghum bicolor*) in Weizelsdorf, Rosental.
Foto: 04.09.2017, H. Zwander

Abb. 24:
In einem Feld mit einer Ölkürbis-Kultur (*Cucurbita pepo* var. *styriaca*) konnte der Neophyt *Ambrosia artemisiifolia* fast die gesamte Kulturfläche überwuchern. Weizelsdorf im Rosental.
Foto: 31.08.2017, H. Zwander

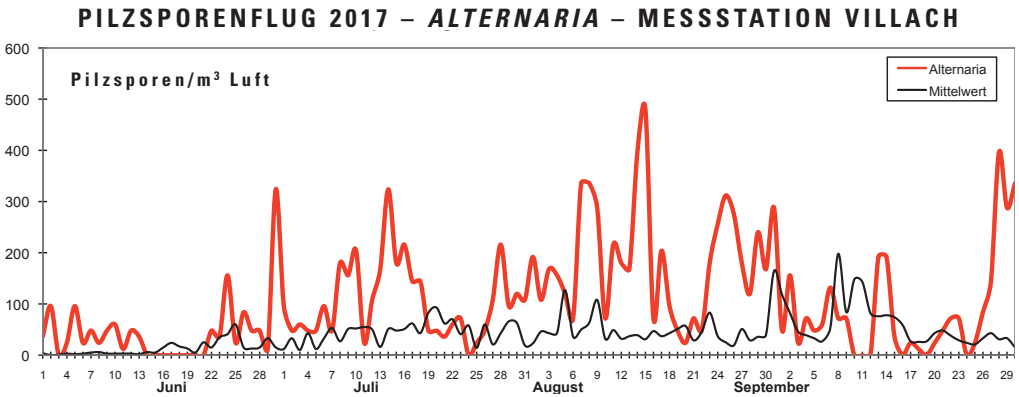


Abb. 25: Pilzsporenflug von *Alternaria* im Jahr 2017

Pilzsporen

Gesamtsporenflug *Alternaria* Villach – 13.108 Sporen (Mittelwert – 5113 Sporen).

Gesamtsporenflug *Cladosporium* Villach – 187.976 Sporen (Mittelwert – 124.740 Sporen).

Im Vegetationsjahr 2017 wurde bei der Station Villach der Pilzsporenflug der Gattungen *Alternaria* und *Cladosporium* erfasst. Beide Pilzsporentypen besitzen ein gewisses allergologisches Potenzial (*Alternaria* mit 8,1 % und *Cladosporium* mit 2,0 % positive Pricktestreaktionen, Hemmer et al. 2010). Wie auch im Jahr 2016 war der der Pilzsporenflug im Jahr 2017 mit sehr hohen Werten vertreten und lag deutlich über dem vieljährigen Schnitt (Abb. 25 & 26).

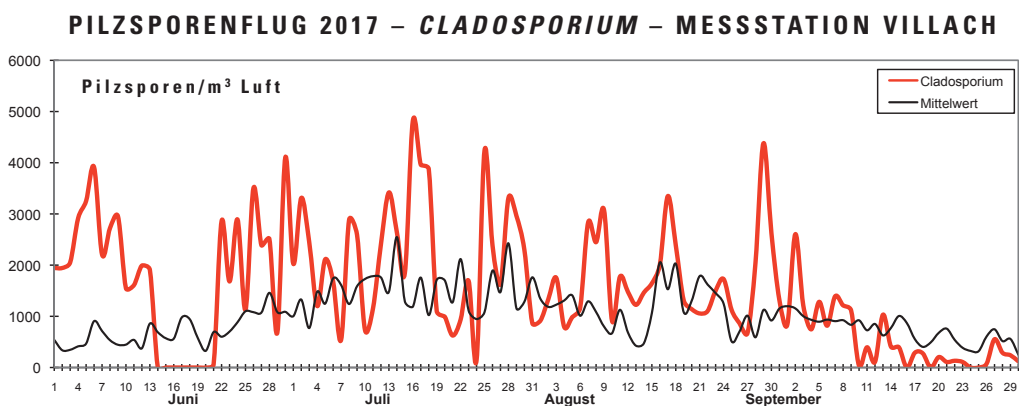


Abb. 26: Pilzsporenflug von *Cladosporium* im Jahr 201

Dank

Herzlichst bedanken möchten wir uns beim Land Kärnten und bei der Leiterin der Unterabteilung Sanitätswesen, Frau Dr. Elisabeth 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.

Anschriften der AutorInnen

Dr. Helmut Zwander, Wurdach 29, 9071 Köttmannsdorf.

Mag. Herta Koll, Kärntner Botanik-Zentrum, Prof.-Dr.-Kahler-Platz 1, 9020 Klagenfurt.

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. E. (2015): Pollen und Allergie. Pollenallergie erkennen und lindern. – Verlag Manz, Wien, 176 S.

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 NÖ 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. (2011): Ausbreitungsbiologie und Management einer eingeführten, extrem allergenen Pflanze, Wege und Ursachen der Ausbreitung von Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*). Zwischenbericht: BBK-Projekt Nr. 100198-4, Universität für Bodenkultur Wien.

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: 32–36, 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.

Ziska L. H. & Caulfield F. A. (2000): Rising carbon dioxide and pollen production of common ragweed, a known allergy-inducing species: implications for public health. Australian Journal of Plant Physiology, 27: 893–900, Collingwood.

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., Fischer-Wellenborn E. & Romauch E. (2001): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2000. – Carinthia II, 191./111.: 25–36, Klagenfurt.

Zwander H., Koll H. & Horn J. (2011): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2010. Mit einem Beitrag zur Messung der Pollen-Sedimentation in Ferlach (Projekt „Pollen macht Schule" der Hauptschule Ferlach). – Carinthia II, 201./121.: 99–120, Klagenfurt.

Zwander H. & Koll H. (2012): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2011. – Carinthia II, 202./122.: 311–330, Klagenfurt.

Zwander H., Koll H. & Horn J. (2013): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2012. Mit einem Beitrag zur Messung der Pollen-Sedimentation (Projekt „Pollen macht Schule" der Hauptschule St. Paul im Lavanttal). – Carinthia II, 203./123.: 247–266, Klagenfurt.

Zwander H., Koll H. & Horn J. (2015): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2014. Mit einem Beitrag zur Messung der Pollen-Sedimentation am Standort Kötschach-Mauthen (Projekt „Pollen macht Schule" an der Neuen Mittelschule Kötschach-Mauthen). – Carinthia II, 205./125.: 41–62, Klagenfurt.

Zwander H., Koll H. & Horn J. (2017): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2016. Mit einem Beitrag zur Messung der Pollen-Sedimentation am Standort Winklern im Mölltal, Projekt „Pollen macht Schule" an der Neuen Mittelschule in Winklern, Mölltal. – Carinthia II, 207./127.: 285–310, Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 208_128

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

Artikel/Article: Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2017 255-270