

Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2015

Von Helmut ZWANDER & Herta KOLL

Zusammenfassung

Der Pollenflug von 13 allergologisch bedeutsamen Pflanzenarten in Kärnten wird für das Vegetationsjahr 2015 dokumentiert. Für die Interpretation werden die Zählraten von Burkard-Pollenfallen in Klagenfurt, Villach und Winklern im Mölltal (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 2015. The counts are based on data, collected in Burkard pollen traps in Klagenfurt, Villach and Winklern/Mölltal (Carinthia, Austria).

EINLEITUNG & METHODIK

Im Jahr 2015 wurde der Pollenflug an den Standorten Klagenfurt, Villach und Winklern (Mölltal) gemessen. Insgesamt waren die Pollenfallen vom 28. Jänner bis 30. September 2015 in Betrieb.

Mit Hilfe der Zählwerte von den 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. 2015). 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).

Schlüsselwörter

Pollenflug in Kärnten, Österreich, Statistik 2015, Erle, Hasel, Pappel, Esche, Birke, Hopfenbuche, Eiche, Gräser, Ampfer, Wegerich, Brennnessel, Beifuß, Traubenkraut. Pilzsporenflug der Gattungen *Cladosporium* und *Alternaria*

Keywords

Spread of pollen, year 2015, Carinthia, Austria, *Alnus*, *Corylus*, *Populus*, *Fraxinus*, *Betula*, *Ostrya*, *Quercus*, Poaceae, *Rumex*, *Plantago*, *Urtica*, *Artemisia*, *Ambrosia*. Spread of fungal spores (*Cladosporium* and *Alternaria*)



Abb. 1: Standort der Pollenfälle Winklern im Mölltal auf dem Flachdach der Neuen Mittelschule. 19. September 2015 (großes Bild) und 27. Februar 2015 (kleines Bild). Foto: H. Zwander

Die statistischen Angaben zum Pollenflug vom Jahr 2000 bis 2013 wurden in der Carinthia II publiziert (ZWANDER et al. 2001; ZWANDER et al. 2015).

Die Mittelwert-Kurve bezieht sich auf den durchschnittlichen Pollenflug der Jahre 1980 bis 2014 von der Messstation Klagenfurt.

MitarbeiterInnen beim Pollenwarndienst Kärnten und Betriebszeiten der Pollenfallen im Jahr 2015

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

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

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

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

Betriebszeiten der Pollenfallen

Klagenfurt: 28. Jänner bis 30. September 2015

Villach: 1. Juni bis 30. September 2015

Winklern im Mölltal: 1. März bis 30. Juni 2015

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.

Winklern im Mölltal: Flachdach des Gebäudes der Neuen Mittelschule Winklern im Mölltal (Turnsaal). 10 Meter über dem Erdboden.

Umgebung: Die Messstation auf dem Dach der Neuen Mittelschule Winklern liegt am Südostrand der Gemeinde Winklern im Mölltal. Die nähere Umgebung zur Pollenfalle ist geprägt von Grünland mit großflächig vorhandenen Mähwiesen und Weiden. Als Uferbegleitung der Möll treten große Bestände der Grau-Erle auf. Auf den talbegleitenden Hängen der Tauernberge stocken im unteren Bereich Hasel- und Grau-Erlen- sowie ausgedehnte Fichtenbestände. In höheren Lagen treten vorwiegend Fichten-Lärchenwälder auf. Entlang der Seitenbäche der Möll treten große Bestände der Grün-Erle auf.

DER POLLENFLUG IM JAHR 2015

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

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 1774 Pollenkörner (Mittelwert – 3973 Pollenkörner), Winklern im Mölltal (ab 1. März) – 1235 Pollenkörner.

In den Jahren von 2011 bis 2014 war der Erlenpollenflug überdurchschnittlich hoch. Ein Erholungsjahr war überfällig und dies trat im Jahr 2015 auf. Dementsprechend war die Pollenfreisetzung der Erle mit nied-

POLLENFLUG DER ERLE 2015

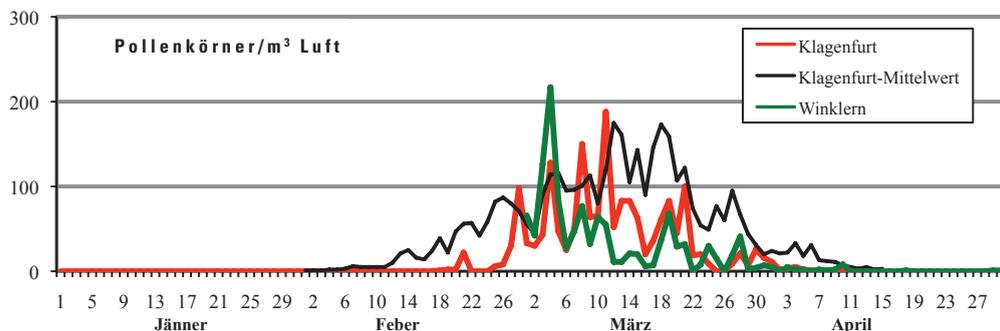


Abb. 2:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
der Erle (*Alnus* sp.)
im Jahr 2015.

rigen Werten vorhanden. Trotzdem gab es im Klagenfurter Becken im gesamten Monat März einen genügend hohen Pollenflug, um starke Belastungen durch Erlenpollen auszulösen. Im Umfeld von Winklern war der Erlenpollenflug im März im Vergleich zu Klagenfurt mit niedrigeren Werten vertreten – dies hängt damit zusammen, dass im oberen Mölltal keine Schwarz-Erlen vorhanden sind, die in Klagenfurt nach dem Stäuben der Grau-Erle für einen zweiten Belastungsgipfel verantwortlich waren. Der höchste Tageswert des Erlenpollenfluges wurde in Winklern am 4. März mit 217 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft erreicht (Abb. 2).

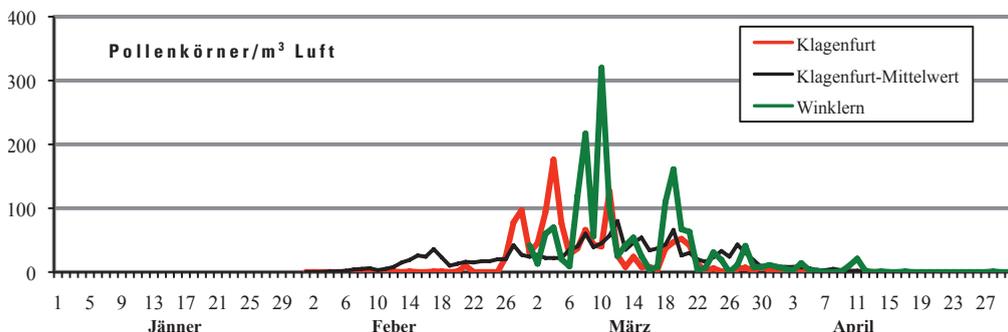
Hasel (*Corylus avellana*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 1290 Pollenkörner (Mittelwert – 1580 Pollenkörner), Winklern (ab 1. März) – 1798 Pollenkörner.

Eine ähnliche Situation wie bei der Erle gab es im Jahr 2015 auch bei der Hasel. Nach vier Jahren mit einer hohen Pollenproduktion lag die Pollenfreisetzung im Jahr 2015 mit 1290 Pollenkörnern klar unter dem Durchschnittswert von 1580 Pollenkörnern. In Klagenfurt gab es nur wenige Tage im März, an denen der Pollenflug deutlich die allergische Reizschwelle überschreiten konnte (Abb. 3). In Winklern konnte wesentlich mehr Haselpollen registriert werden – dies hängt damit zusammen, dass auf den sonnigen Südhängen des Mölltales große Haselbestände vorhanden sind. Der höchste Tageswert konnte in Winklern am 10. März mit 320 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft gezählt werden.

Abb. 3:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
der Hasel
(*Corylus avellana*)
im Jahr 2015.

POLLENFLUG DER HASEL 2015



POLLENFLUG DER PAPPEL 2015

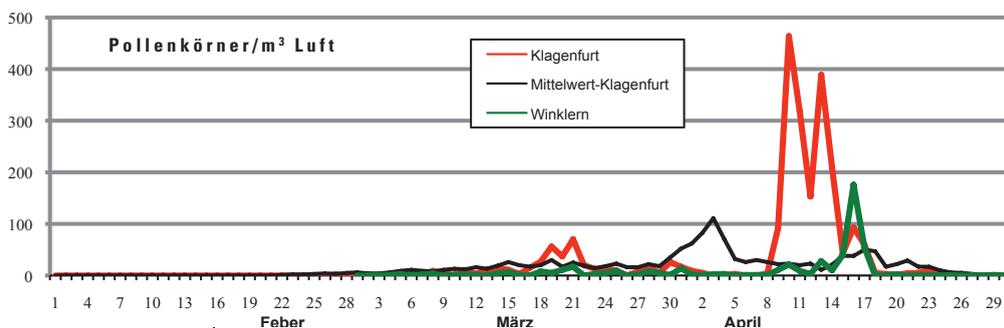


Abb. 4:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
der Pappel
(*Populus sp.*)
im Jahr 2015.

Pappel (*Populus sp.*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 2293 Pollenkörner (Mittelwert – 1414 Pollenkörner), Winklern (ab 1. März) – 484 Pollenkörner.

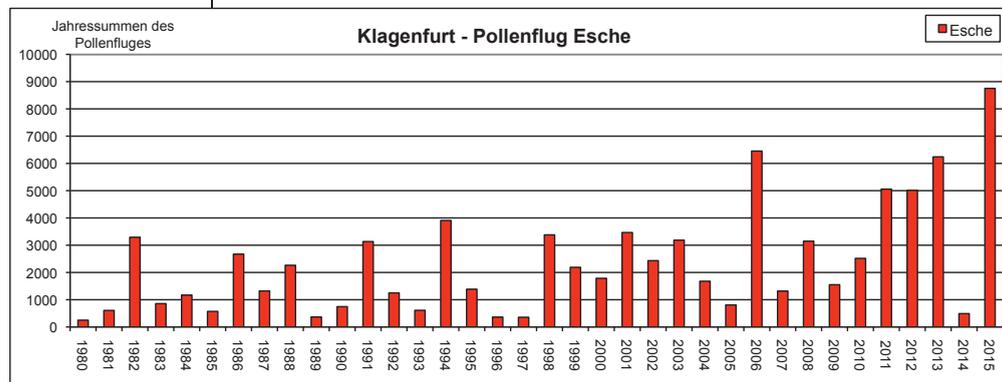
Die Freisetzung von Pappelpollen lag im Jahr 2015 mit 2293 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft deutlich über dem Durchschnittswert von 1414 Pollenkörnern. Im Umfeld von Klagenfurt war wesentlich mehr Pappelpollen in der Luft als im oberen Mölltal. Der Jahreshöchstwert wurde in Klagenfurt am 10. April mit 464 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft erreicht (Abb. 4).

Esche (*Fraxinus excelsior*)

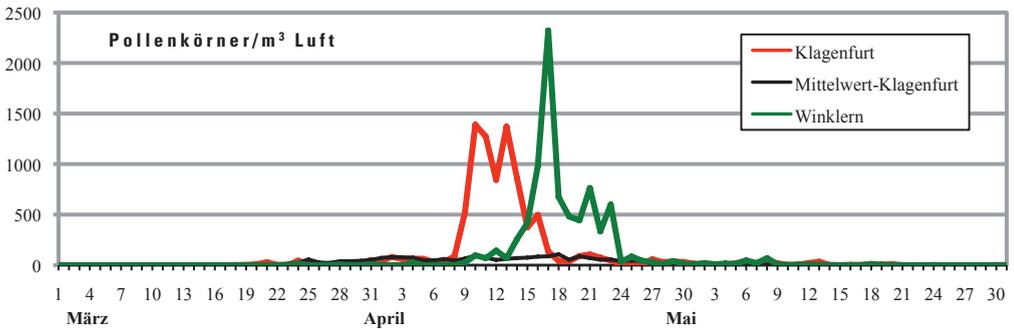
Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 8752 Pollenkörner (Mittelwert – 2249 Pollenkörner), Winklern – 8250 Pollenkörner.

Seit Beginn der Pollenmessungen im Jahr 1980 gab es noch nie einen so hohen Pollenflug der Esche wie im Jahr 2015 (Abb. 5). Es war wohl zu erwarten, dass nach der niedrigen Pollenproduktion im Jahr 2014 wieder ein stärkeres Jahr folgen würde, dass aber die Eschenbestände in Kärnten solche hohen Pollenmengen erzeugen können, war nicht absehbar. Die Abb. 5 zeigt, dass seit etwa 10 Jahren die Pollenproduktion der Esche, abgesehen von einzelnen Erholungsjahren, auf einem sehr hohen Niveau vorhanden ist. Nach HEMMER et al. (2010: 19) gehört Eschenpollen zu den wichtigsten Allergieauslösern in Österreich. Es

Abb. 5:
Jahressummen des
Pollenfluges der
Esche (*Fraxinus
excelsior*)
von 1980 bis 2015.



POLLENFLUG DER ESCHE 2015



sieht danach aus, dass die Esche von den sich ändernden Klimabedingungen profitieren kann und, dass in Zukunft für Allergiker/innen eine größere gesundheitliche Belastung durch Eschenpollen entstehen wird. Bei der Messstation Klagenfurt war über drei Wochen hinweg eine starke allergische Belastung durch Eschenpollen vorhanden. In Winklern im Mölltal konnte ebenfalls ein extrem hoher Eschenpollenflug registriert werden. Mit 2323 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft wurde in Winklern am 17. April der höchste jemals gemessene Tageswert in Kärnten erreicht (Abb. 6). Nach WAHL (1989) entsteht bereits ab 50 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft eine starke allergische Belastung.

Abb. 6:
Vergleichskurven
des Pollenfluges der
Esche
(*Fraxinus excelsior*)
im Jahr 2015.

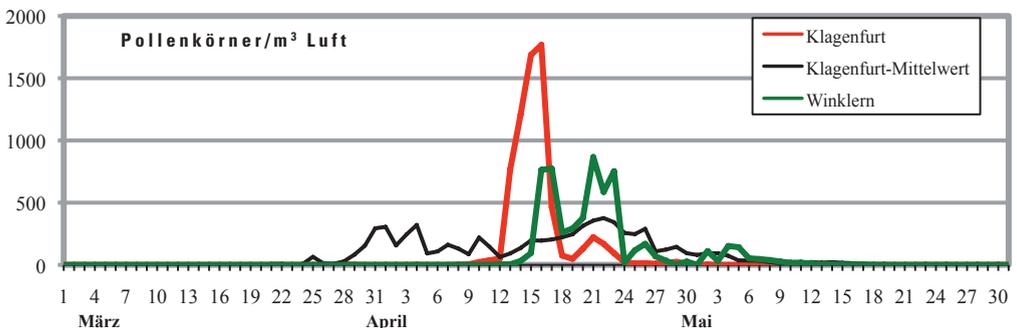
Birke (*Betula pendula*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 6907 Pollenkörner (Mittelwert – 7292 Pollenkörner), Winklern – 5918 Pollenkörner.

Birkenpollen sind die wichtigsten Baumpollenallergene in Österreich (BASTL & BERGER 2015). In Kärnten lag die Pollenfreisetzung der Birke im Vegetationsjahr 2015 zwar unter dem Durchschnittswert; für Allergiker/innen war aber durch die zeitlich gedehnte Pollenfreisetzung die Situation belastender als bei einem kurzen und heftigen Ausbruch der Pollenabgabe. Aus diesem Grund empfanden viele Birkenpollen-Allergiker/innen das Jahr 2015 als unangenehm, da über zwei Wochen hindurch jeden Tag die allergische Reizschwelle überschrit-

Abb. 7:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
der Birke (*Betula
pendula*) im Jahr
2015.

POLLENFLUG DER BIRKE 2015



POLLENFLUG DER HOPFENBUCHE 2015

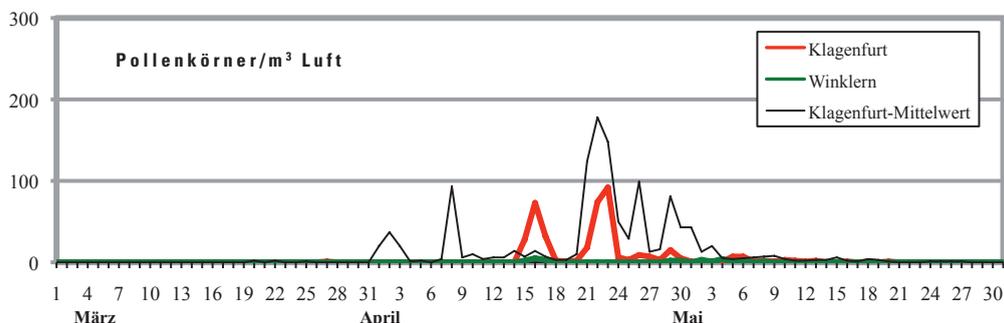


Abb. 8:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
der Hopfenbuche
(*Ostrya
carpinifolia*)
im Jahr 2015.

ten wurde. Eine ähnliche Situation, nur um ein paar Tage zeitversetzt, konnte in Winklern registriert werden. Der höchste gemessene Tageswert trat in Klagenfurt am 15. April auf – an diesem Tag wurden mit 1687 Pollenkörnern fast ein Viertel der gesamten Jahresproduktion freigesetzt (Abb. 7).

Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 403 Pollenkörner (Mittelwert von 2009 bis 2014 – 1199 Pollenkörner), Winklern – 26 Pollenkörner.

Im Jahr 2015 konnte in Klagenfurt nur ein sehr niedriger Pollenflug der Hopfenbuche gemessen werden. Dementsprechend gab es auch nur eine mäßige allergische Belastung durch diesen Pollentyp. In Winklern traten überhaupt nur einzelne Hopfenbuchen-Pollenkörner auf (Abb. 8). Dies war auch so zu erwarten – im oberen Mölltal gibt es keine Hopfenbuchenbestände und der Ferntransport in dieses inneralpine Tal ist sehr unwahrscheinlich.

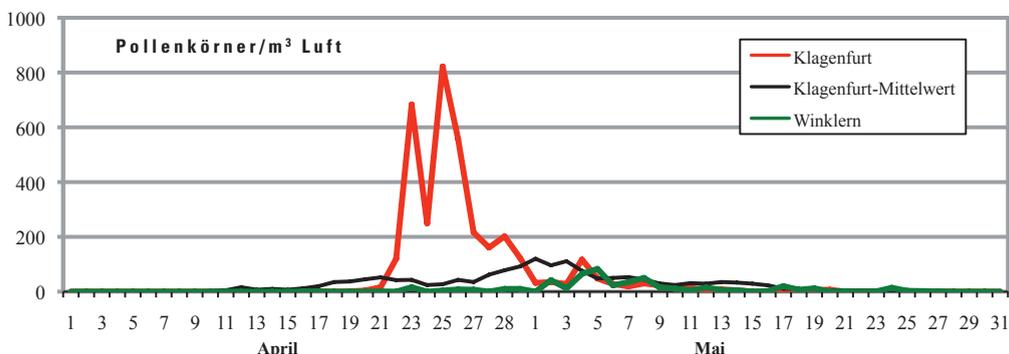
Eiche (*Quercus* sp.)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 3583 Pollenkörner (Mittelwert – 1580 Pollenkörner), Winklern – 488 Pollenkörner.

Im Jahr 2015 gab es mit einer Jahressumme von 3583 Pollenkörnern die dritthöchste Eichenpollenfreisetzung seit Beginn der Pollenmes-

Abb. 9:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
der Eiche
(*Quercus* sp.)
im Jahr 2015.

POLLENFLUG DER EICHE 2015



sungen im Jahr 1979. Nur in den Jahren 2007 und 2011 konnten die Eichenbestände Kärntens mehr Pollen produzieren. Am Standort Winklern wurde nur ein sehr geringer Eichenpollenanflug registriert (Abb. 9). Dies hängt wohl damit zusammen, dass im oberen Mölltal nur mehr einzelne Eichenbäume vorhanden sind. Eine Eichenpollenallergie tritt meist als Kreuzreaktion zu einer bestehenden Birken- oder Buchenpollenallergie auf.

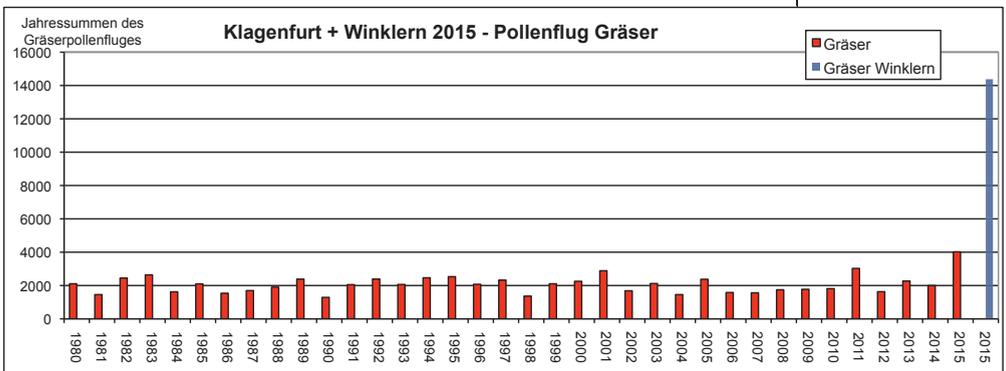
Gräser (Poaceae)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 4023 Pollenkörner (Mittelwert – 2069 Pollenkörner).

Villach – 574 Pollenkörner (ohne April und Mai / Klagenfurt in dieser Zeit – 1874 Pollenkörner). Winklern – 14.377 Pollenkörner (April bis Juni / ohne Juli und August. Klagenfurt in dieser Zeit – 3538 Pollenkörner).

Gräserpollen sind in Österreich die bedeutendsten Outdoor-Allergene (HEMMER et al. 2009). In der Tätigkeit des Pollenwarndienstes besitzen die Informationen zur aktuellen Belastung und die Prognose zur Freisetzung von Gräserpollen eine große Bedeutung. Bei keinem anderen Pollentyp kann sich kleinräumig die Belastungssituation so stark unterscheiden wie bei den Gräsern. Dies brachten bereits Untersuchungen zum Gräserpollenflug an verschiedenen Standorten in der freien Landschaft klar zum Ausdruck (ZWANDER 1995). Die Pollenflugmessungen im oberen Gailtal in den Jahren 2013 und 2014 (ZWANDER & KOLL 2014 & ZWANDER et al. 2015) wiesen schon darauf hin, dass in Grünland-Gebieten ein stark erhöhter Gräserpollenflug vorhanden ist, doch war der Unterschied nicht so auffallend, dass man von einer überdurchschnittlich hohen Belastungssituation hätte sprechen können. Umso überraschender waren die Werte zum Gräserpollenflug am Messstandort Winklern im Mölltal. Noch nie wurde in Kärnten bei einer Messstation auf einem Flachdach ein so extrem hoher Gräserpollenflug gemessen (Abb. 10). Ohne die Monate Juli und August wurden am Messstandort Winklern 14.377 Gräserpollenkörner registriert! Alleine am 29. Mai betrug der durchschnittliche Gräserpollengehalt pro Kubikmeter Luft 1719 Pollenkörner. In der Zeit von 8 bis 10 Uhr am Vormittag waren gemessene 7300 Gräserpollenkörner in jedem Kubikmeter Luft vorhan-

Abb. 10: Jahrespollensummen des Gräserpollenfluges der Messstation Klagenfurt (1980 bis 2015) und Jahrespollensumme der Messstation Winklern im Mölltal (2015).



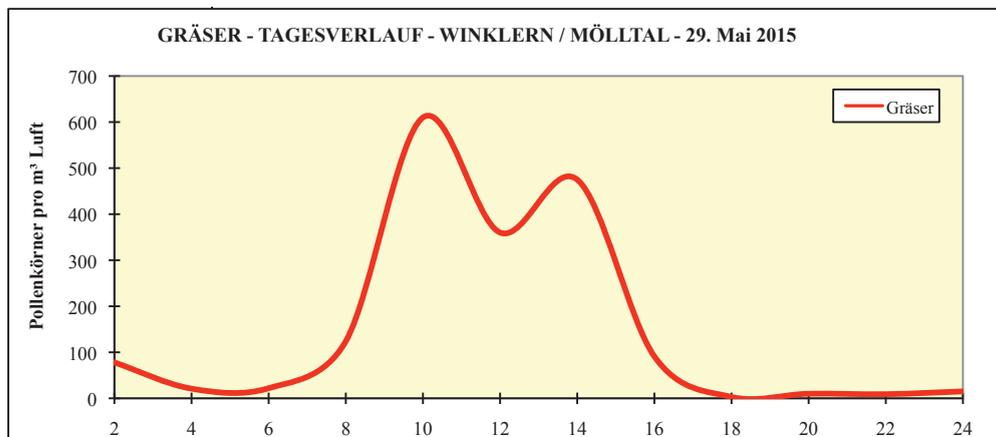


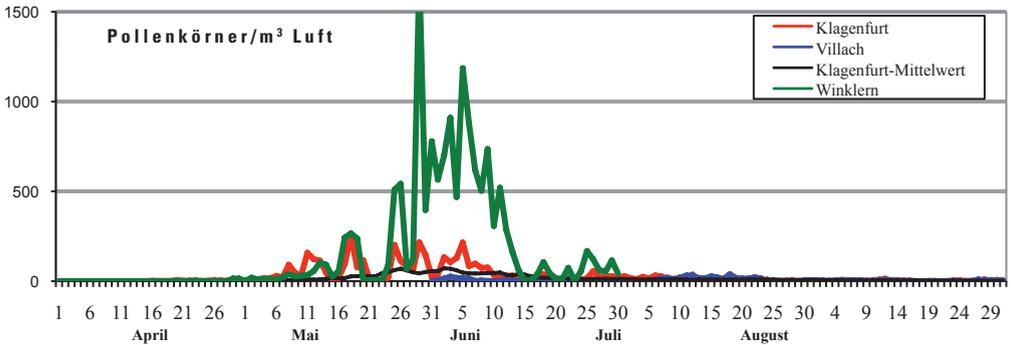
Abb. 11:
Tagesrhythmus des
Gräserpollenfluges
am 29. Mai 2015 bei
der Messstation
Winklern
im Mölltal.

den (Abb. 11) – diese Werte sind für Gräserpollenallergiker/innen eine extreme gesundheitliche Belastung! Es war auch auffallend, dass in der 3A-Klasse der NMS Winklern, mit der aktuell das Forschungsprojekt „Pollen macht Schule“ der Pädagogischen Hochschule Kärnten betrieben wird, einige Kinder unter starken allergischen Symptomen leiden mussten. Der Hauptgrund für diesen hohen Gräserpollenflug im Mölltal ist wohl die starke landwirtschaftliche Nutzung in Form von Mähwiesen mit einem späten Termin der Mahd (Abb. 12). Neben diesen sehr hohen Werten des Gräserpollenfluges im Mölltal fiel die Belastung in Klagenfurt nicht so hoch aus – es muss aber trotzdem gesagt werden, dass auch in Klagenfurt seit Beginn der Arbeit des Pollenwarndienstes im Jahr 1979 noch nie eine so hohe Jahrespollensumme an Gräserpollen gemessen werden konnte. Der höchste gemessene Tageswert in Klagenfurt fiel



Abb. 12:
Mähwiesen in
Vollblüte östlich
von Winklern
im Mölltal,
2. Juni 2015.
Foto: H. Zwander

POLLENFLUG DER GRÄSER 2015



mit 252 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft auf den 19. Mai (Abb. 13). Als Folge der sehr lang gezogenen Freisetzungszeit der Gräserpollen von Anfang Mai bis Mitte Juli brachte das Jahr 2015 für Gräserpollenallergiker/innen hohe gesundheitliche Belastungen. Der geringste Gräserpollenflug wurde bei der Messstation Villach registriert – allerdings war die Pollenfälle Villach im Mai noch nicht in Betrieb.

Abb. 13:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
der Gräser
(Poaceae)
im Jahr 2015.

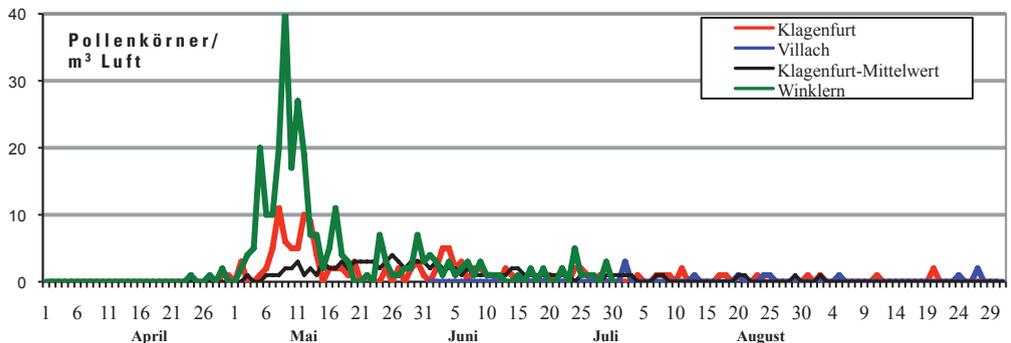
Ampfer (*Rumex* sp.)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 134 Pollenkörner (Mittelwert – 108 Pollenkörner), Villach – 11 Pollenkörner (ohne April und Mai), Winklern – 287 Pollenkörner (April bis Juni).

Bei der Messstation Klagenfurt lag der Ampferpollenflug des Jahres 2015 etwa ein Viertel über dem vieljährigen Durchschnitt. Erstmals seit dem Jahr 2006 wurden in Klagenfurt wieder deutlich über 100 Ampferpollenkörner registriert (Abb. 14). Entsprechend der vorwiegend durchgeführten Grünlandnutzung im oberen Mölltal war auch der Pollenflug der Ampferarten sehr hoch. Mit insgesamt 287 Pollenkörnern wurde ein Wert erreicht, der bei der Pollenfälle Klagenfurt in dieser Höhe noch niemals registriert werden konnte. Wie bereits mehrfach hingewiesen, besitzt Ampferpollen eine schlechte Flugfähigkeit; in Bodennähe ist eine wesentlich höhere Konzentration vorhanden als dies Messstationen auf Flachdächern zeigen (ZWANDER 1985).

Abb. 14:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
des Ampfers
(*Rumex* sp.)
im Jahr 2015.

POLLENFLUG DES AMPFERS 2015



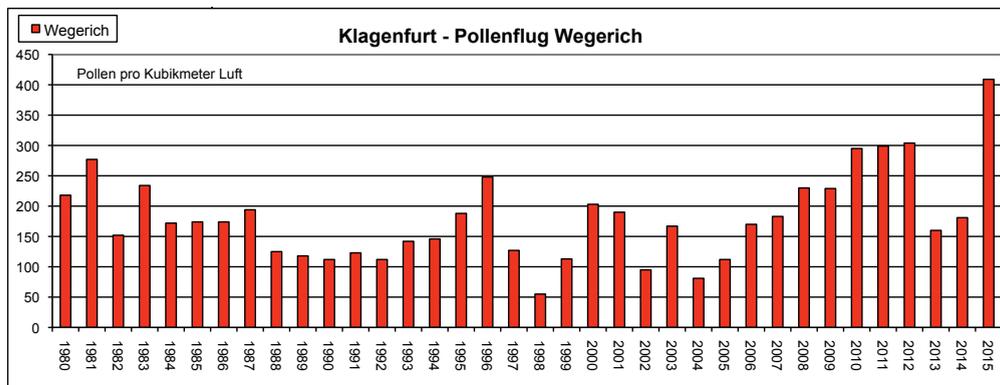


Abb. 15: Jahrespollensummen des Wegerichpollenfluges bei der Messstation Klagenfurt (1980 bis 2015).

Wegerich (*Plantago* sp.)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 409 Pollenkörner (Mittelwert – 167 Pollenkörner), Villach – 276 Pollenkörner (nur Juni bis August / Klagenfurt in dieser Zeit – 363 Pollenkörner), Winklern – 227 Pollenkörner (April bis Juni / Klagenfurt in dieser Zeit – 169 Pollenkörner).

Das Jahr 2015 brachte den höchsten Wegerichpollenflug seit dem Jahr 1980 (Abb. 15). Die Abbildung zeigt, dass im Verlauf der letzten 10 Jahre ein klarer Trend zu einer erhöhten Freisetzung von Wegerichpollen zu erkennen ist. Aus der Sicht der Allergologie ist dies von einer gewissen Bedeutung, denn das Allergenpotenzial von Wegerichpollen wird vielfach unterschätzt (HEMMER et al. 2009). Oft „verstecken“ sich die allergischen Beschwerden hinter den zeitgleich stäubenden Gräsern. Die Abbildung 16 zeigt, dass der Wegerich-Pollenflug sowohl in Winklern als auch in Villach in höheren Werten auftritt als in Klagenfurt.

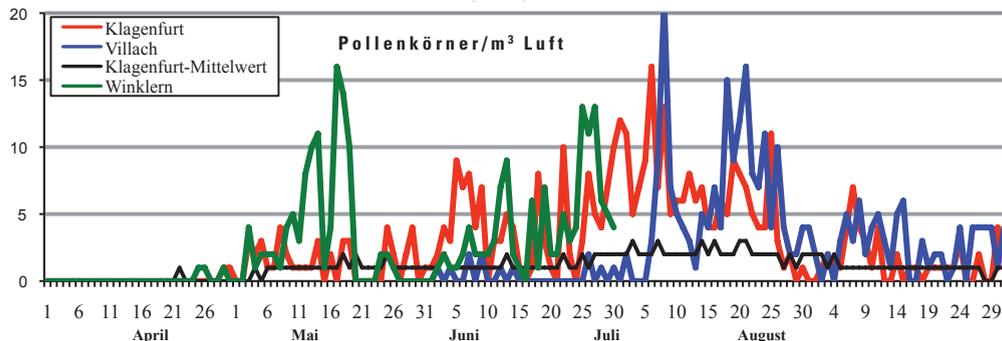
Abb. 16: Vergleichskurven des Pollenfluges des Wegerichs (*Plantago* sp.) im Jahr 2015.

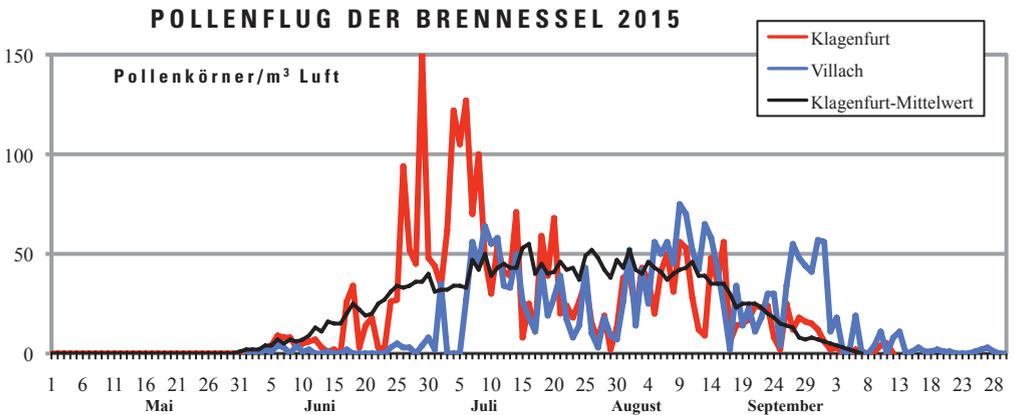
Brennnessel (*Urtica dioica*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 2814 Pollenkörner (Mittelwert – 2774 Pollenkörner), Villach – 2216 Pollenkörner.

Die Freisetzung von Brennnesselpollen lag im Jahr 2015 ziemlich nahe dem vieljährigen Durchschnittswert. Der stärkste Pollenflug

POLLENFLUG DES WEGERICHS 2015





trat schon am Ende des Monats Juni auf und spiegelt damit die hohen Tagestemperaturwerte, die im Jahr 2015 diesen Monat kennzeichneten (Abb. 17).

Abb. 17:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
der Brennessel (*Urtica
dioica*) im Jahr 2015.

Beifuß (*Artemisia vulgaris*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 121 Pollenkörner (Mittelwert – 212 Pollenkörner), Villach – 123 Pollenkörner.

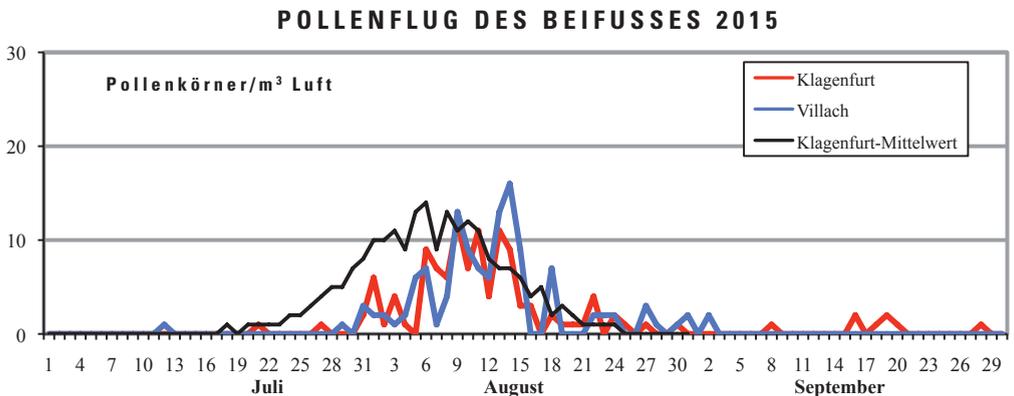
Sowohl in Klagenfurt als auch in Villach lag der Beifuß-Pollenflug deutlich unter dem vieljährigen Durchschnitt. Damit setzt sich der Trend eines rückläufigen Beifuß-Pollenfluges weiterhin fort (Abb. 18).

Traubenkraut, Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 191 Pollenkörner (Mittelwert – 86 Pollenkörner), Villach – 179 Pollenkörner.

Mit dem Auftreten des Traubenkrautes (*Ambrosia artemisiifolia*) in Kärnten hat sich die Pollenallergie-Saison weit in den Monat September hinein verlagert. So konnte noch am 10. September des Jahres 2015 ein hoher Wert des *Ambrosia*-Pollenfluges registriert werden (Abb. 19). Die allergische Belastung zeigt zwei auffallende Gipfel – am 3. September (Klagenfurt: 57 Pollenkörner / Villach: 22 Pollenkörner) und am

Abb. 18:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
des Beifußes
(*Artemisia vulgaris*)
im Jahr 2015.



POLLENFLUG DER AMBROSIA 2015

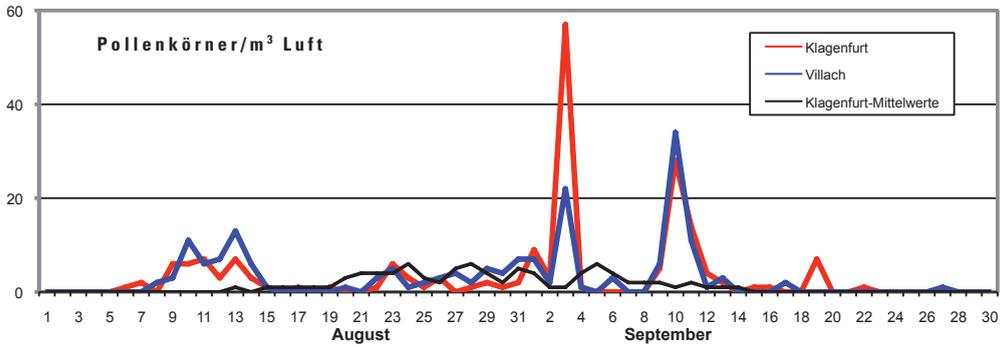


Abb. 19:
Vergleichskurven
des Pollenfluges
des Traubenkrauts
(*Ambrosia
artemisiifolia*) im
Jahr 2015.

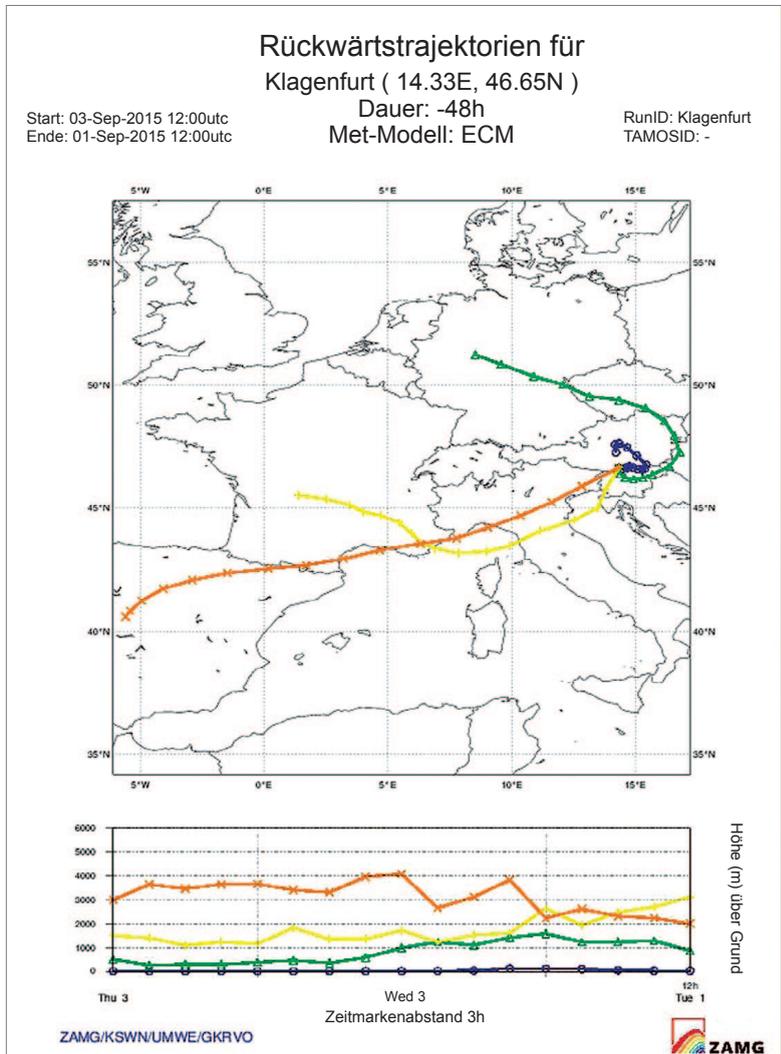


Abb. 20 a:
Rückwärtstrajektorien für die
Luftströmungen vom 1. bis 3. Sep-
tember 2015.

10. September (Klagenfurt: 28 Pollenkörner / Villach: 34 Pollenkörner). Die Rückwärtstrajektorien der Windströmungen zeigen deutlich, dass beide Belastungssituationen nicht „hausgemacht“ waren, sondern ihre Ursache im Fernflug besitzen. Am 3. September kam die Pollenwolke über Oberitalien und über Ostslowenien nach Kärnten und am 10. September verfrachtete eine Windströmung aus Ungarn und Ostslowenien den *Ambrosia*-Pollen nach Kärnten (Abb. 20 a und 20 b). Beruhigend an dieser Situation ist die Tatsache, dass die Kärntner Bestände der *Ambrosia* nach wie vor nicht in der Lage sind, eine höhere allergische Belastung, die über eine Lokalsituation hinausgeht, zu erzeugen.

Weiterhin ist es vor allem die Umgebung des Autobahn- und Straßennetzes, welche die Hauptorte des *Ambrosia*-Vorkommens in Kärnten sind. An diesen Standorten kann lokal begrenzt eine sehr hohe allergische Be-

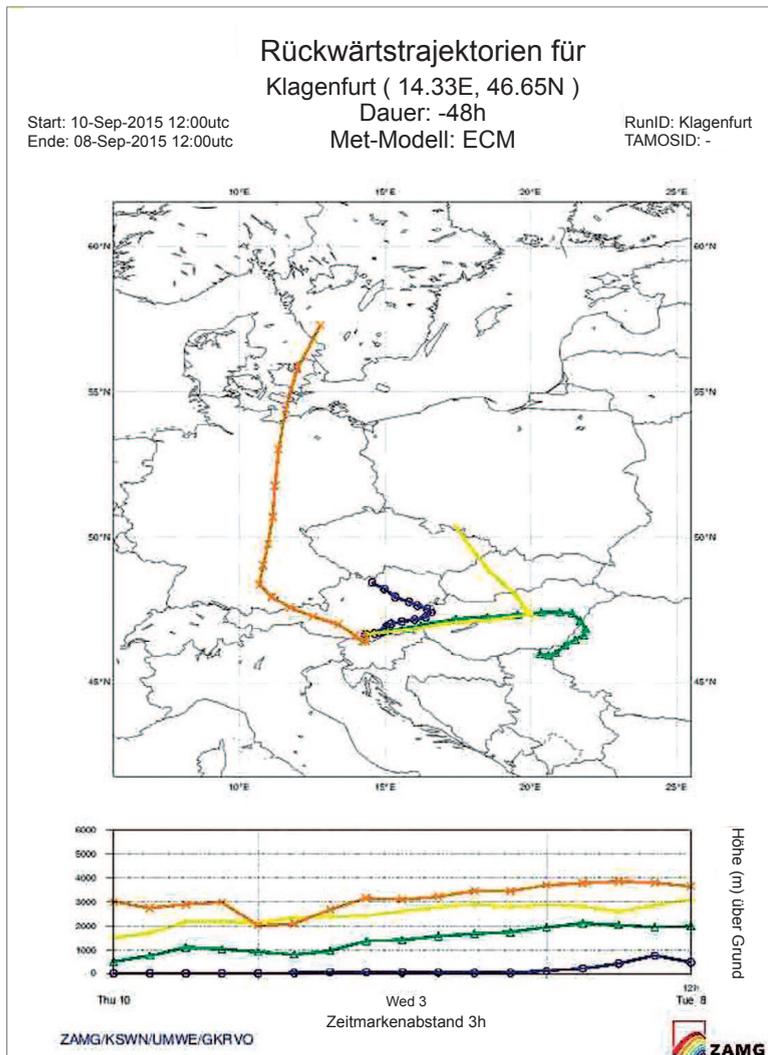


Abb. 20 b:
Rückwärtstrajektorien für die Luftströmungen vom 8. bis 10. September 2015.

Abb. 21:
Entlang der Auto-
bahn von Villach
zum Karawanken-
tunnel gibt es die
größten Bestände
von *Ambrosia artemisiifolia*
in Kärnten,
21. August 2015.
Foto: H. Zwander



Abb. 22:
Abgeblühte
Pflanze von *Ambrosia artemisiifolia*
mit vertrockneten
männlichen Blüten
und reifen Früchten.
29. September 2015.
Foto: H. Zwander



lastung durch *Ambrosia*-Pollen entstehen (ZWANDER & KOLL 2009: 178). Extrem dichte Bestände von *Ambrosia artemisiifolia* gibt es nach wie vor entlang der Autobahn A11 zwischen Villach und dem Karawankentunnel (Abb. 21). Große Bestände wurden nicht früh genug abgemäht und so konnten Millionen von Früchten entstehen, die auch in den nächsten Jahren für *Ambrosia*-Nachschub in der Problemzone sorgen werden (Abb. 22). Eine lokal erhöhte Belastung mit *Ambrosia*-Pollen kann auch im Bereich von einigen Bundes- und Landesstraßen entstehen. So konnten noch am 6. September 2015 am Rand der Straße L 128 westlich von Bleiburg große blühende *Ambrosia*-Bestände beobachtet werden (Abb. 23).

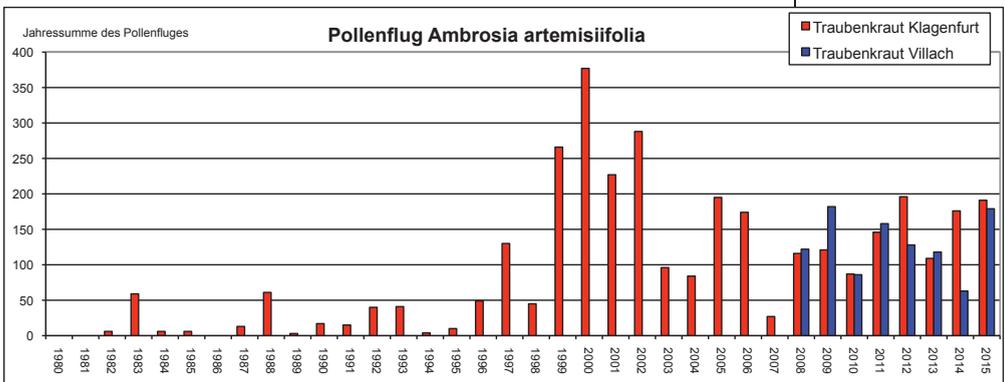
Die Abbildung 24 zeigt, dass sich in Kärnten im Verlauf der letzten Jahre keine Tendenz zu einer Expansion des Traubenkrautes ergibt. Zur generellen Ausbreitungstendenz des Traubenkrautes gibt es derzeit viele kontroversielle Diskussionen (FREUNDORFER 2009, JUNGHANS 2013, KARRER 2011, ZISKA & CAULFIELD 2000, ZWANDER & KOLL 2012). In Kärnten festigt sich der Eindruck, dass sich die Freisetzung von *Ambrosia*-Pollen bei relativ niedrigen Werten eingependelt



Abb. 23:
Ambrosia-Bestände
an der Landes-
straße L128 west-
lich von Bleiburg
bei der Abzweigung
nach Rinkolach,
6. September 2015.
Foto: H. Zwander

hat (siehe die Jahre 2008 bis 2015 in der Abbildung 24). Leider sagen die Messwerte der Standorte Klagenfurt und Villach nichts über die lokale Belastung im Umfeld der *Ambrosia*-Bestände aus. Es muss wohl damit gerechnet werden, dass an den „Hotspots“ vor allem in den frühen Vormittagsstunden eine sehr hohe Belastung mit *Ambrosia*-Pollen vorhanden ist (ZWANDER & KOLL 2009: 181). Dies kann im morgendlichen Berufsverkehr zum Arbeitsplatz zu starken Belastungssituationen führen. Eine Hilfe wäre, die Fenster geschlossen zu halten und bei der Autobelüftung für einen funktionierenden Pollenfilter zu sorgen.

Abb. 24:
Jahressummen des
Pollenfluges des
Traubenkrautes
(*Ambrosia artemi-*
***siifolia*) von 1980 bis**
2015 für die Mess-
standorte Klagenfurt
und Villach.

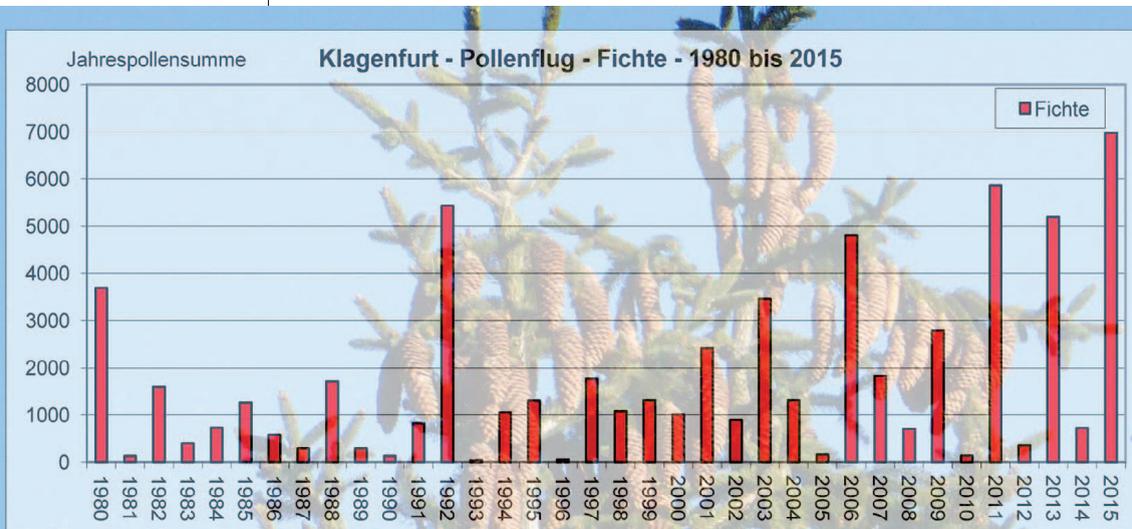


Fichte (*Picea abies*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 6976 Pollenkörner (Mittelwert – 1729 Pollenkörner),

Mit einer Jahressumme von 6976 Pollenkörnern wurde im Jahr 2015 bei der Messstation Klagenfurt der höchste je gemessene Fichtenpollen-anflug registriert (Abb. 25). Im Verlauf der letzten Jahre hat sich ein interessanter zweiphasiger Wechsel zwischen Jahren mit niedriger und Jahren mit hoher Pollenproduktion ausgebildet. Fichtenpollen besitzt zwar als Allergen keine Bedeutung, der massenhaft angewehrte Pollen kann aber sehr lästig sein und hat bei der Bevölkerung in Kärnten auch für entsprechende Aufmerksamkeit gesorgt. Teilweise sind derart dichte Pollenwolken aus den Fichtenwäldern ausgeweht worden, dass der Eindruck entstand, als ob der Wald brennen würde. Parallel mit der hohen Pollenproduktion entstanden auch dementsprechend viele weibliche Blütenzapfen, die im Winter 2015/16 zu einer extrem hohen Dichte an Zapfen auf den Fichtenbäumen geführt hat.

Abb. 25:
Jahrespollensummen der Fichte (*Picea abies*) von 1980 bis 2015.



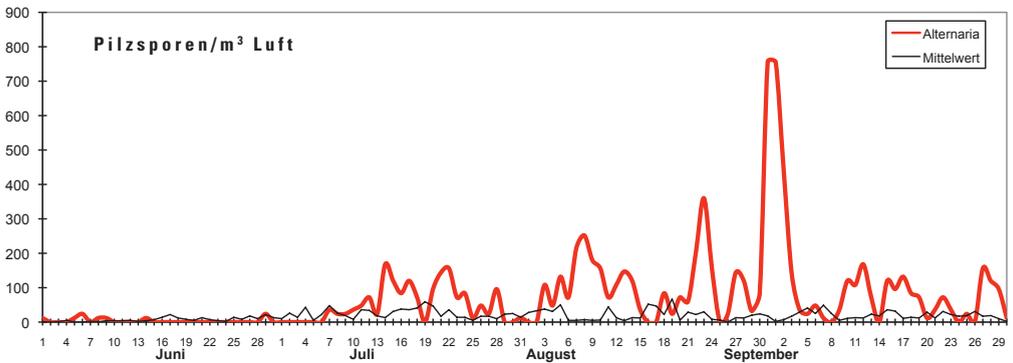
PILZSPORENFLUG VON *ALTERNARIA* 2015

Abb. 26:
Pilzsporenflug
von *Alternaria* im
Jahr 2015.

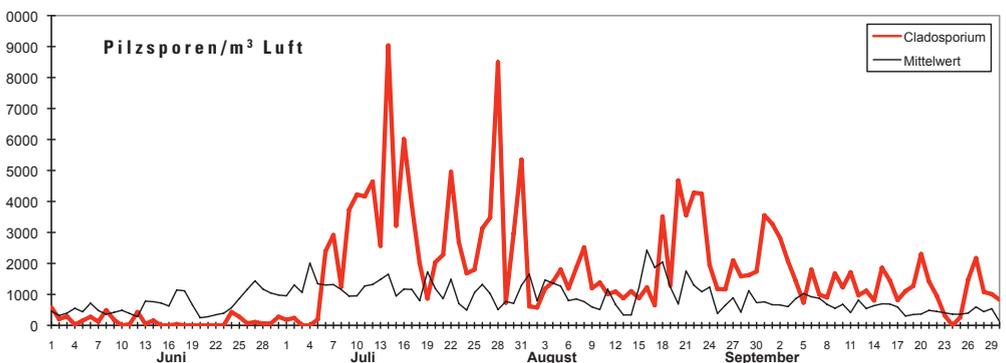
Pilzsporen

Gesamtsporenflug *Alternaria* Villach – 8483 Sporen (Mittelwert – 2239 Sporen).

Gesamtsporenflug *Cladosporium* Villach – 192.300 Sporen (Mittelwert – 104.377 Sporen).

Im Vegetationsjahr 2015 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). Im Vergleich zu den vergangenen Jahren war der Pilzsporenflug im Jahr 2015 mit sehr hohen Werten vertreten und lag deutlich über dem vieljährigen Schnitt. Bei der Gattung *Alternaria* trat der höchste Wert am 1. September mit 756 Sporen pro Kubikmeter Luft auf (Abb. 26). Die höchsten Werte von *Cladosporium*-Sporen wurden am 14. Juli 2015 mit 9036 Sporen und am 28. Juli 2015 mit 8496 Sporen pro Kubikmeter Luft gemessen (Abb. 27).

Abb. 27:
Pilzsporenflug von
Cladosporium im
Jahr 2015.

PILZSPORENFLUG VON *CLADOSPORIUM* 2015

LITERATUR

- BASTL K. & BERGER U. E. (2015): Pollen und Allergie. Pollenallergie erkennen und lindern. – Verlag Manz, Wien, 176 S.
- BORTENSCHLAGER S. (1988): Ferntransport von Pollen über grössere Distanzen. – *Swiss Med / Schweizerische Zeitschrift für Medizin und medizinische Technik*, 8/1988: 31–35, Verlag Felix Wüst, Küsnacht.
- 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.
- 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. (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., FISCHER-WELLENBORN E. & ROMAUCH E. (2001): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2000. – *Carinthia II*, 191./111.: 25–36, Klagenfurt.
- ZWANDER H. & KOLL H. (2009): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2008. – *Carinthia II*, 199./119.: 169–182, Klagenfurt.
- ZWANDER H. & KOLL H. (2012): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2011. – *Carinthia II*, 202./122.: 311–330, Klagenfurt.
- ZWANDER H. & KOLL H. (2014): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2013. – *Carinthia II*, 204./124.: 273–288, 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.

Anschriften
der AutorInnen

Dr. Helmut Zwander,
Wurdach 29,
9071 Köttmannsdorf

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [206_126](#)

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

Artikel/Article: [Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2015 187-284](#)