©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2013

Von Helmut ZWANDER und Herta KOLL

Zusammenfassung

Der Pollenflug von 13 allergologisch bedeutsamen Pflanzenarten und der Pilzsporenflug der Gattungen Cladosporium und Alternaria werden für das Vegetationsjahr 2012 dokumentiert. Basis für die Interpretation sind die Zähldaten der Burkard-Pollenfallen in Klagenfurt, Villach und Kötschach-Mauthen (Kärnten, Österreich).

Abstract

The pollen for thirteen plant species of significance in the research into allergies and for the flight of two fungal spores (Cladosporium and Alternaria) in Carinthia has been recorded for the year 2013. The counts are based on data, collected in Burkard pollen traps in Klagenfurt, Villach und Kötschach-Mauthen (Carinthia, Austria).

Schlüsselwörter

Pollenflug in Kärnten, Österreich, Statistik 2013, Erle, Hasel, Pappel, Esche, Birke, Hopfenbuche, Eiche, Gräser, Ampfer, Wegerich, Brennnessel, Beifuß, Traubenkraut. Pilzsporenflug der Gattungen Cladosporium und Alternaria.

Keywords

Spread of pollen, year 2013, Carinthia, Austria, Alnus, Corylus, Populus, Fraxinus, Betula, Ostrya, Quercus, Poaceae, Rumex, Plantago, Urtica, Artemisia, Ambrosia. Spread of fungal spores (Cladosporium and Alternaria).

EINLEITUNG & METHODIK

Im Jahr 2013 wurde der Pollenflug an den Standorten Klagenfurt, Villach und Kötschach-Mauthen mit drei Burkard-Pollenfallen gemessen. Insgesamt waren die Pollenfallen vom 1. Februar bis 30. September 2013 in Betrieb. Die Auszählung der auf den Messstreifen sedimentierten Pollenkörner erfolgte bei einer 400-fachen Vergrößerung im Mikroskop.

Mit Hilfe der von den drei Pollenfallen gelieferten Werte zum Pollengehalt in der Luft wurde die Informationstätigkeit für Pollenallergiker durchgeführt. Die Informationen zur Pollenbelastung waren auf der

Abb. 1: Standort der Pollenfalle in Kötschach-Mauthen auf dem Dach der Neuen Mittelschule. Foto: H. Zwander, 28. 4. 2013

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Homepage der Kärntner Landesregierung unter der Adresse http://www.pollenwarndienst.ktn.gv.at/ abrufbar. Die statistische Auswertung zum Pollenflug des jeweiligen Vegetationsjahres werden in der Carinthia II des Folgejahres publiziert (z. B. Zwander et al. 2001 und Zwander & Koll 2013). Alle Publikationen zum Pollenflug ab dem Jahr 2000 sind von der Homepage http://www.pollenwarndienst.ktn.gv.at/ als PDF-Files downloadbar.

Die Angaben zur Pollenkonzentration und ihre Umsetzung in Belastungsangaben für Pollenallergiker erfolgen nach Wahl (1989). Die statistischen Angaben zum Pollenflug 2000 bis 2012 wurden in der Carinthia II publiziert.

Die Mittelwert-Kurve bezieht sich auf den durchschnittlichen Pollenflug der Jahre 1980 bis 2012 von der Messstation Klagenfurt.

MitarbeiterInnen beim Pollenwarndienst Kärnten und Betriebszeiten der Pollenfallen im Jahr 2013

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

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

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

Betreuung der Pollenfalle in Kötschach-Mauthen im März & April: Dr. Helmut Zwander, Mai & Juni: Mag. Herta Koll.

Mitarbeit beim Projekt „Pollen macht Schule“ an der Neuen Mittelschule (NMS) Kötschach-Mauthen: Mag. Judith Horn.

Betriebszeiten der Pollenfallen

Klagenfurt: 1. Februar bis 30. September 2013
Villach: 1. Juni bis 30. September 2013
Kötschach-Mauthen: 1. März bis 30. Juni 2013

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.)

Kötschach-Mauthen: Dach des Gebäudes der NMS Kötschach-Mauthen, zwölf Meter über dem Boden.

Umgebung der Pollenfalle: Die Marktgemeinde Kötschach-Mauthen liegt 705 m über dem Meeresniveau am Westende des Gailtales und am Beginn des Lesachtales. Sie besitzt etwa 3450 Einwohner. Vom Süden nach Norden verläuft über den Plöckenpass und weiter über den Gailbergpass eine bereits historisch wichtige Verbindungsstraße für eine Alpenquerung. Im Süden des Gailflusses liegen die Karnischen Alpen und im Norden die Gailtaler Alpen.

Der Standort der Messstation auf dem Dach der Neuen Mittelschule liegt etwa in der Ortsmitte von Kötschach-Mauthen, in unmittelbarer

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Nachbarschaft zum Rathaus. Die nähere Umgebung zur Pollenfalle ist Siedlungsgebiet und wird geprägt von Kleingärten und Rasenflächen. In der weiteren Umgebung liegt Wirtschaftsgrünland mit Mähwiesen und Weiden. Vereinzelt gibt es Ackerflächen, auf denen meist Silomais angebaut wird. Als Uferbegleitung des Gailflusses treten größere Grau-Erlen-Bestände auf. Die Berghänge der Karnischen Alpen und der Gailtaler Alpen sind vorwiegend von einem Fichtenwald und einem Rotbuchen-Tannen-Fichtenwald bedeckt. Auf den Südhängen der Gailtaler Alpen wachsen stellenweise größere Grau-Erlen-Bestände.

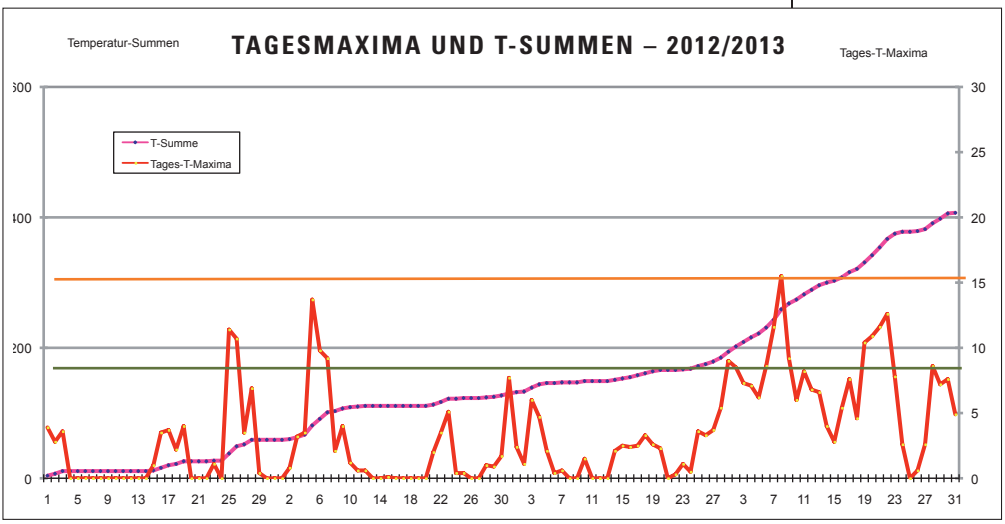
DER POLLENFLUG IM JAHR 2013

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

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 8889 Pollenkörner (Mittelwert – 3816 Pollenkörner), Kötschach-Mauthen (ab 1. März) – 1665 Pollenkörner.

Sowohl der Dezember 2012 als auch der Jänner 2013 brachten überdurchschnittlich hohe Tages-Temperatur-Maxima (Abb. 2). Am Beginn des Monats Februar kam dadurch bereits knapp eine Wärmesumme von 180 Grad Celsius zusammen und die Erle stand am Beginn der Pollenfreisetzungsphase. Die darauf folgenden kühlen Februar-Tage stoppten die Blühentwicklung und es kam in Folge zu einem Stillstand der Pollenfreisetzung. Erst der März brachte wieder eine nennenswerte Tageserwärmung und so konnte erstmals am 4. des Monats eine spürbare allergische Belastung auftreten. Diese erste Phase einer höheren Pollenfreisetzung wurde von einer Wetterphase mit Niederschlägen rasch beendet und erst ab dem 15. März konnte sich ein allergologisch relevanter Erlen-Pollenflug ausbilden. Mit dem Frühlingsbeginn am 21. März gab es dann in Klagenfurt einen extrem hohen Pollenflug, der einen Höchstwert von 1778 Pollenkörnern pro Kubikmeter brachte. Auch dieser außerordentlich hohe Pollenflug wurde von einer Schlechtwetterphase unterbrochen, der dazu führte, dass die letzten Blütenkätzchen der Erle erst in der ersten April-Dekade zur Reife gelangten. Dadurch kam es für Allergiker zu ei-

Abb. 2: Tages-Temperatur-Maxima und Temperatur-Summen für die Monate Dezember 2012 bis März 2013. Die Blühbereitschaft von Erle und Hasel (grüne waagrechte Linie) war bereits in der zweiten Februarhälfte gegeben. Die Kältephase verhinderte aber eine Pollenfreisetzung. Ein kräftiger Anstieg des Pollenfluges (Wärmesummen von ca. 300 °C / orange Linie) trat erst sehr spät in der zweiten Märzhälfte auf.



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

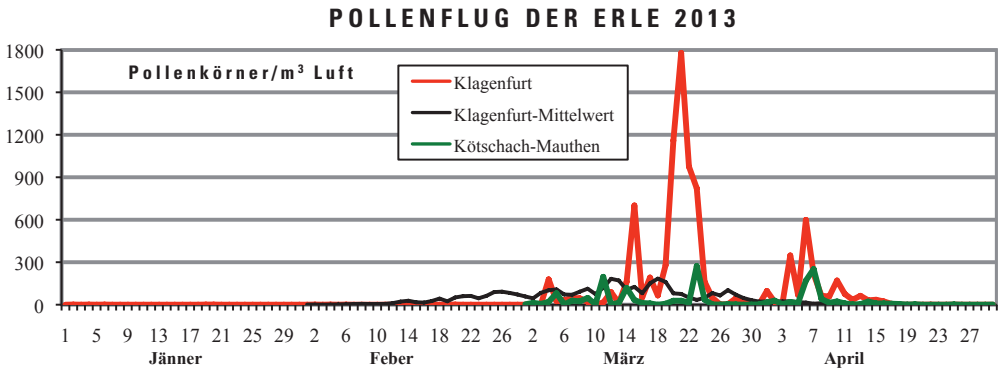


Abb. 3: Vergleichskurven des Pollenfluges der Erle *(Alnus sp.)* im Jahr 2013.

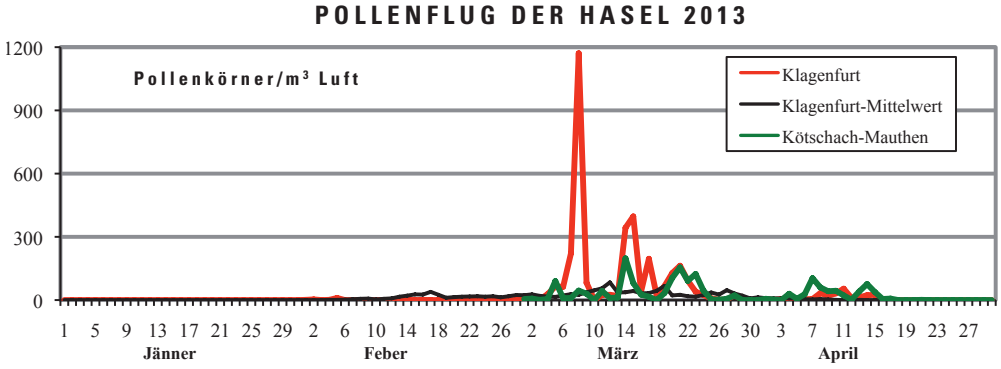
ner ungewöhnlich späten Jahreszeit noch zu einer hohen Belastung mit Erlenpollen. Mit insgesamt 8889 gezählten Pollenkörnern lag die Jahressumme weit über dem Durchschnitt von 3816 Pollenkörnern. Damit gab es in Klagenfurt bereits das dritte Jahr hintereinander einen überdurchschnittlich hohen Erlen-Pollenflug. In Kötschach-Mauthen war die Belastung mit Erlenpollen um einiges geringer und erreichte nur ein Fünftel des Ausmaßes von Klagenfurt (Abb. 3).

Hasel *(Corylus avellana)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 3514 Pollenkörner (Mittelwert – 1392 Pollenkörner), Kötschach-Mauthen (ab 1. März) – 1688 Pollenkörner.

Mit 3514 gezählten Pollenkörnern erreichte die Pollenfreisetzung in Klagenfurt den zweithöchsten jemals registrierten Wert seit 1980. Nur im Jahr 2011 wurde mit 4241 Pollenkörnern ein höherer Wert gemessen. Die Verschiebung der Blüte in den März hinein hatte die gleichen Ursachen, wie bereits bei der Erle diskutiert wurde. Für Hasel-Pollen-AllergikerInnen gab es nur zwei Phasen mit einer stärkeren gesundheitlichen Belastung – am 8. März wurden mit 1171 Pollenkörnern an einem einzigen Tag ein Drittel des gesamten abgegebenen Pollens des Jahres 2013 registriert. Eine zweite stärkere Belastungsphase gab es in der Mitte des Monats März. In Kötschach-Mauthen erreichte der Pollenflug der Hasel nur die Hälfte des Anfluges von Klagenfurt (Abb. 4).

Abb. 4: Vergleichskurven des Pollenfluges der Hasel *(Corylus avellana)* im Jahr 2013.



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

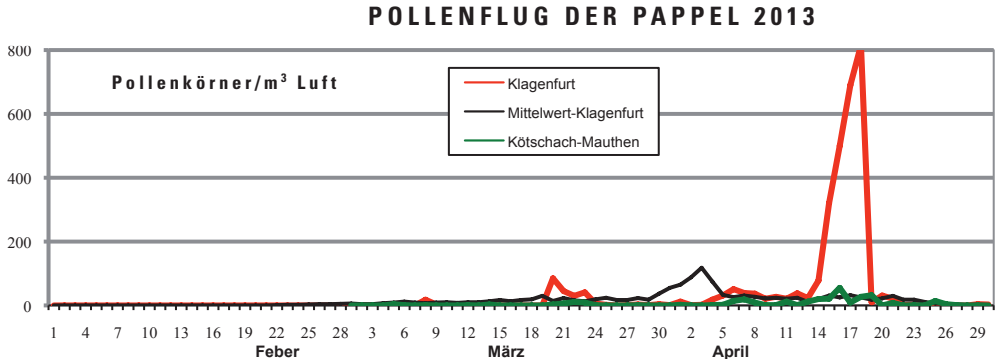


Abb. 5: Vergleichskurven des Pollenfluges der Pappel *(Populus sp.)* im Jahr 2013.

Pappel *(Populus sp.)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 3047 Pollenkörner (Mittelwert – 1345 Pollenkörner), Kötschach-Mauthen (ab 1. März) – 307 Pollenkörner.

Auffallend beim Pollenflug der Pappel war die extrem späte Pollenfreisetzung in der Mitte des Monats April. Und dann kam praktisch der gesamte Pappelpollen in einer sehr kurzen Phase von vier Tagen. Vom 15. bis 18. April wurden mit 2326 Pollenkörnern drei Viertel des Jahrespollenfluges gemessen. Insgesamt lag der Pollenflug der Pappel im Jahr 2013 weit über dem vieljährigen Durchschnitt.

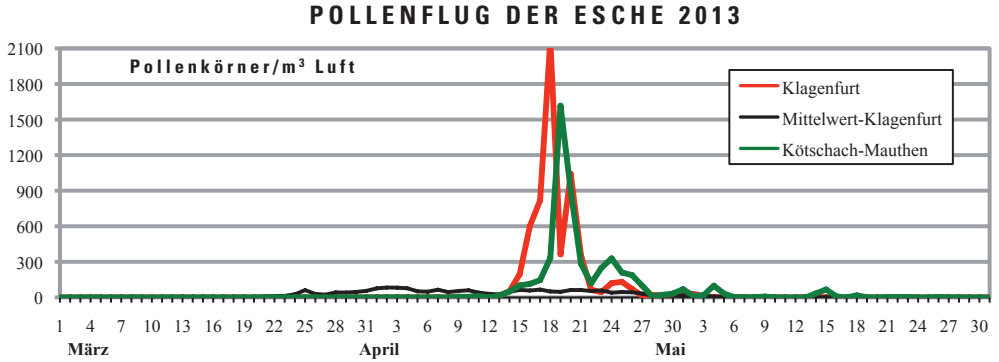
In Kötschach-Mauthen wurden nur 10 Prozent der Pollenfreisetzung von Klagenfurt erreicht (Abb. 5).

Esche *(Fraxinus excelsior)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 6241 Pollenkörner (Mittelwert – 1984 Pollenkörner), Kötschach-Mauthen – 5217 Pollenkörner.

Bereits das dritte Jahr in Folge konnte 2013 eine überdurchschnittlich hohe Freisetzung von Eschenpollen registriert werden. Mit 6241 gezählten Pollenkörnern war es nach dem Jahr 2006 (6554 Pollenkörner) der zweithöchste je gemessene Wert. Im Vergleich zu den vergangenen Jahren trat die Phase mit einer hohen allergischen Belastung ziemlich spät auf. Im vieljährigen Durchschnitt tritt die höchste gesundheitliche Belastung durch Eschenpollen bereits am Beginn des Monats April auf.

Abb. 6: Vergleichskurven des Pollenfluges der Esche *(Fraxinus excelsior)* im Jahr 2013.



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

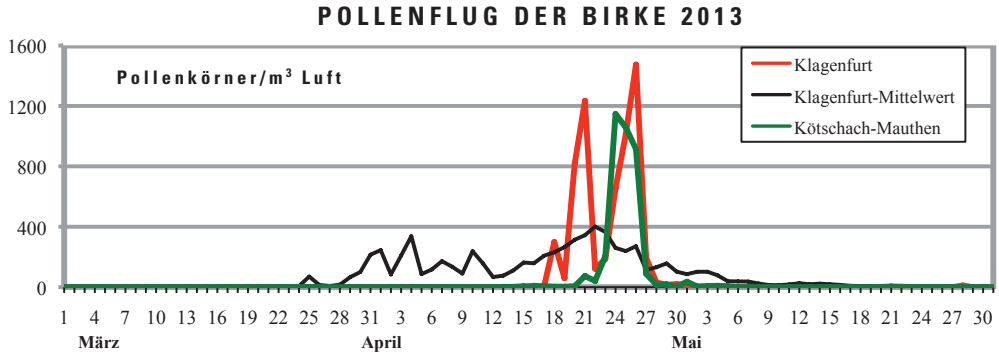


Abb. 7: Vergleichskurven des Pollenfluges der Birke *(Betula pendula)* im Jahr 2013.

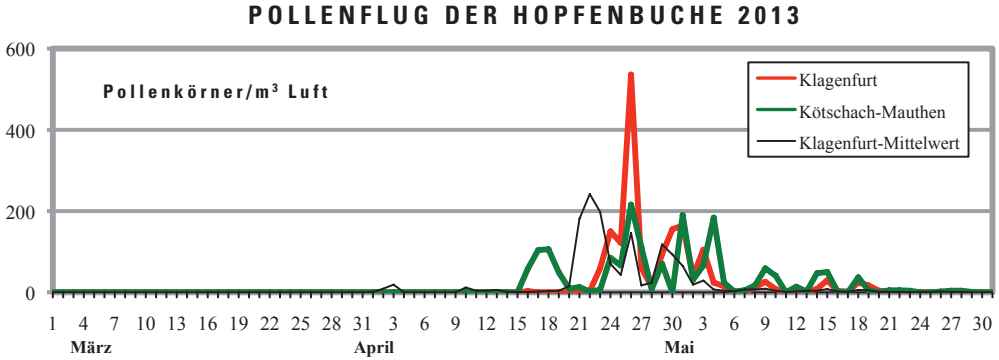
Im Jahr 2013 konnte der erste hohe Eschenpollenflug erst mit zweiwöchiger Verspätung, am 15. März, registriert werden. Der allergologisch bedeutsamste Eschenpollenflug fiel auf die Tage vom 15. bis 21. April. Innerhalb dieser sieben Tage wurden 5543 Pollenkörner gezählt, was ein Vielfaches der allergischen Reizschwelle ausmacht, die je nach Empfindlichkeit ab etwa 50 gezählten Pollenkörnern pro Tag liegt. Auch in Kötschach-Mauthen konnte ein sehr hoher Eschenpollenflug registriert werden. Der höchste Wert wurde am 19. April mit 1617 Pollenkörnern gemessen (Abb. 6).

Birke *(Betula pendula)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 6195 Pollenkörner (Mittelwert – 7037 Pollenkörner), Kötschach-Mauthen – 3664 Pollenkörner.

Es war zu erwarten, dass nach dem extremen Birkenpollenflug im Jahr 2012 das Folgejahr nur eine mäßig hohe Belastung mit Birkenpollen bringen würde. So war es dann auch und die Produktion von Birkenpollen blieb deutlich unter dem vieljährigen Schnitt. Der erste Gipfel einer hohen Pollenfreisetzung am 21. April entsprach in Klagenfurt der durchschnittlichen Freisetzungsphase. Dieser hohe Pollenflug wurde von einer Niederschlagsphase unterbrochen und erreichte dann am 26. April mit 1474 Pollenkörnern das Maximum für das Jahr 2013. Für die AllergikerInnen war dies keine allzu schlechte Situation – zwei kurze und heftige Freisetzungsereignisse sind allemal besser als ein lang andauernder

Abb. 8: Vergleichskurven des Pollenfluges der Hopfenbuche *(Ostrya carpinifolia)* im Jahr 2013.



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Pollenflug mit mittelhohen Werten, der aber ständig die Reizschwelle überschreitet. Der Pollenflug in Kötschach-Mauthen fiel deutlich niedriger als in Klagenfurt aus. Interessant ist, dass in Kötschach-Mauthen nur ein Freisetzungsgipfel auftrat – dies zeigt, dass im Gailtal die Blühbereitschaft der Birke auf Grund der fehlenden Wärmesummen am 20. April noch nicht vorhanden waren und die Pollenfreisetzung aus den Kätzchen erst nach der Regenphase beginnen konnte (Abb. 7).

Hopfenbuche *(Ostrya carpinifolia)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 1687 Pollenkörner, (Mittelwert / 2009 bis 2012 – 1410 Pollenkörner), Kötschach-Mauthen – 1704 Pollenkörner.

Die größte Überraschung der Pollensaison 2013 war der sehr hohe Pollenflug der Hopfenbuche bei der Messstation Kötschach-Mauthen, der sich zusätzlich noch über einen ziemlich langen Zeitraum hinweg ausbildete (Abb. 8). Hopfenbuchenpollen kann speziell bei Birkenpollen-AllergikerInnen starke Symptome auslösen. Dieser Pollentyp ist in den südlichen Nachbarländern Friaul und Slowenien ein bedeutender Faktor in der Allergieszene.

Es stellt sich die Frage, woher die hohen Pollenmengen bei der Messstation Kötschach-Mauthen stammen. Im Gailtal gibt es zwar einzelne Fundmeldungen von der Hopfenbuche (Franz 2002), doch gibt es keine Massenbestände und somit kann der hohe Hopfenbuchen-Pollenflug in Kötschach-Mauthen nicht als lokales Phänomen gedeutet werden. Ganz anders schaut die Situation in der Gegend südlich der Karnischen Alpen aus, wo die Hopfenbuche eine weite Verbreitung besitzt und ein typisches Element der mesophylen Laubwälder darstellt (Abb. 9) (Poldini 2002). Auf Grund dieser ungleichmäßigen Verteilung des Hopfenbuchen-Vorkommens zwischen der Süd- und der Nordseite eines

Abb. 9: In den südlichen Voralpen der Karnischen und der Julischen Alpen besitzt die Hopfenbuche eine große Verbreitung. Das Bild zeigt einen geschlossenen Bestand im Resia-Tal in Friaul mit einem Detailbild der männlichen Blüten. Foto: H. Zwander

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

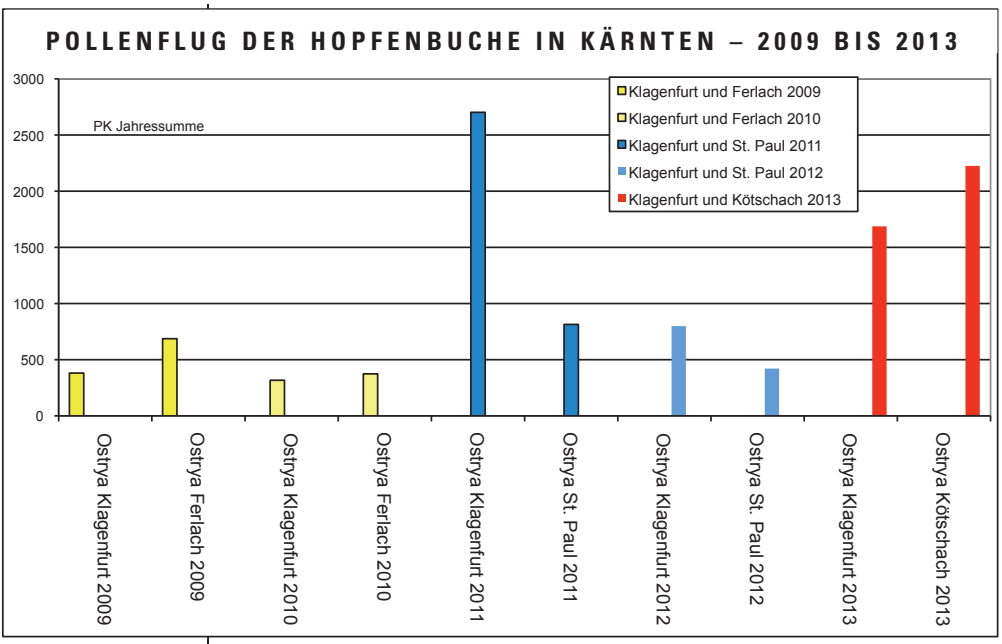


Abb. 10: Vergleich des Pollenfluges der Hopfenbuche an den Messorten Klagenfurt, Ferlach, St. Paul im Lavanttal und Kötschach-Mauthen.

Gebirges konnte ja sogar der Wanderweg des berühmten bronzezeitlichen Menschen Ötzi rekonstruiert werden, bei dem in seiner Lunge und im Verdauungstrakt Hopfenbuchenpollen nachgewiesen werden konnte und damit sein Wanderweg aus dem Vintschgau kommend plausibel gemacht wurde (Fleckinger 2002: 96).

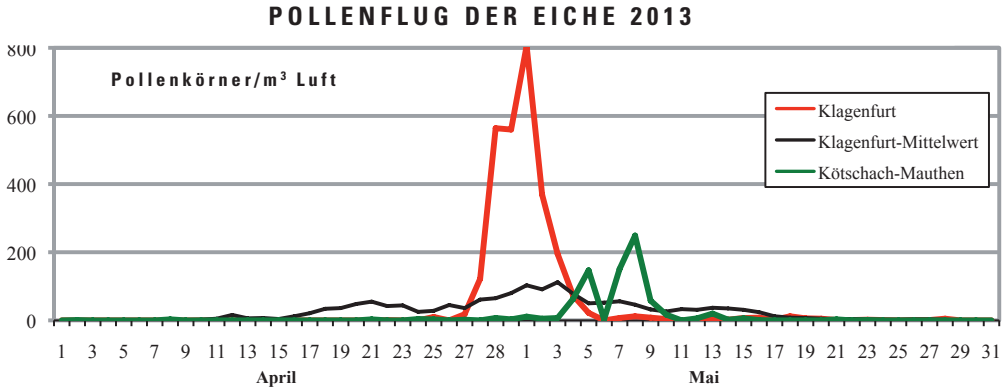
Die Abbildung 10 zeigt, dass die Jahressumme von 1704 Pollenkörnern bei der Station Kötschach-Mauthen der zweithöchste je gemessene Wert seit Beginn der Vergleichsmessungen im Jahr 2009 ist (Ferlach, St. Paul im Lavanttal, Kötschach-Mauthen) (Zwander et al. 2011). Bei der meteorologischen Station Kötschach-Mauthen wurde am 26. April 2013 am Nachmittag Südwind dokumentiert, dies macht plausibel, dass die hohen Pollenmengen als Ferntransport aus dem Süden eingebracht wurden (ich bedanke mich in diesem Zusammenhang bei Mag. Christian Stefan von der ZAMG Kärnten für die Daten zu den Windrichtungen). Es ist schon verwunderlich, dass über ein Gebirge mit den Ausmaßen der Karnischen Alpen solche gewaltige Pollenmengen nach Kärnten eingeweht werden. Für PollenallergikerInnen, die gegen Birkenpollen sensibilisiert sind, können dadurch unvorhersehbare gesundheitliche Belastungen entstehen!

Eiche *(Quercus sp.)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 2834 Pollenkörner (Mittelwert – 1566 Pollenkörner), Kötschach-Mauthen – 776 Pollenkörner.

Nach dem Jahr 2012 mit einem sehr niedrigen Eichenpollenflug (743 Pollenkörner) gab es im Jahr 2013 bei der Eiche mit 2834 Pollenkörnern wieder eine überdurchschnittlich hohe Pollenproduktion. Eine erhöhte Belastungsphase für AllergikerInnen erstreckte sich über 28.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



April bis 4. Mai über einen Zeitraum von einer Woche. Der höchste Wert wurde am 1. Mai mit 806 Pollenkörnern gemessen. Der Eichenpollenflug in Kötschach-Mauthen brachte deutlich niedrigere Werte und die Freisetzungsphase erfolgte etwa eine Woche später (Abb. 11).

Abb. 11: Vergleichskurven des Pollenfluges der Eiche *(Quercus sp.)* im Jahr 2013.

Gräser *(Poaceae)*

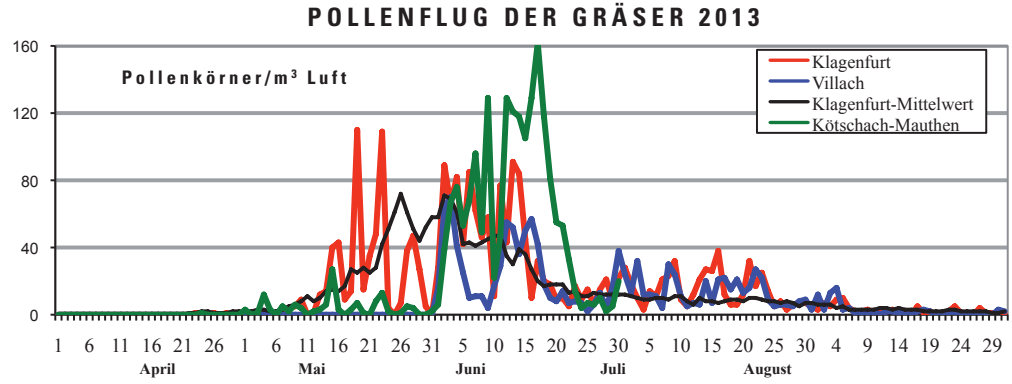
Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 2271 Pollenkörner (Mittelwert – 2061 Pollenkörner).

Villach – 1246 Pollenkörner (ohne April und Mai / Klagenfurt in dieser Zeit – 1667 Pollenkörner).

Kötschach-Mauthen – 1948 Pollenkörner (April bis Juni / ohne Juli und August. Klagenfurt in dieser Zeit – 1731 Pollenkörner).

Erstmals seit dem Jahr 2005 lag der Gräserpollenflug in Klagenfurt mit 2271 Pollenkörnern wieder über dem vieljährigen Durchschnittswert von 2061 Pollenkörnern. Die stärkste Belastung für AllergikerInnen lag in der zweiten Maihälfte. Zu dieser Zeit trat in Kötschach-Mauthen noch ein sehr niedriger Gräserpollenflug auf. Eine sehr hohe Belastung für Gräserpollen-AllergikerInnen ergab sich dann im oberen Gailtal im Juni – es zeigte sich deutlich der Einfluss der Vegetation auf die Intensität der allergischen Belastung. In Kötschach wurden im Juni 1824 Pollenkörner gezählt, in Klagenfurt 1127 und in Villach 741 (Abb. 12).

Abb. 12: Vergleichskurven des Pollenfluges der Gräser *(Poaceae)* im Jahr 2013.



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

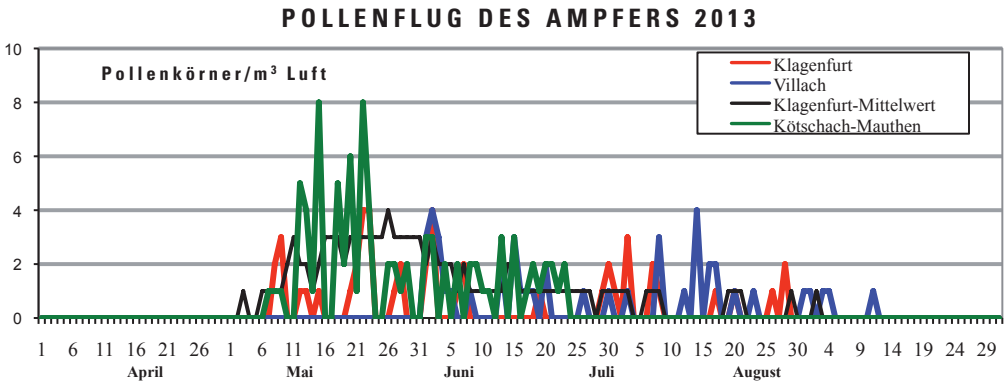


Abb. 13: Vergleichskurven des Pollenfluges des Ampfers *(Rumex sp.)* im Jahr 2013.

Ampfer *(Rumex sp.)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 47 Pollenkörner (Mittelwert – 114 Pollenkörner), Villach – 45 Pollenkörner (ohne April und Mai), Kötschach-Mauthen – 87 Pollenkörner (April bis Juni).

Der Summe der gezählten Ampfer-Pollenkörner in Klagenfurt ist die geringste seit Beginn der Messtätigkeit zum Pollenflug im Jahr 1980. Von allen ausgewerteten Pollentypen zeigt damit die Freisetzung von Ampferpollen einen abnehmenden Trend. Vermutlich sind es die Veränderung der Wiesenstrukturen und der landwirtschaftlichen Nutzung von Mähwiesen im zentralen Klagenfurter Becken, die dafür verantwortlich sind. Im stärker vom Grünland geprägten Lebensraum des Oberen Gailtales wurden von April bis Juni 87 Ampferpollen gezählt, zeitgleich in Klagenfurt nur 35 (Abb. 13). Der relativ niedrige Zählwert für Ampferpollen spiegelt aber nicht unbedingt die reale Belastung in Atemhöhe – Ampferpollen hat eine schlechte Flugfähigkeit; dadurch kommt es in Bodennähe zu einer wesentlich höheren Konzentration (Zwander 1985).

Wegerich *(Plantago sp.)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 160 Pollenkörner (Mittelwert – 166 Pollenkörner), Villach – 314 Pollenkörner (nur Juni bis August / Klagenfurt in dieser Zeit – 141 Pollenkörner). Kötschach-Mauthen –

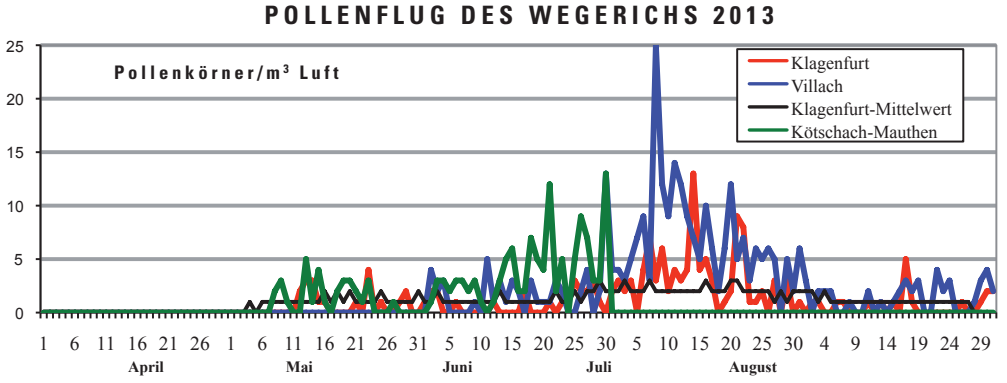


Abb. 14: Vergleichskurven des Pollenfluges des Wegerichs *(Plantago sp.)* im Jahr 2013.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

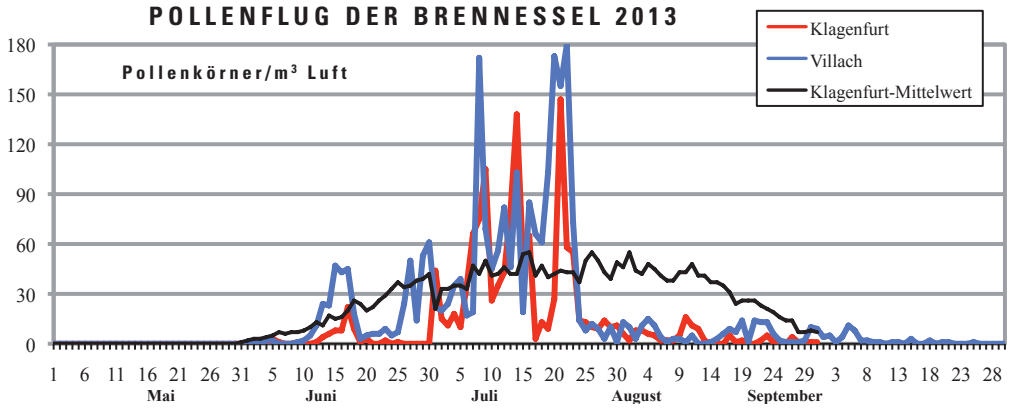


Abb. 15: Vergleichskurven des Pollenfluges der Brennnessel *(Urtica dioica)* im Jahr 2013.

147 Pollenkörner (April bis Juni / Klagenfurt in dieser Zeit – 42 Pollenkörner).

Als Auslöser von Pollenallergie besitzt der Wegerichpollen eine große Bedeutung. Nach Hemmer et al. (2009) liegt der Blütenstaub der Wegerich-Arten mit 12,3 % an fünfter Stelle der positiven Pricktestreaktionen der Allergie-auslösenden Pollentypen in Österreich. Wie beim Ampferpollen lag die Belastung mit Wegerichpollen im grünlandgeprägten Umfeld von Kötschach-Mauthen wesentlich höher als in Klagenfurt und Villach. Im Juni wurden in Klagenfurt 23 Wegerich-Pollenkörner gezählt, in Villach 57 und in Kötschach-Mauthen 115. Der höchste Jahreswert wurde am 8. Juli in Villach mit 25 Pollenkörner gemessen (Abb. 14).

Brennnessel *(Urtica dioica)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 1389 Pollenkörner (Mittelwert – 2825 Pollenkörner), Villach – 2431 Pollenkörner.

Die Freisetzung von Brennnesselpollen lag im Jahr 2013 mit 1389 Pollenkörnern weit unter dem vieljährigen Durchschnittswert von 2825 Pollenkörnern. Der trockene und heiße Juli war wohl ausschlaggebend für den unterdurchschnittlichen Ansatz der männlichen Blütenstände. Die Abbildung 15 zeigt, dass im August 2013 fast kein Brennnesselpollen im Luftraum von Klagenfurt und Villach vorhanden war.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

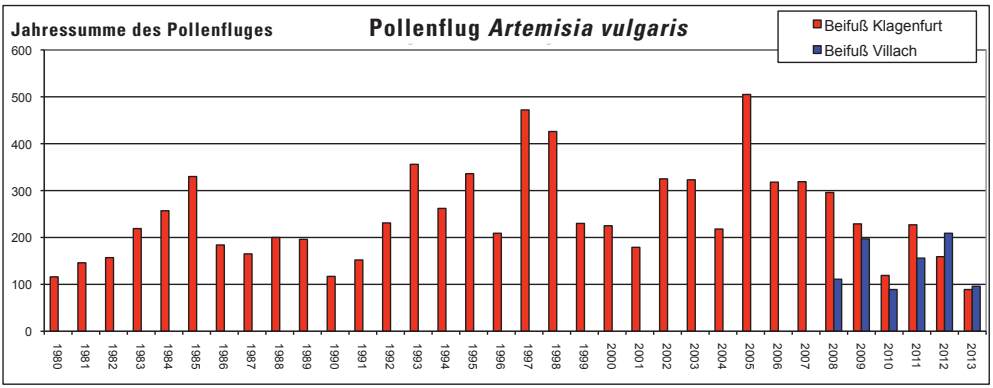


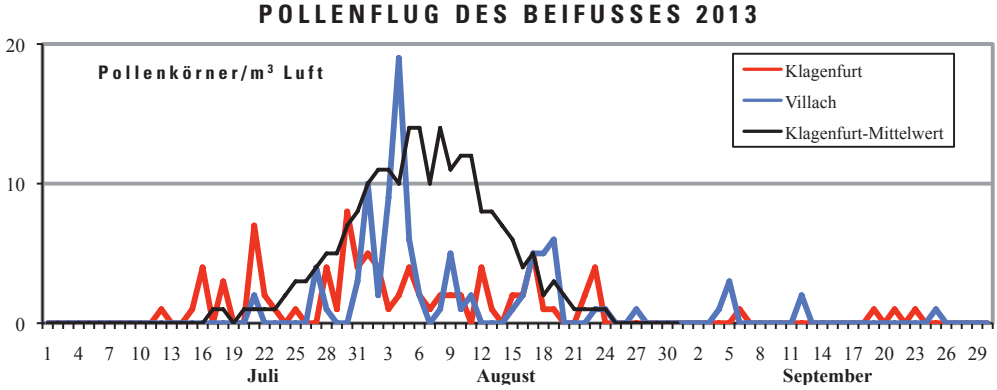
Abb. 16: Jahressummen des Pollenfluges des Beifußes *(Artemisia vulgaris)* von 1980 bis 2013 für die Messstandorte Klagenfurt und Villach.

Beifuß *(Artemisia vulgaris)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 89 Pollenkörner (Mittelwert – 221 Pollenkörner), Villach – 96 Pollenkörner.

Mit einer Jahressumme von 89 Pollenkörnern zeigte der Beifuß-Pollenflug des Jahres 2013 bei der Messstation Klagenfurt den niedrigsten Wert seit Beginn der Pollenflugmessungen im Jahr 1980 (Abb. 16). Es ist wahrscheinlich, dass von den Hitzerekorden des Monats Juli und von den ausgebliebenen Niederschlägen die Beifuß-Bestände so stark beeinträchtigt waren, dass eine optimale Ausbildung der Blütenstände unterblieb. Es wird angenommen, dass für eine gut ausgeprägte Beifuß-Blüte bereits das Verhältnis von Niederschlag und Temperatur im Monat Juni eine große Bedeutung besitzt (mündliche Mitteilung Roland Schmidt, 9. April 2011). Mit 43 % der mittleren Monatssumme war in Klagenfurt bereits der Juni überdurchschnittlich trocken und im Juli 2013 gab es überhaupt nur 28,6 mm Niederschlag, was 25 % der mittleren Monatssumme entspricht! Sowohl in Klagenfurt als auch in Villach überschritt als Folge dieser Trockenperiode der Beifuß-Pollenflug im Monat August nur an wenigen Tagen die Reizschwelle (Abb. 17).

Abb. 17: Vergleichskurven des Pollenfluges des Beifußes *(Artemisia vulgaris)* im Jahr 2013.



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

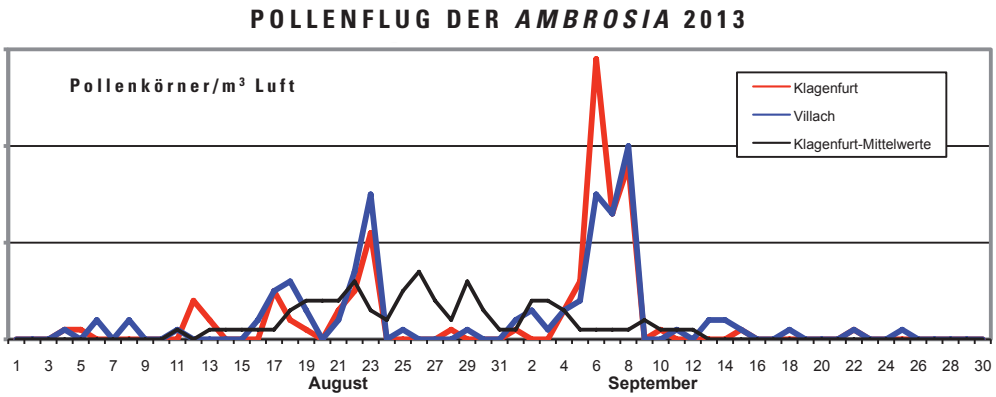


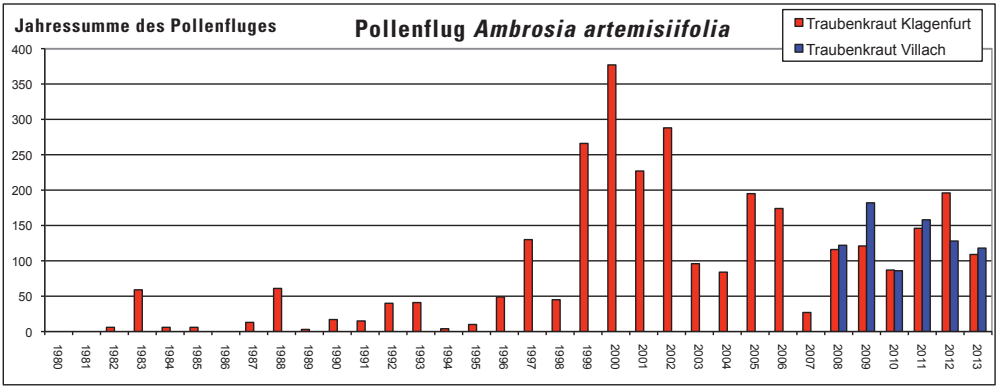
Abb. 18: Vergleichskurven des Pollenfluges des Traubenkrauts *(Ambrosia artemisiifolia)* im Jahr 2013.

Traubenkraut oder **Ragweed** *(Ambrosia artemisiifolia)*

Gesamtpollenflug: Klagenfurt – 109 Pollenkörner (Mittelwert – 81 Pollenkörner), Villach – 118 Pollenkörner

Als allergologisch sehr bedeutsamer Pollen-Produzent verlängert das Traubenkraut die Pollenallergie-Saison weit in den Monat September hinein (Abb. 18). Bei der Messstation Klagenfurt konnte am 6. September ein Pollenflug von 29 *Ambrosia*-Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft registriert werden. Bei der Messstation Villach trat am 8. September mit 20 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft der höchste Wert auf. Trotz des trockenen Sommers und der bevorzugten Besiedelung von Trockenstandorten war die Pollenfreisetzung des Traubenkrautes nicht auffallend niedriger als in den Vorjahren (Abb. 19). Nach wie vor liegt die Hauptquelle der Traubenkrautpollen-Produktion im Bereich des Autobahn- und Straßennetzes in Kärnten (Abb. 20). Problemzonen für Restbestände des Traubenkrauts, die dann für ein Samenreservoir sorgen, sind vor allem Umgebungen der Straßenbegrenzungspflöcke, die vom Mähwerk nicht erfasst werden (Abb. 21). Zumindest konnte

Abb. 19: Jahressummen des Pollenfluges des Traubenkrautes *(Ambrosia artemisiifolia)* von 1980 bis 2013 für die Messstandorte Klagenfurt und Villach.



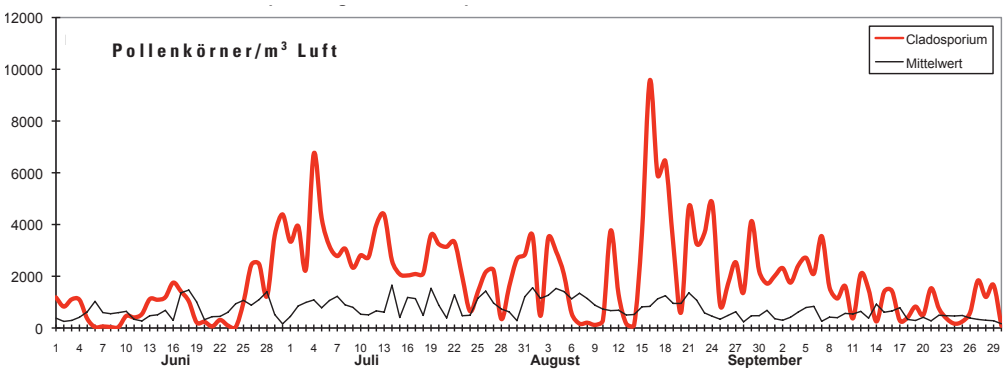
©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 20: Ragweed-Bestand an der Schnellstraße von Klagenfurt nach St. Veit an der Glan. Foto: H. Zwander, 14. 9. 2013

der trockene Sommer 2013 die Ausbreitungstendenz des Traubenkrautes in Kärnten verlangsamen. (Siehe auch Freundorfer 2009, Hemmer et al. 2012, Karrer 2011, Zwander & Koll 2012)

Abb. 21: Durch die Mahd verschont gebliebene *Ambrosia*-Pflanze im Schutzbereich eines Straßen-Begrenzungspflockes beim Ort Rotschitzen/Gemeinde Köttmannsdorf. Foto: H. Zwander, 1. 10. 2013

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



Pilzsporen

Im Vegetationsjahr 2013 wurde bei der Station Villach wieder der Pilzsporenflug der Gattungen *Alternaria* und *Cladosporium* erfasst. Beide Pilzsporentypen besitzen ein allergologisches Potenzial (*Alternaria* mit 8,1 % und *Cladosporium* mit 2,0 % positive Pricktestreaktionen, Hemmer et al. 2010). Der höchste Anflug von *Cladosporium*-Sporen wurde am 16. August 2013 mit 9600 Sporen pro Kubikmeter Luft gemessen (Abb. 22). Bei der Gattung *Alternaria* trat der höchste Sporenflug am 19. August mit 300 Sporen pro Kubikmeter Luft auf (Abb. 23).

Abb. 22: Pilzsporenflug von *Cladosporium* im Jahr 2013.

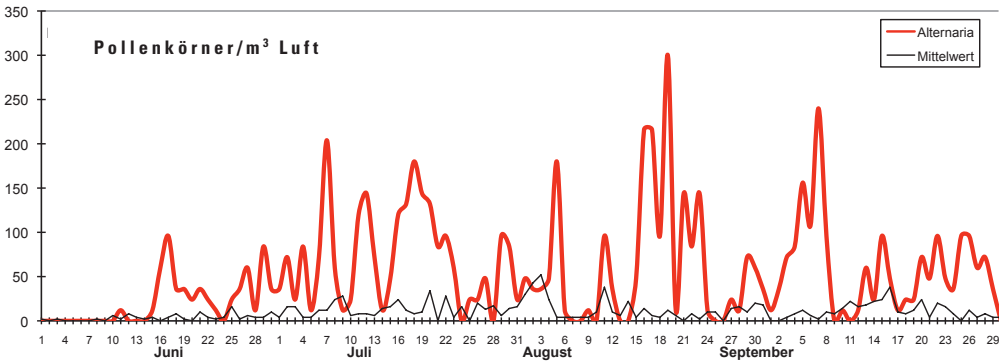


Abb. 23: Pilzsporenflug von *Alternaria* im Jahr 2013.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

LITERATUR

Fleckinger A. (2002): Ötzi, der Mann aus dem Eis. – Folio Verlag, Wien – Bozen und Südtiroler Archäologiemuseum, 120 S.

Franz W. R. (2002): Die Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia* Scop.) in Österreich und Nord-Slowenien. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, 58. Sonderheft, Klagenfurt, 256 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, 2009.

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, 2010.

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.

Poldini L. (2002): Nuovo Atlante corologico delle piante vascolori nel Friuli Venezia Giulia. – Regione Autonomia Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali; Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine 2002, 529 S.

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, W. Kersten und P.-G. von Wahl.

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., 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, 200./120.: 57–68, 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.

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: 2014

Band/Volume: 204_124

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

Artikel/Article: Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2013. 273-288