

Carinthia II	173./93. Jahrgang	S. 401–422	Klagenfurt 1983
--------------	-------------------	------------	-----------------

Tageszeitliche Schwankungen im Pollengehalt der Luft von einigen wichtigen allergieauslösenden Pollentypen

(Untersuchungsraum Klagenfurt)

Von Helmut ZWANDER

Mit 20 Abbildungen

Zusammenfassung: Von den wichtigsten allergieauslösenden Pollentypen Kärntens wurde der Tagesverlauf ihrer Luftbelastung untersucht. Dabei ergaben sich zum Teil beträchtliche Unterschiede im Stäubungsverhalten der einzelnen Arten. Wärmeliebende Gehölze, wie die Eichen, die Edelkastanie und die Esche brauchen eine stärkere Sonneneinstrahlung, bevor größere Pollenmengen freigesetzt werden können. Gehölze, wie die Hasel oder die Grau- und Schwarzerle, die bereits im zeitigen Frühjahr blühen, benötigen ebenfalls eine gewisse Wärmesumme am Vormittag, um dann am Nachmittag den Blütenstaub abgeben zu können. Die wichtigsten Blütenstaubtypen, von denen der Pollenallergiker bereits am Vormittag durch höhere Werte belastet wird, stammen von den Gräsern und den Wegericharten. Alle anderen Pollentypen treten mit ihrem größten Pollenluftgehalt erst nach 12 Uhr auf. Ausnahmen gibt es allerdings bei abnorm starken Windverhältnissen. Der Wind hat überhaupt einen großen Einfluß auf den Blütenstaubgehalt der Luft. Bei Windgeschwindigkeiten über 20 bis 30 km/h treten z. B. bei Pflanzen, die normalerweise ihre größte Pollenmenge erst am Nachmittag abgeben, vollkommen untypische frühe Tagesmaxima auf, die einen Allergiestarben stark belasten können. Manchmal zeigt eine Tageskurve einen auffallend starken Rückgang des Pollenfluges zu einer Zeit, wo normalerweise der Pollenluftgehalt noch höher sein müßte. Diese Kurventäler laufen meist parallel mit einer Änderung der Windrichtung. Wenn der Wind dreht, braucht es anscheinend eine geraume Zeit, bevor erneut größere Pollenmengen herantransportiert werden. Ein Allergiestarben, der einer Belastung durch den Blütenstaub ausweichen möchte, sollte das Stäubungsverhalten „seines“ Pollentyps genau kennen. Gekoppelt mit der aktuellen Information durch den Pollenwarndienst und der Hilfe des Arztes, kann er so seine Beschwerden möglichst gering halten.

VORWORT

Für die von einer Pollenallergie betroffenen Menschen ist es sehr wichtig zu wissen, wann sie mit einer maximalen Belastung durch den allergieauslösenden Pollentyp rechnen müssen. Der Pollenwarndienst hat unter an-

derem die Aufgabe, Blühbeginn und Blühstärke der einzelnen Pollenlieferanten dem Allergiker mitzuteilen. Dieser kann dann z. B. prophylaktische Maßnahmen ergreifen, um seine Beschwerden möglichst gering zu halten. Eine weitere Möglichkeit, den Beschwerden aus dem Weg zu gehen, wäre die Erreichung einer partiellen Allergenkarenz. Dabei ist es für den Allergiepazienten nicht nur wichtig zu wissen, zu welcher Jahreszeit ein hoher Pollenflug auftritt, sondern auch, zu welcher Tageszeit er während der Blüte mit den höchsten Belastungswerten rechnen muß (HORAK und JÄGER, 1979:10). Bei einer optimalen Information seitens des Pollenwarndienstes könnte der Allergiker in der Folge einer Höchstbelastung ausweichen und dadurch seine Beschwerden zumindestens vermindern. Nun ist es schon schwer, eine exakte Vorhersage über den Blühbeginn und den weiteren Verlauf der Pollenproduktion zu geben, da beide Faktoren extrem wetterabhängig sind und eine sichere Wetterprognose für mehrere Tage im voraus nur selten möglich ist. Noch schwieriger wird es, wenn man den genauen Verlauf des Tagesganges der Pollenproduktion analysiert. Es lassen sich zwar gewisse Charakteristika im Kurvenverlauf feststellen (HORAK und JÄGER, 1979:16; JÄGER, 1979:18), doch haben Witterungseinflüsse naturgemäß große Auswirkungen auf die Abgabe und den Weitertransport des Blütenstaubes. Für den Pollenallergiker ist es aber trotzdem ein Nutzen, wenn er gewisse Richtlinien in die Hand bekommt, nach denen er je nach Witterung den Grad der Pollenbelastung wenigstens abschätzen kann.

Herzlich bedanke ich mich bei Herrn Dr. Walter GRESSEL für seine Hilfe bei der Erarbeitung einer Korrelation zwischen Pollenflug und Wetterlage. Bei Herrn Univ.-Prof. Dr. Adolf FRITZ bedanke ich mich für viele Anregungen zur Fertigstellung dieser Arbeit.

METHODISCHES

Seit 1. Mai 1979 befindet sich in 27 Meter Höhe eine Pollenfalle auf dem Flachdach der chirurgischen Abteilung im Gelände des Landeskrankenhauses in Klagenfurt. Von dieser Pollenfalle und dem Vegetationsjahr 1981 stammen die Werte, die zur Ausarbeitung der vorliegenden Tageskurven führten. Beim Auszählen im Mikroskop wurden von einem Tag 12 Abschnitte zu je 2 Stunden zu Zählheiten zusammengefaßt. Daraus ergibt sich auch die 2-Stunden-Einteilung auf der Abszisse in den Diagrammen. Die Ansaugstärke der Pollenfalle beträgt 10 Liter Luft pro Minute. Da die Drehgeschwindigkeit der Trommel mit 2 mm pro Stunde fixiert ist, kann so der Pollenluftgehalt pro Kubikmeter Luft bestimmt werden. In den Diagrammen ist dieser Wert auf der Ordinate aufgetragen.

Genauere Ausführungen zur Methodik des Pollenwarndienstes findet man bei FRITZ, 1979:12; HORAK und JÄGER, 1979:16.

EINIGE CHARAKTERISTISCHE TAGESKURVEN VON WICHTIGEN ALLERGIEAUSLÖSENDEN POLLENTYPEN (Untersuchungsjahr: 1981)

HASEL

Abb. 1, Fig. 1 (1. 3. bis 31. 3. 1981): Vor 8 Uhr tritt nur geringer Pollenflug auf, der sich gegen Mittag hin verstärkt und die Maximalwerte zwischen 13 und 19 Uhr erreicht. Gegen 24 Uhr erfolgt danach ein rasches Absinken der Belastung.

Abb. 1, Fig. 2 (19. 3. 1981): Im März 1981 wurde die Haselblüte durch eine Schlechtwetterperiode in der Mitte des Monats etwas verzögert. Nach einigen Regentagen war der 19. März wieder von Schönwetter und Sonneneinstrahlung gekennzeichnet. Die Hasel, deren Blüte schon überfällig war, reagierte sofort mit einer sehr hohen Pollenabgabe zwischen 12 und 17 Uhr. Zusätzlich begünstigte an diesem Tag ein Südwestwind von 15 bis 20 km/h den Transport aus dem Süden des Klagenfurter Beckens. Diese Verhältnisse (überfällige Haselblüte, Beginn einer Schönwetterperiode, Wind aus Südwest) erklären den sprunghaften Anstieg im Haselpollengehalt der Luft (von einem registrierten Pollenkorn am 18. März auf 74 am 19. März). Ein Haselpollenallergiker, der von einem derartigen, plötzlichen Anstieg unvorbereitet getroffen wird, muß natürlich mit starken Beschwerden an diesem Tag rechnen, die er ohne Information seitens des Pollenwarndienstes vielleicht gar nicht richtig zuordnen kann.

Abb. 1, Fig. 3 (21. 3. 1981): Die Schönwetterperiode dauerte seit 19. März an. Die hohen Werte des 19. März wurden aber nie mehr erreicht. Die Tageskurve vom 21. März zeigt nicht mehr einen charakteristischen Gipfel, sondern mehrere kleine Gipfel. Das bedeutet, daß die Hasel bereits während des gesamten Tages Pollen liefert. Die Gipfelbildungen lassen sich mit etwas höheren Windstärken parallelisieren. Sobald die Windstärke zunimmt, wird wieder etwas mehr Haselpollen transportiert.

Abb. 1, Fig. 4 (22. 3. 1981): Die Tageskurve vom 22. März zeigt ein Bild, das uns noch öfter begegnen wird, und zwar einen auffallenden Rückgang im Pollenflug bei einer Winddrehung. An diesem Tag wehte von 10 bis 17.30 Uhr ein Südostwind. Ab 17.30 Uhr drehte der Wind auf Süd bis Südwest. Genau während der Drehung fällt der Pollengehalt der Luft von zwölf auf drei Pollenkörner. Nach der Drehung steigt der Pollengehalt wieder.

Abb. 2, Fig. 5 (25. 3. 1981): Mit 25. März war die Schönwetterperiode beendet. Bis 10 Uhr regnete es, erst gegen Abend kam es zu einem Bewölkungsrückgang. Klar ersichtlich ist die dämpfende Wirkung des Schlechtwetters auf den Pollenflug.



Abb. 1: Tagesverteilung des Haselpollenfluges, Fig. 1-4.

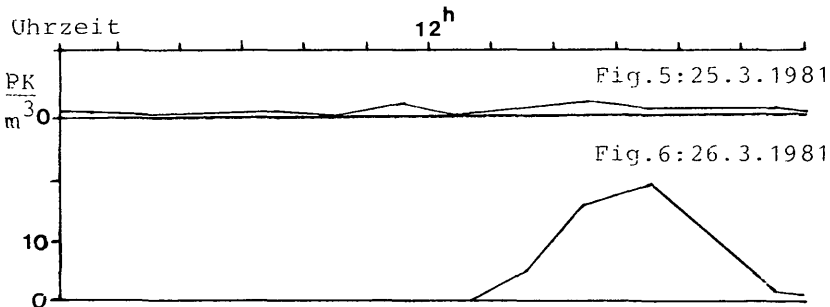


Abb. 2: Tagesverteilung des Haselpollenfluges, Fig. 5-6.

Abb. 2, Fig. 6 (26. 3. 1981): Am 26. März herrschte wieder schönes Wetter mit Sonnenschein. Der Regen und die Feuchtigkeit des vorherigen Tages bewirkten anscheinend den letzten Pollenschub. Der Haselpollenflug erreichte nochmals höhere Werte zwischen 18 und 20 Uhr. Die folgenden Tage bringen keinen nennenswerten Pollenflug der Hasel mehr.

PAPPEL

Abb. 3, Fig. 7 (14. 3. bis. 9. 4. 1981): Die Pappel zeigt eine deutliche Verlagerung des Pollenfluges auf den Nachmittag und Abend (einzige Ausnahme ist der 3. April)! Weiters ist der Pappelpollenflug, wie an ein paar Beispielen gezeigt wird, neben den Wetterverhältnissen ganz stark auch von den Windverhältnissen abhängig.

Abb. 4, Fig. 8 (26. 3. 1981): Die Schönwetterperiode vom 20. bis 24. März förderte die Entwicklung der Pappelblüte. Nach einem regnerischen Tag am 25. März kam es erstmals am 26. März zu einem nennenswerten Pappelpollenflug. Bis 16 Uhr wehte ein Wind aus Südost-Südwest von 10 km/h, der ab 16 Uhr an Stärke zunahm (15 bis 20 km/h) und über Südwest nach West wechselte. Mit der Zunahme der Windstärke wird parallel ein Gipfelpunkt im Pappelpollenflug um 17 Uhr erreicht. Danach sind anscheinend die Kätzchen leergeblasen, und der Pollenflug geht zurück.

Abb. 4, Fig. 9 (1. 4. 1981): Am 1. 4. gab es im Klagenfurter Becken Nebel bis 7 Uhr früh. Danach wurde es schön und die Temperatur stieg. Tagsüber wehte ein leichter Ostwind. Ab 16 Uhr nahm die Windstärke zu und erreichte bald eine Spitzengeschwindigkeit von 20 km/h. Die Folge des warmen und heiteren Wetters den Tag über und die ansteigende

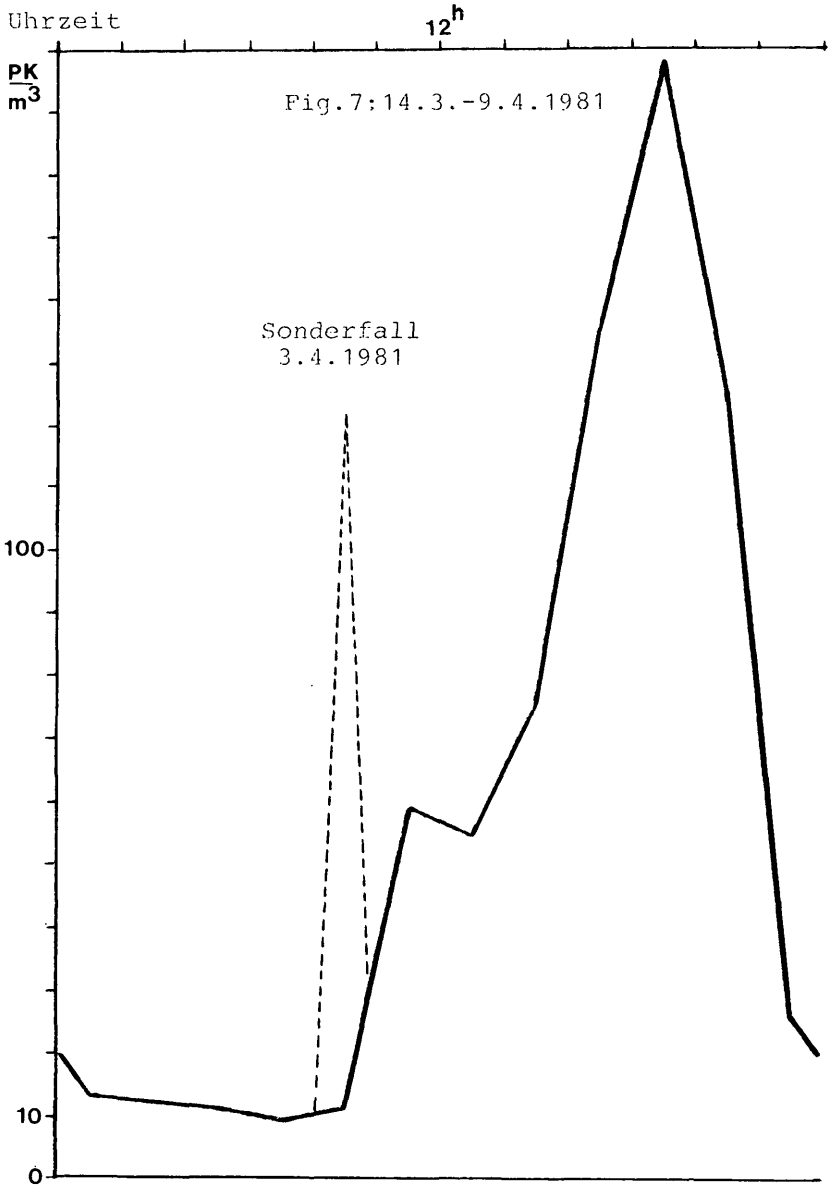


Abb. 3: Tagesverteilung des Pappelpollenfluges, Fig. 7.

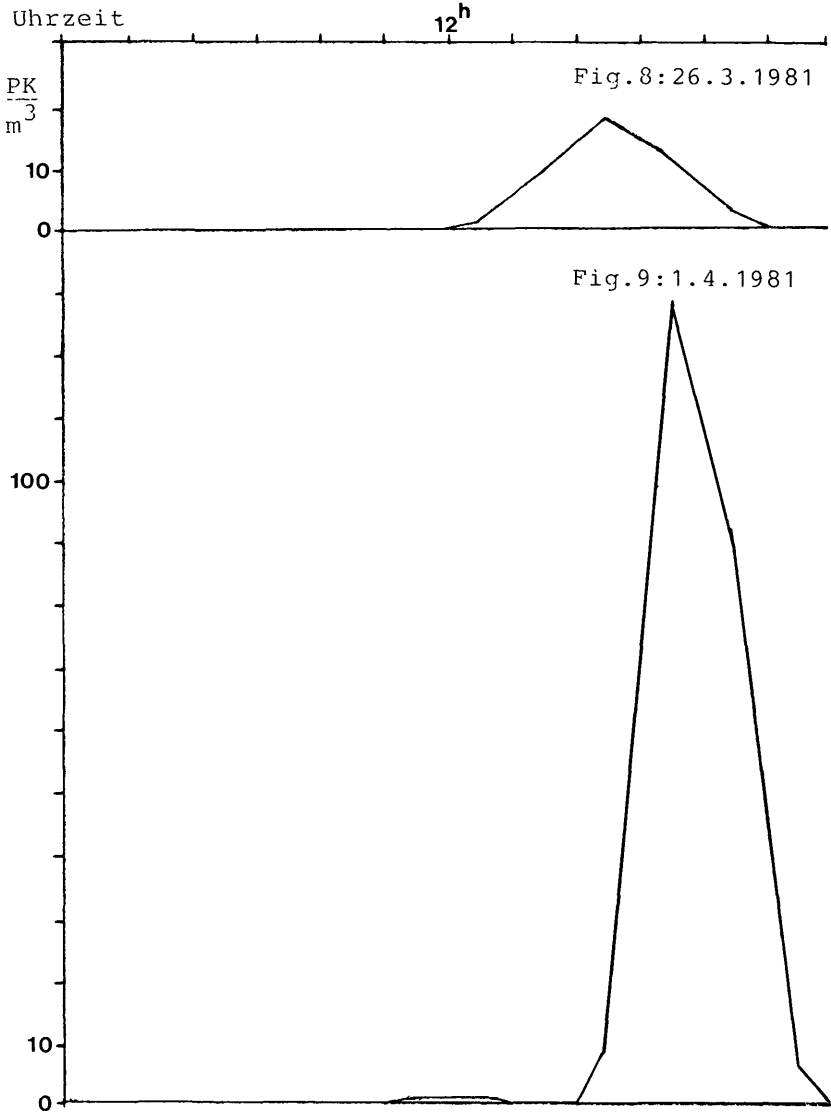


Abb. 4: Tagesverteilung des Pappelpollenfluges, Fig. 8-9.

Windstärke ab 16 Uhr war, daß es zu einem sehr markanten Gipfel kam. Zwischen 18 und 20 Uhr wurden 128 Pollenkörner registriert. Zwischen 20 und 22 Uhr nochmals 89. An dieser Tageskurve wird der Einfluß des Windes auf den Pollenflug deutlich sichtbar.

Abb. 5, Fig. 10 (2. 4. 1981): Der Pollenflug der Pappel am 2. 4. zeigt ebenfalls sehr deutlich den Einfluß des Windes. Bis 10 Uhr wehte der Wind sehr schwach. Ab 10 Uhr nahm die Windstärke zu (aus Südwest

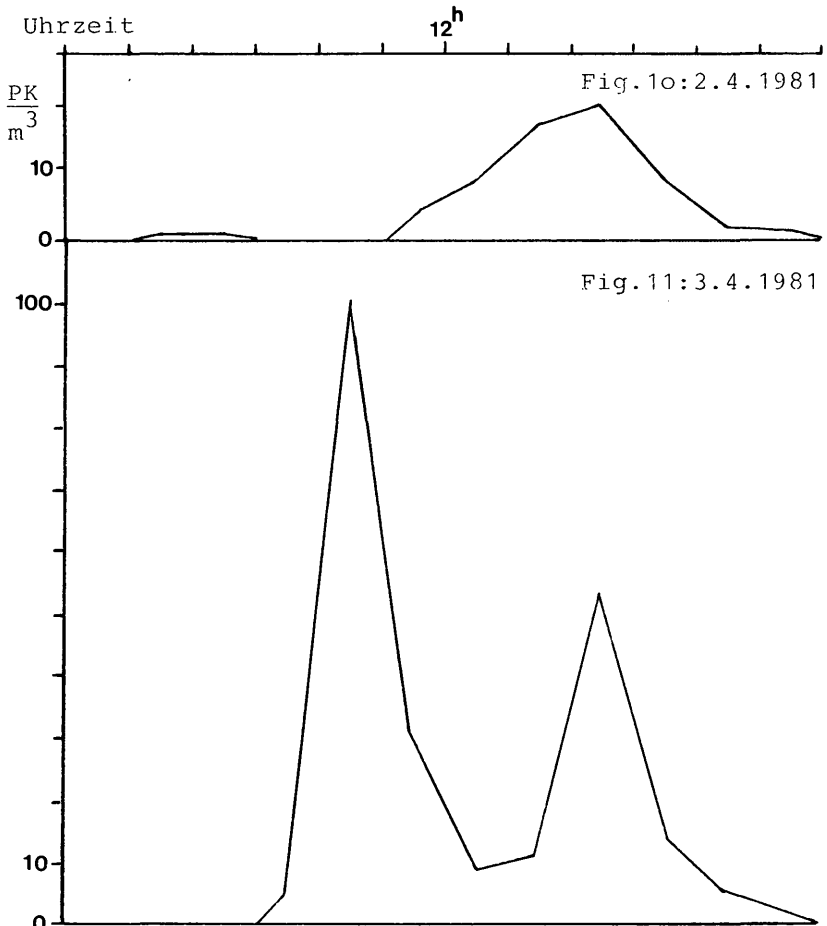


Abb. 5: Tagesverteilung des Pappelpollenfluges, Fig. 10–11.

bis Süd und Südost) und hielt bis 17 Uhr an und sank danach wieder ab. Auffallend ist auch hier die eindeutige Koppelung des Pollenfluges mit der Windstärke.

Abb. 5, Fig. 11 (3. 4. 1981): Ein sehr schönes Beispiel für das Zusammenspiel zwischen Windstärke und Pollenflug zeigt auch die Tageskurve vom 3. April. In der Früh war es feucht und bewölkt. Ab 6.30 Uhr kam ein stärkerer Wind aus Südost mit 20 bis 30 km/h (erster Gipfel) auf. Ab 9.30 Uhr ging die Windstärke auf 10 bis 15 km/h zurück (Tiefpunkt um 13 Uhr) und nahm ab 15 Uhr wieder zu und erreichte in der Folge wieder 20 bis 30 km/h (zweiter Gipfel).

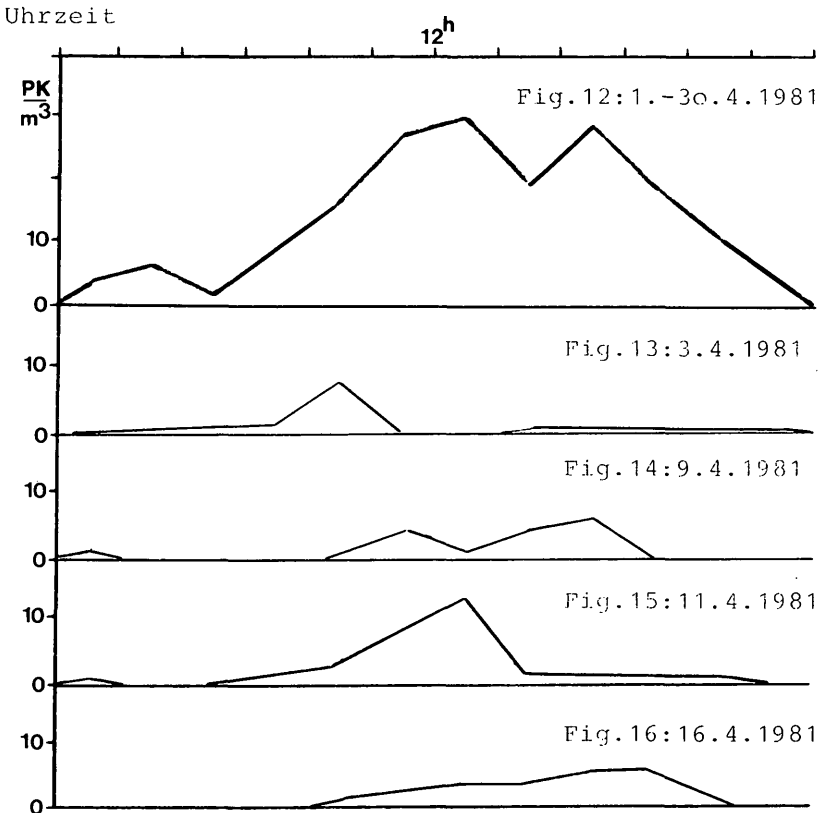


Abb. 6: Tagesverteilung des Birkenpollenfluges, Fig. 12-16.

BIRKE

Das Jahr 1981 war ein schwaches Blütejahr der Birke. So wurden während der gesamten Vegetationsperiode nur 1173 Pollenkörner angeweht (im Jahre 1982 waren es 8408 Pollenkörner).

Abb. 6, Fig. 12 (1. 4. bis 30. 4. 1981): Die Birke stäubt mit größerer Stärke von 8 bis 20 Uhr, wobei die Maxima um die Mittagszeit und gegen den Nachmittag erreicht werden.

Abb. 6, Fig. 13 (3. 4. 1981): Die schon im Text zu Figur 11 beschriebenen Windverhältnisse verursachten auch bei der Birke an diesem Tag um 9 Uhr einen stärkeren Pollenflug. Da der Baum noch am Anfang seiner Blühperiode stand, waren die Kätzchen bald leergeblasen, und es erfolgte keine weitere Blütenstaubabgabe.

Abb. 6, Fig. 14 (9. 4. 1981): Nach dem Ende einer Niederschlagsperiode um den 5. bis 8. April beginnt am 9. April ein etwas stärkerer Pollenflug der Birke, der vom Regen, welcher um 19 Uhr beginnt, wieder unterbrochen wird.

Abb. 6, Fig. 15 (11. 4. 1981): Der 11. April brachte im Jahr 1981 den Höhepunkt im Birkenpollenflug (36 Pollenkörner). Da bereits der Vortag schönes Wetter gebracht hatte, waren viele Kätzchen aufgeblüht und bereit zum Stäuben. Zusätzlich blies ein starker Wind aus Osten, der ab 11.30 Uhr eine Geschwindigkeit von 20 bis 35 km/h erreichte. Gegen 12 Uhr waren aber die meisten Kätzchen ausgeblasen und trotz des anhaltenden Windes gab es nur einen schwachen Pollenflug.

Abb. 6, Fig. 16 (16. 4. 1981): Der 16. April war der letzte Tag mit einer stärkeren Birkenblüte (26 Pollenkörner). Günstiges Wetter brachte die letzten Kätzchen zum Aufblühen und mittelstarke Windverhältnisse sorgten für den Weitertransport.

KIEFER

Die Kiefer ist als Antigen-Lieferant trotz ihrer großen Blütenstaubproduktion von geringer Bedeutung. Die Betrachtung ihres Pollenfluges im Vergleich mit den Wetterverhältnissen ist aber recht interessant, da diese Art sehr stark ihre Abhängigkeit vom Wind zeigt.

Abb. 7, Fig. 17 (1. bis 31. 5. 1981): Deutlich ist die Verlagerung des Pollenfluges auf die zweite Tageshälfte zu bemerken. Da die Windstärke im Klagenfurter Becken am Nachmittag meistens zunimmt, dürfte die Zunahme des Pollenfluges zur gleichen Zeit eng mit den Windverhältnissen und den Tagestemperaturen gekoppelt sein.

Abb. 7, Fig. 18 (10. 5. 1981): Eine Schönwetterperiode vom 5. bis 10. Mai brachte innerhalb von sechs Tagen einen Anstieg von einem Pollen-

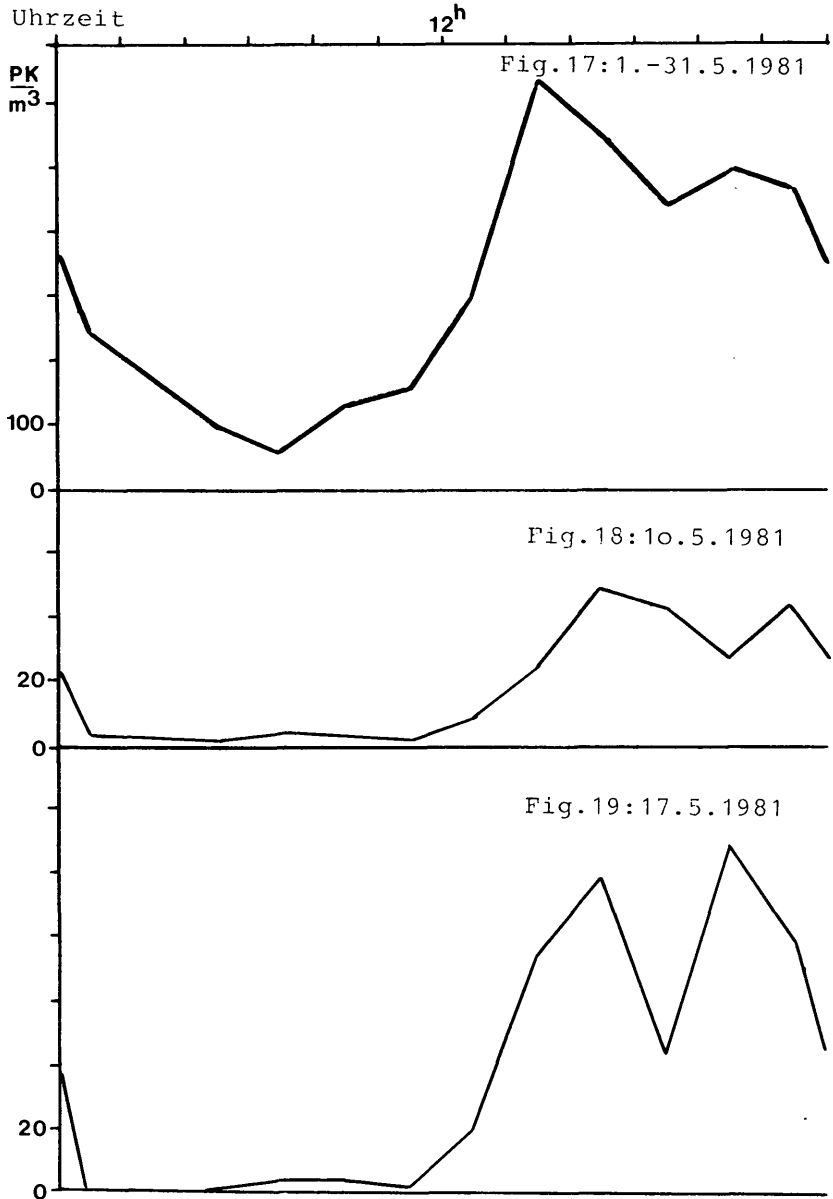


Abb. 7: Tagesverteilung des Kiefernpollenfluges, Fig. 17-19.

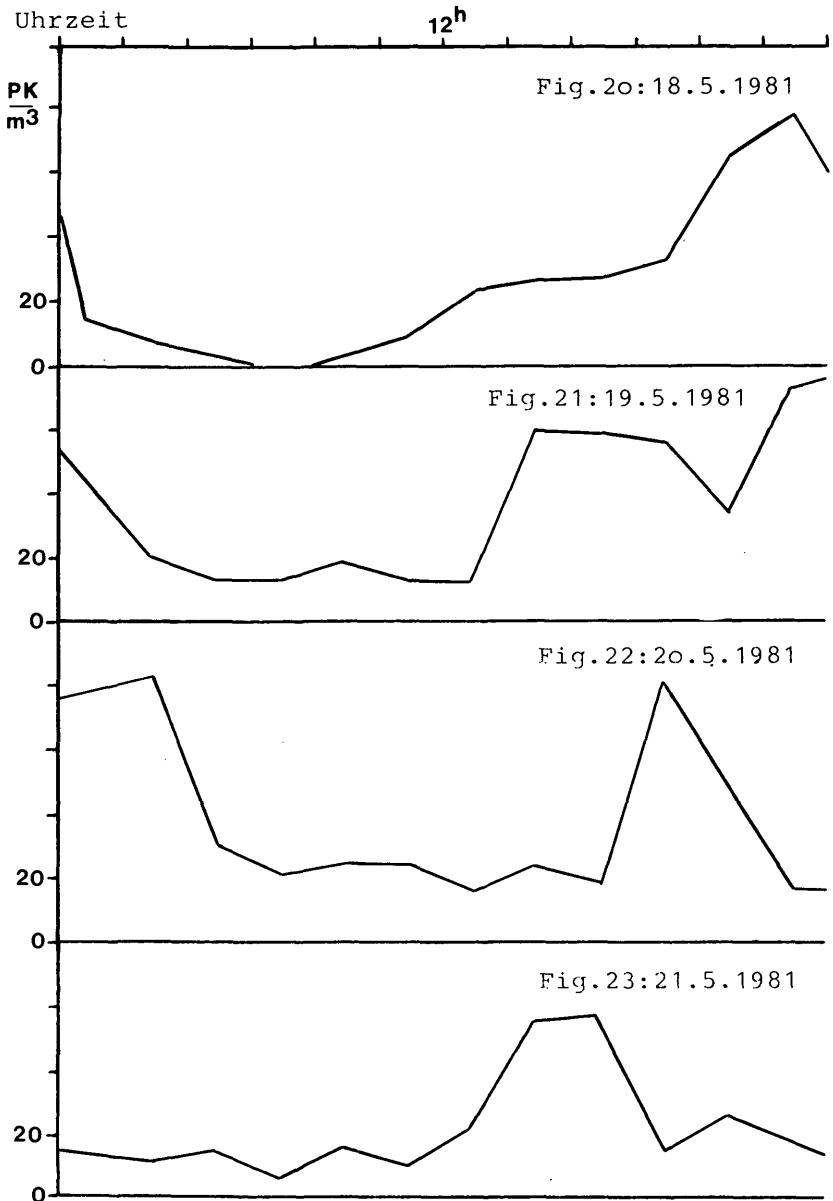


Abb. 8: Tagesverteilung des Kiefernpollenfluges, Fig. 20–23.

korn am 5. Mai auf 221 Pollenkörner am 10. Mai. Die Tageskurve zeigt den typischen Pollenflug für den Anfang einer Blühperiode, wo die gesamte Tageswärme ausgenutzt werden muß, bis erst gegen Abend die Maxima erreicht werden.

Abb. 7, Fig. 19 (17. 5. 1981): Auffallend bei der Tageskurve vom 17. Mai ist der Einschnitt um 19 Uhr. Genau zum gleichen Zeitpunkt drehte der Wind von Süd bis Südwest auf Nord. Während des Drehens wurden wenig Pollen transportiert, erst kurze Zeit nach Einstellen des Windes auf Nord bringt dieser auch wieder Blütenstaub mit.

Abb. 8, Fig. 20 (18. 5. 1981): Den ganzen Tag herrschte ein schwacher Wind aus östlicher Richtung. Interessant ist wiederum die Verlagerung des Pollenfluges in die Nachtstunden hinein.

Abb. 8, Fig. 21 (19. 5. 1981): Am Vormittag war es windstill. Ein starker Wind ab 12 Uhr aus Süd bis Südost brachte einen ersten Pollenschub. Um 21.30 Uhr drehte der Wind auf Südwest–West (Einschnitt bei der Tageskurve!) und wehte aus dieser Richtung bis 2 Uhr (siehe Abbildung 21).

Abb. 8, Fig. 22 (20. 5. 1981): Der steile Abfall kurz nach 2 Uhr hängt mit dem Abklingen des Windes zusammen. Den Vormittag über gab es schwachen Wind aus Südost–Ost, ab 18 Uhr wehte stark zunehmender Ostwind (Gipfelbildung), der bis 21 Uhr andauerte und dann wieder schwächer wurde (steiles Absinken der Tageskurve).

Abb. 8, Fig. 23 (21. 5. 1981): Der Anstieg der Pollenluftkonzentration um 14 Uhr ging wieder parallel mit einer Zunahme der Windstärke ab dem gleichen Zeitpunkt. Mit abnehmender Windstärke ging auch der Pollenflug wieder zurück.

GRÄSER

Abb. 9, Fig. 24 (1. bis 31. 5. 1981): In der Monatsübersicht vom Mai 1981 zeigt sich, daß der Hauptgipfel des Gräserpollenfluges zwar vor 12 Uhr liegt, daß aber auch am Nachmittag noch viel Blütenstaub angeweht wird (0 bis 12 Uhr: 122 Pollenkörner, 12 bis 24 Uhr: ebenfalls 122 Pollenkörner). Ein zweiter Nebengipfel tritt zwischen 18 und 22 Uhr auf. Wahrscheinlich gehen die beiden Gipfelbildungen auf verschiedene Grasarten mit unterschiedlichem Stäubungsverhalten zurück.

Abb. 9, Fig. 25 (21. 5. 1981): Eine Schönwetterperiode vom 17. bis 21. Mai löste am 21. Mai den ersten höheren Gräserpollenflug aus. Die Windstärke am Vormittag betrug bei einem Süd- bis Südostwind 5 bis 10 km/h. Am Nachmittag brachte ein etwas stärkerer Wind von 10 bis 20 km/h, aus der gleichen Richtung, einen kleinen Anstieg im Pollenflug. Ein Regenschauer zwischen 20 und 21 Uhr beendete den ersten stärkeren Pollenflug sehr abrupt.

Abb. 9, Fig. 26 (31. 5. 1981): Ab 22. 5. brachte eine Regenperiode, die bis 27. Mai andauerte, den Pollenflug der Gräser fast zum Erliegen. Nach zwei Tagen Schönwetter war der Blütenstaubgehalt der Luft am 30. und 31. Mai wieder höher. Der 31. Mai zeigt den typischen Kurvenverlauf für die Gräserpollenabgabe ohne größere Störungen durch den Wind. Die stärkste Belastung liegt in den Vormittagsstunden, dann sinkt der Pollengehalt der Luft rasch ab und erreicht gegen den frühen Abend nochmals einen kleinen Gipfel.

Abb. 10, Fig. 27 (1. bis 15. Juni 1981): Die größte Pollenmenge wird zwischen 8 und 12 Uhr angeweht. Der absolute Gipfel tritt um ca. 11 Uhr auf. Danach folgt ein rascher Abfall gegen 14 Uhr mit einer darauffolgenden kleinen Nebengipfelbildung. Zwischen 18 Uhr am Abend und 6 Uhr in der Früh treten die geringsten Pollenluftkonzentrationen auf.

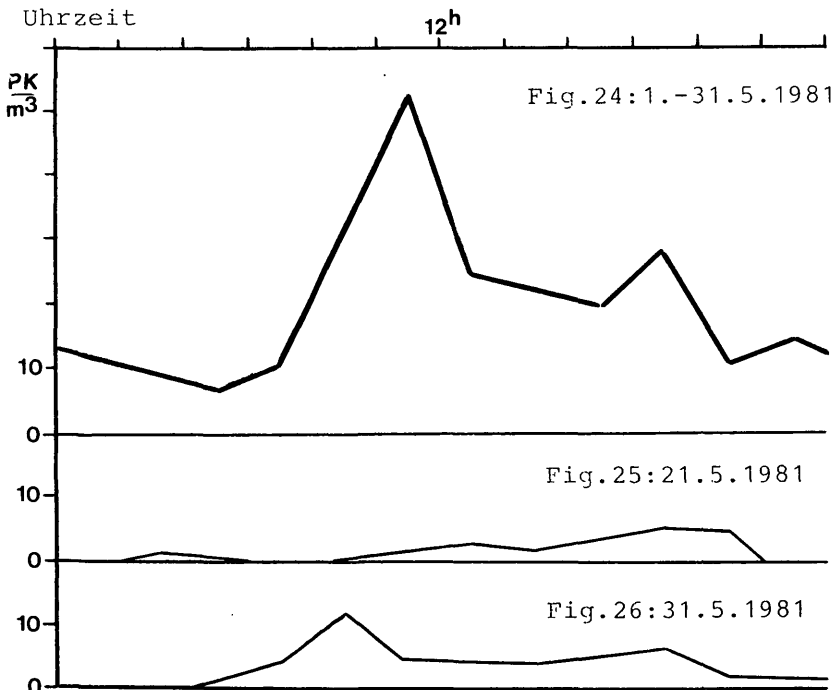


Abb. 9: Tagesverteilung des Gräserpollenfluges, Fig. 24–26.

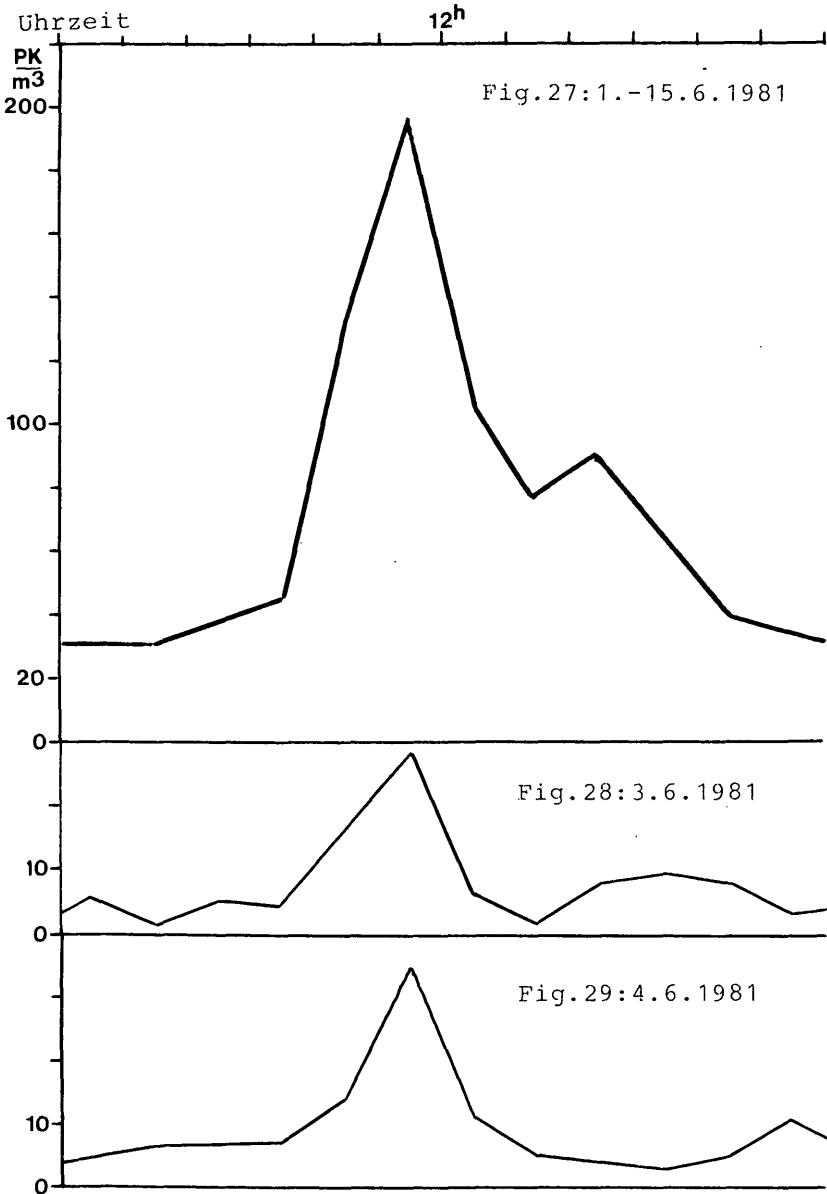


Abb. 10: Tagesverteilung des Gräserpollenfluges, Fig. 27-29.

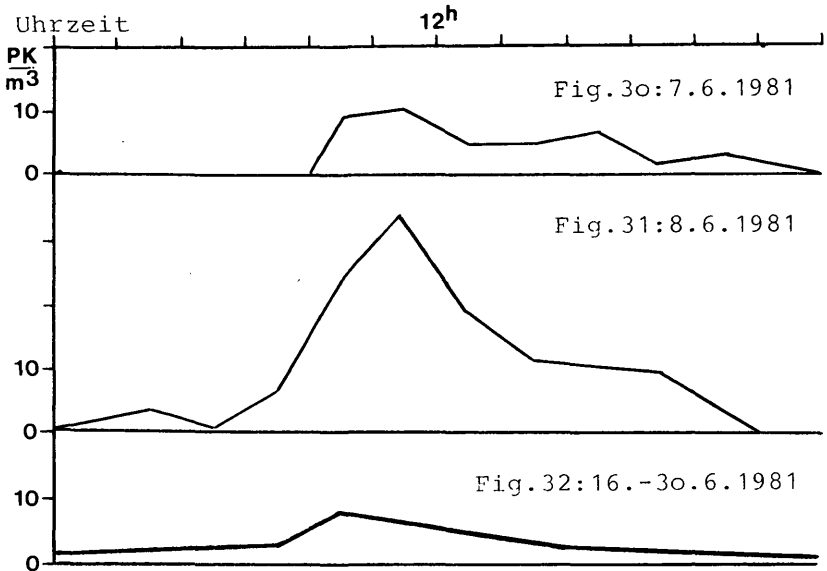


Abb. 11: Tagesverteilung des Gräserpollenfluges, Fig. 30–32.

Abb. 10, Fig. 28 (3. 6. 1981): Am 3. 6. 1981 wurden erstmals mehr als 100 Gräserpollen registriert. Die typische Gipfelbildung zwischen 10 und 12 Uhr tritt wieder auf. Der starke Rückgang um 15 Uhr hängt mit einer Drehung des Windes von Südost auf Süd zusammen.

Abb. 10, Fig. 29 (4. 6. 1981): Trotz eines nur schwachen Ostwindes am Vormittag ist wieder die bereits bekannte Gipfelbildung zwischen 10 und 12 Uhr zu bemerken. Am Nachmittag trat ein stärkerer Süd- bis Südwestwind auf, der aber keine größeren Pollenmengen mehr brachte. Der Nebengipfel ist in die späte Nacht hinein verschoben.

Abb. 11, Fig. 30 (7. 6. 1981): Am 5. Juni regnete es den ganzen Tag, am 6. Juni bis ca. 11.30 Uhr. An beiden Tagen lag der Gräserpollenflug unter der Reizschwelle. Am 7. Juni war es bewölkt bis ca. 8 Uhr, danach brach die Sonne durch. Interessant ist, wie rasch sich die Gräser vom Schlechtwetter erholen und sofort wieder Blütenstaub abgeben.

Abb. 11, Fig. 31 (8. 6. 1981): Am 8. Juni wurde noch einmal ein höherer Pollenflug mit der üblichen Gipfelbildung zwischen 10 und 12 Uhr registriert. Der abendliche Nebengipfel wird vom Niederschlag, der um 19.30 Uhr auftrat, unterdrückt.

Abb. 11, Fig. 32 (16. bis 30. 6. 1981): Ab der Monatsmitte traten nur mehr geringe Mengen von Gräserpollen in der Luft auf.

ERLE

Abb. 12, Fig. 33 (6. 3. bis 28. 3. 1981): Die Hauptmenge des Erlenpollens tritt am Nachmittag auf. Das heißt, diese Pflanze braucht eine stärkere Sonneneinstrahlung, bevor die Kätzchen ihren Blütenstaub abgeben können.

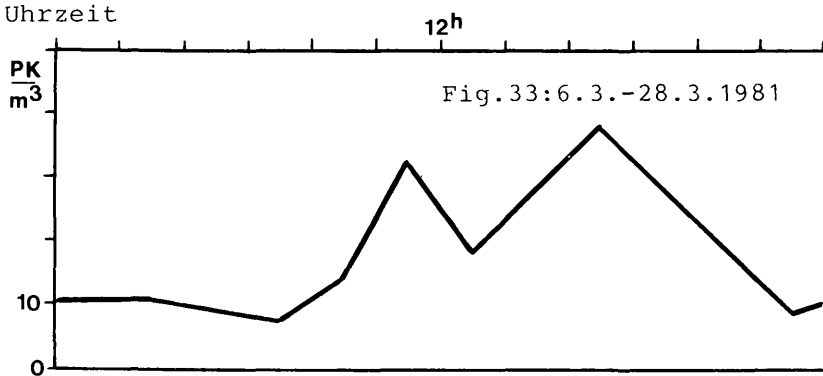


Abb. 12: Tagesverteilung des Erlenpollenfluges, Fig. 33.

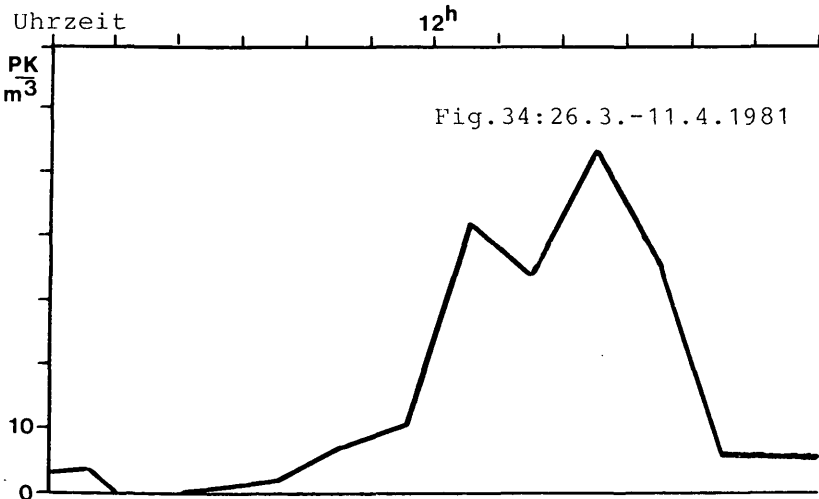


Abb. 13: Tagesverteilung des Weidenpollenfluges, Fig. 34.

WEIDE

Abb. 13, Fig. 34 (26. 3. bis 11. 4. 1981): Die Weiden geben den größten Teil ihres Blütenstaubes ebenfalls erst am Nachmittag nach einer gewissen Menge Sonnenwärme ab.

EICHE

Abb. 14, Fig. 35 (9. 4. bis 23. 4. 1981): Die Eichen als wärmeliebende Gehölze zeigen auch von ihrem Stäubungsverhalten her eine große Wärmebedürftigkeit. Dies zeigt die Verschiebung ihrer größten Pollenabgabe in die Abendstunden hinein. Erst nach Einstrahlung gewisser Wärmesummen tritt Eichenpollen vermehrt auf.

ESCHE

Abb. 15, Fig. 36 (4. 4. bis 23. 4. 1981): Auch die Esche braucht eine Tageserwärmung, bevor sie größere Mengen an Blütenstaub freigeben kann. Die Hauptmenge wird zwischen 14 und 18 Uhr freigesetzt. Interessant ist die Gipfelbildung vom 16. April, an dem ein starker Ostwind, der ab 17 Uhr mit Geschwindigkeiten bis 50 km/h auftrat, innerhalb von nur einer Stunde 125 Pollenkörner anwehte. (In der Tageskurvendarstellung wurde dieser untypische Tag mit strichlierter Linie dargestellt.)

WEGERICHT

Abb. 16, Fig. 37 (1. 5. bis 20. 8. 1981): Die Wegerichblüte erstreckt sich fast über vier Monate. Typisch für den gesamten Zeitraum ist die niedrige Pollenluftkonzentration bis etwa 8 Uhr. Darauf folgt ein rasanter Anstieg auf das Tagesmaximum, welches zwischen 10 und 12 Uhr auftritt. Der anschließende Abfall geht dann langsam vor sich, bis etwa gegen 7 Uhr in der Früh der Tiefpunkt wieder erreicht wird.

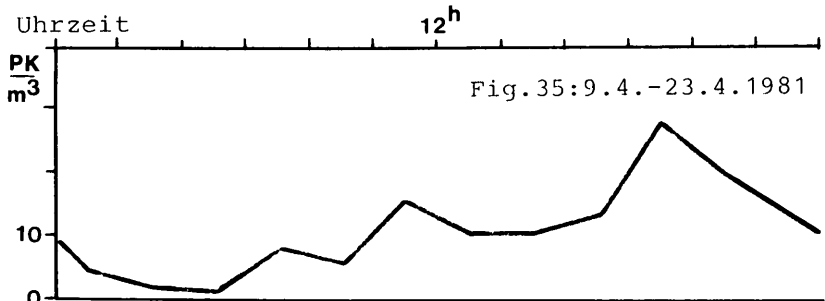


Abb. 14: Tagesverteilung des Eichenpollenfluges, Fig. 35.

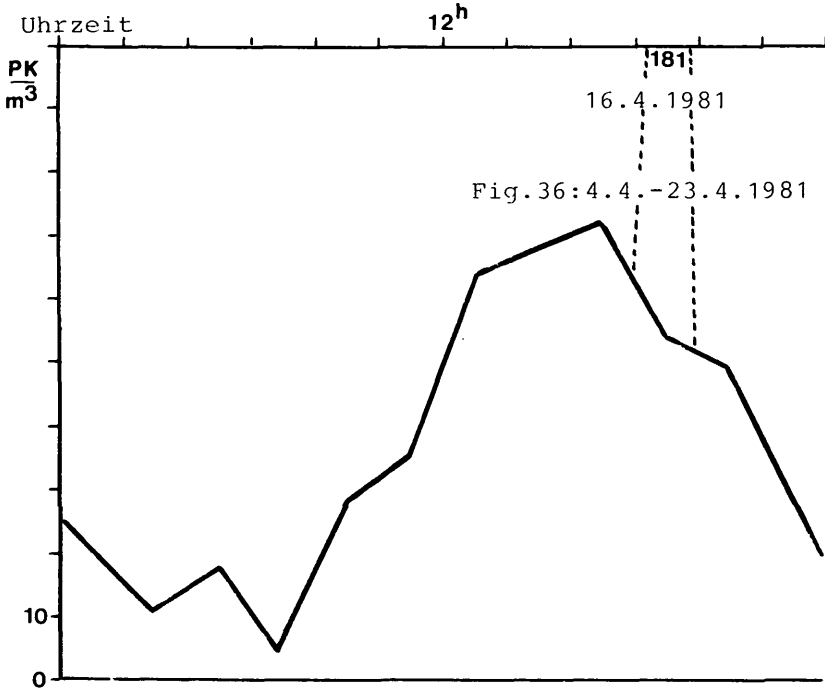


Abb. 15: Tagesverteilung des Eschenpollenfluges, Fig. 36.

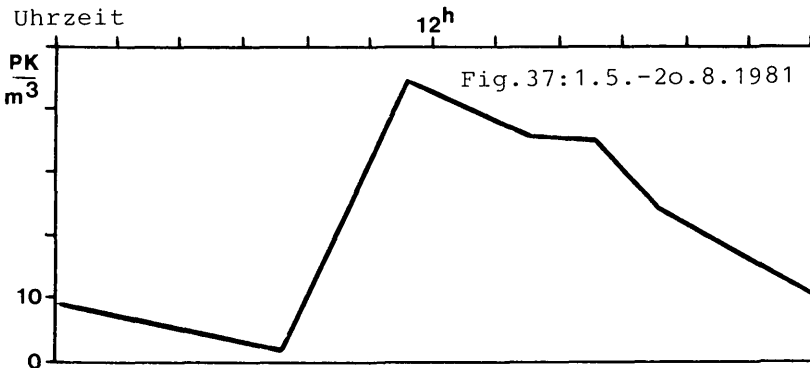


Abb. 16: Tagesverteilung des Wegerichpollenfluges, Fig. 37.

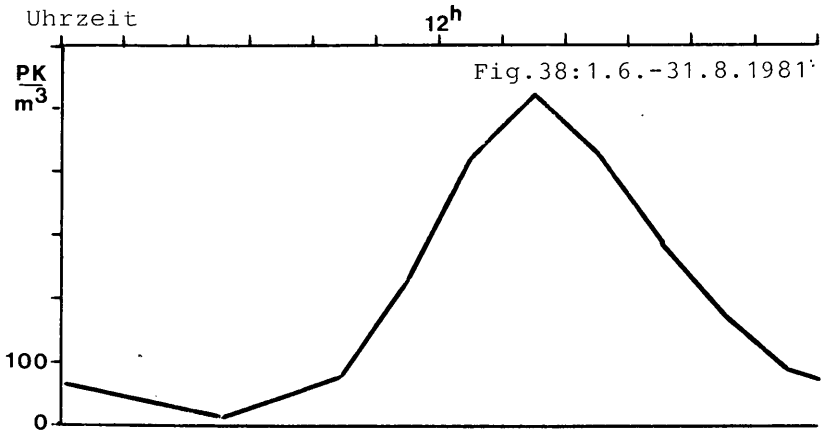


Abb. 17: Tagesverteilung des Brennesselpollenfluges, Fig. 38.

BRENNESSEL

Abb. 17, Fig. 38 (1. 6. bis 31. 8. 1981): Die Brennessel zeigt einen sehr regelmäßigen und gleichförmigen Anstieg bis zu ihrem Maximum zwischen 14 und 16 Uhr, und fällt danach genauso gleichförmig zu ihrem Tiefpunkt um 5 Uhr früh wieder ab. Mit insgesamt 2383 Pollenkörnern vom 1. Juni bis 31. August wird zwar eine gewaltige Menge von Blütenstaub freigesetzt, infolge ihrer schwachen Allergenwirkung ist sie aber trotzdem von untergeordneter Bedeutung.

AMPFER

Abb. 18, Fig. 39 (8. 5. bis 17. 6. 1981): Die überwiegende Pollenmenge wird vom Ampfer erst am späten Vormittag und am Nachmittag freigesetzt. Von 0 bis 12 Uhr wurde nur rund ein Sechstel der gesamten Tagespollenproduktion registriert.

EDELKASTANIE

Abb. 19, Fig. 40 (10. 6. bis 18. 7. 1981): Die Edelkastanie braucht als wärmeliebendes Gehölz ebenfalls eine gewisse Tageserwärmung, bevor sie größere Pollenmengen freisetzt. Damit ist auch das späte Maximum zwischen 18 und 20 Uhr zu erklären.

BEIFUSS

Abb. 20, Fig. 41 (23. 7. bis 31. 8. 1981): Die größte Menge an Beifußpollen wurde zwischen 10 und 16 Uhr freigesetzt. (In sechs Stunden ca. zwei Drittel der Tagesproduktion.) Vor 8 Uhr in der Früh konnte nur selten ein Pollenkorn registriert werden.

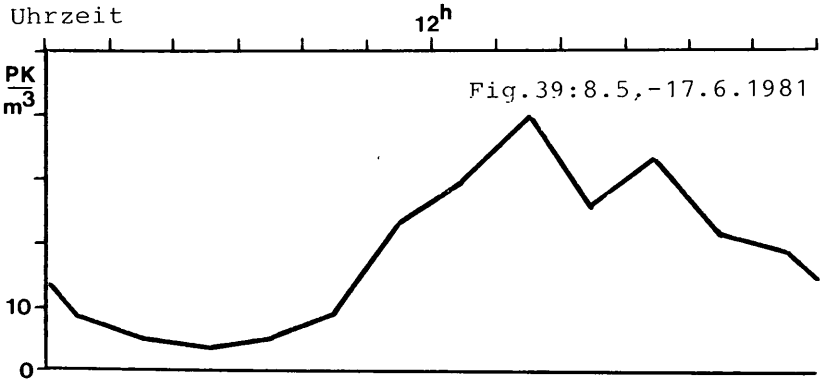


Abb. 18: Tagesverteilung des Ampferpollenfluges, Fig. 39.

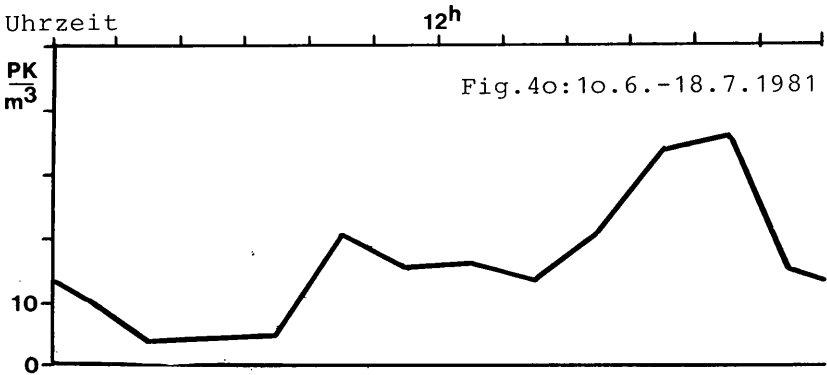


Abb. 19: Tagesverteilung des Edelkastanienpollenfluges, Fig. 40.

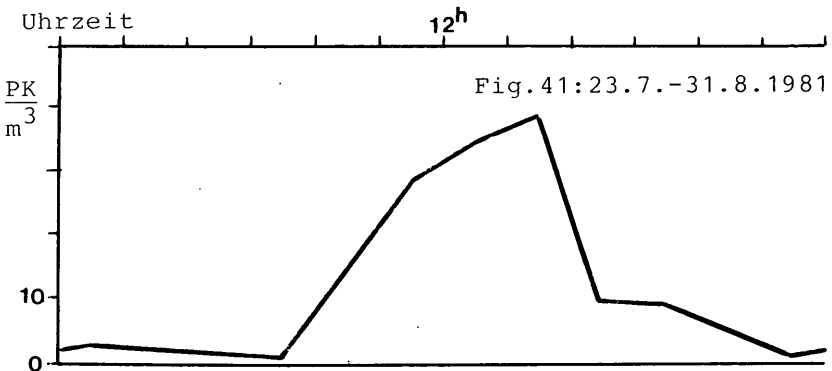


Abb. 20: Tagesverteilung des Beifußpollenfluges, Fig. 41.

LITERATUR

- FRITZ, A. (1979): Der Pollen- und Sporenflug im Klagenfurter Becken 1979. – Carinthia II, 170./90.:9–32.
- HORAK, F., u. S. JÄGER (1979): Die Erreger des Heufiebers. – München, 1979.
- JÄGER, S. (1979): Pollenallergie: Derzeitiger Forschungsstand in Österreich. – Wissenschaft aktuell, 1/1979:13–20.

Anschrift des Verfassers: Mag. Dr. Helmut ZWANDER, Wurdach 9, 9071 Köttmannsdorf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [173_93](#)

Autor(en)/Author(s): Zwander Helmut

Artikel/Article: [Tageszeitliche Schwankungen im Pollengehalt der Luft von einigen wichtigen allergieauslösenden Pollentypen.\(Untersuchungsraum Kärnten\) - mit 20 Abbildungen 401-422](#)