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

Carinthia II	176./96. Jahrgang	S. 263–285	Klagenfurt 1986



Ein Vergleich des Pollenfluges zwischen Klagenfurter Becken (445 m Meereshöhe) und Sattnitz-Zug (780 m Meereshöhe) im Vegetationsjahr 1984

Von Helmut ZWANDER

Mit 38 Abbildungen

Kurzfassung: Im Vegetationsjahr 1984 wurde eine vergleichende Untersuchung des Pollenfluges zwischen zwei Meßstationen in unterschiedlicher Meereshöhe durchgeführt. Eine Pollenfalle stand auf dem Flachdach (27 m über dem Erdboden) der chirurgischen Abteilung des Landeskrankenhauses Klagenfurt in 445 m Meereshöhe, die zweite Pollenfalle stand auf dem Plateau des Sattnitz-Zuges in 780 m Meereshöhe (Ansaugschlitz 1,70 m über dem Erdboden). Die Ergebnisse zeigen einen weitgehend parallelen Kurvenverlauf bei der Hasel, der Erle und der Pappel. Für die Vollblüte der Birke, der Hainbuche, der Eiche und der Esche ergibt sich auf dem Sattnitz-Zug eine Verzögerung von zwei bis sieben Tagen gegenüber dem Klagenfurter Becken. Weiters konnte erneut nachgewiesen werden, daß die Belastung der Luft mit Blütenstaub in Bodennähe bei den Gräsern und den Wegericharten um ein Vielfaches höher ist, als von einer Meßstation in 27 m Höhe über dem Erdboden registriert werden kann.

VORWORT

Eine substantielle Frage des Pollenwarndienstes wird immer lauten: Wie groß ist die reale Belastung durch Blütenstaub für den einzelnen Allergiker in seiner Umgebung und wie stark weicht die allgemeine Pollenwarnung davon ab. Um einen Aspekt dieser Frage beantworten zu können, wurde bereits 1981 ein Forschungsprojekt begonnen, welches mit dieser Arbeit fortgesetzt werden soll. Im Untersuchungsjahr 1981 wurden die tageszeitlichen Schwankungen des Pollengehaltes in der Luft untersucht (ZWAN-

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

DER, 1983:401–422). 1983 wurde ein Vergleich zwischen Luftschichten in Atemhöhe und in 27 m Höhe durchgeführt (ZWANDER, 1985:1–26). Damals zeigte sich, daß bestimmte Pollentypen (z. B. Gräser-, Ampfer- und Wegerichpollen) in Atemhöhe um ein Vielfaches stärker auftreten als in Luftschichten in 27 m Höhe. Grundvoraussetzung ist allerdings ein absolut freier Zugang der Windströmungen zur Pollenfalle. Im Jahre 1985 wurde ein zweites Mal eine Vegleichsmessung zwischen Atemhöhe und Flachdach (27 m Höhe) durchgeführt, allerdings wurde das 1983 noch als Wiese genutzte Areal mit dem Standort der Pollenfalle inzwischen zu einem Mais-Acker umgebaut, und die Pollenfalle stand auf einer Insel inmitten von Maispflanzen. Das Ergebnis war, daß kaum ein Unterschied im Pollenflug zwischen den beiden Auffanghöhen gegeben war.

Eine weitere offene Frage, deren Beantwortung besonders für Kärnten wichtig erscheint, stellt sich nach dem Unterschied des Pollenfluges in verschiedenen Meereshöhen. Die vier stationären Pollenfallen liegen alle in Tal- und Beckenlagen zwischen 463 m Meereshöhe (Wolfsberg) und 560 m Meereshöhe (Spittal an der Drau). Um die Unterschiede, die sich mit zunehmender Meereshöhe ergeben, herausarbeiten zu können, wurde 1984 die erste Stufe in eine größere Meereshöhe beschritten. Eine Pollenfalle wurde auf dem Sattnitz-Zug in 780 m Meereshöhe aufgestellt.

Für die ständige freundliche Unterstützung meiner Arbeiten bedanke ich mich herzlichst beim wissenschaftlichen Leiter des Pollenwarndienstes in Kärnten, Herrn Univ.-Prof. Dr. Adolf FRITZ. Herrn Martin POSCH danke ich für die Erstellung der Computer-Vergleichsdiagramme.

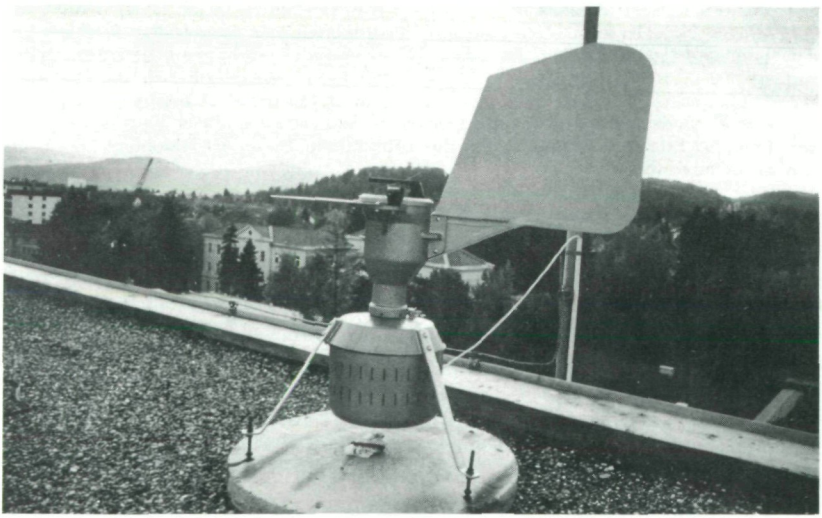


Abb. 1: Die Pollenfalle auf dem Flachdach der Chirurgischen Abteilung des LKH Klagenfurt.

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

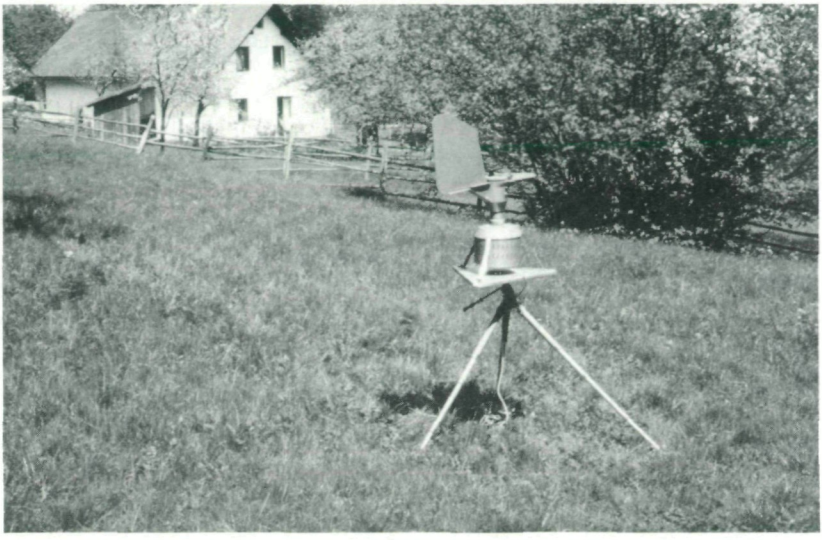


Abb. 2: Die Pollenfalle in Wurdach auf dem Sattnitz-Plateau.

DIE STANDORTE DER POLLENFALLEN

Die „Standard-Pollenfalle", welche jeweils die Vergleichswerte für die Pollenuntersuchungen liefert, befindet sich auf dem Flachdach der chirurgischen Abteilung des LKH Klagenfurt in 27 m Höhe (Abb. 1). Seit 1979 ist diese Pollenfalle eine wichtige Stütze für die Herausgabe der Pollenwarnung (FRITZ, 1980:9–32). Das Gebäude der Chirurgischen Anstalt befindet sich in einer Meereshöhe von 446 m Höhe.

Eine zweite, mobile Pollenfalle wurde 1984 in Wurdach, Gemeinde Köttmannsdorf, aufgestellt (Abb. 2). Der Ort Wurdach liegt auf dem Plateau des Sattnitz-Zuges in 780 m Meereshöhe. Die Pollenfalle stand am Südrand der Parzelle 285 (KG Wurdach). Der Standort der Pollenfalle Wurdach liegt in ca. 10,5 km Entfernung (Luftlinie) im Südwesten vom Standort Klagenfurt.

Aus Gründen der Stromversorgung konnte diese Pollenfalle nicht völlig im freien Gelände aufgestellt werden. Das nächste Gebäude lag ca. 70 m nördlich der Pollenfalle. Im Süden und Osten standen vereinzelt Haselsträucher, Äpfel-, Birnen- und Zwetschkenbäume. Im Nordwesten gab es in unmittelbarer Nähe mehrere ausgewachsene Silberweiden, Eschen und Eichen. Hier lag der Waldrand mit einer Fichtenkultur ca. 40 m entfernt. Freie Windströmungen waren aus topographischen Gründen nur aus dem Süden, Osten und Norden möglich. Die unmittelbare Umgebung der Pollenfalle zeigt in Wurdach das typische Vegetationsbild der montanen

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

Höhenstufe mit einem Bergmischwald aus Buchen, Eichen, Fichten und Föhren. Die landwirtschaftlichen Kulturen bestehen hauptsächlich aus Mähwiesen mit einer Weidenutzung im Herbst. Bevorzugt wird Futtermais angebaut. Weitere Kulturpflanzen in der Nähe waren Kartoffeln, Weizen, Gerste und Hafer. Die Mähwiesen werden nicht übermäßig stark gedüngt, deshalb ist die Artenvielfalt noch etwas größer als in vergleichbaren Fettwiesen im Klagenfurter Becken. Besonders häufige Arten in den umliegenden Wiesen sind: *Arrhenaterum elatius, Poa pratensis, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Phleum pratense, Taraxacum officinale, Rumex acetosa, Plantago lanceolata, Ranunculus acris, Chaerophyllum hirsutum* und *Carum carvi.* Die meisten Wiesen werden vor der Herbstweide noch ein zweites Mal zur Grummet-Ernte gemäht.

ZU DEN DIAGRAMMEN

Auf der senkrechten Achse ist der Pollengehalt der Luft pro Kubikmeter Luft aufgetragen. Die waagrechte Achse zeigt die Monatstage. Die Pollenwerte von Wurdach sind mit der dickeren Linie dargestellt, diejenigen von Klagenfurt mit der gepunkteten Kurve. Die Vergleichswerte des Pollenfluges, ausgedrückt durch den Verlauf der beiden Kurven, können nicht unmittelbar miteinander verglichen werden, da eine Pollenfalle in Atemhöhe stand, die andere aber in 27 m Höhe auf einem Flachdach aufgestellt war. Vor allem beim Stäuben der Wiesenkräuter (besonders der Gräser, der Wegerich- und der Ampferarten) muß bedacht werden, daß deren Pollen in Bodennähe in viel höherer Zahl vorhanden sind.

BESPRECHUNG DER POLLENVERGLEICHSKURVEN

Erle – März, April (Abb. 3 und 4)

Ein meßbarer Pollenflug beginnt in Klagenfurt zwei Tage früher als in Wurdach. Die Kurven verlaufen dann einige Tage parallel bis zum ersten Höhepunkt am 18. März. Dieser Gipfel dürfte auf die Blüte der Grauerle zurückgehen, die in Wurdach wesentlich häufiger auftritt als in Klagenfurt. An diesem Tag werden in Wurdach 242 Pollenkörner registriert, in Klagenfurt nur 101. Die Vergleichskurven zeigen in weiterer Folge einen ähnlichen Verlauf, wobei die Maxima in Klagenfurt die höheren Werte erreichen. Die späteren Gipfel dürften auf die Blüte der Schwarzerle hinweisen, die im Uferbereich der Glan, in unmittelbarer Nähe der Pollenfalle, größere Bestände bildet. In der näheren Umgebung von Wurdach fehlt die Schwarzerle vollständig.

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

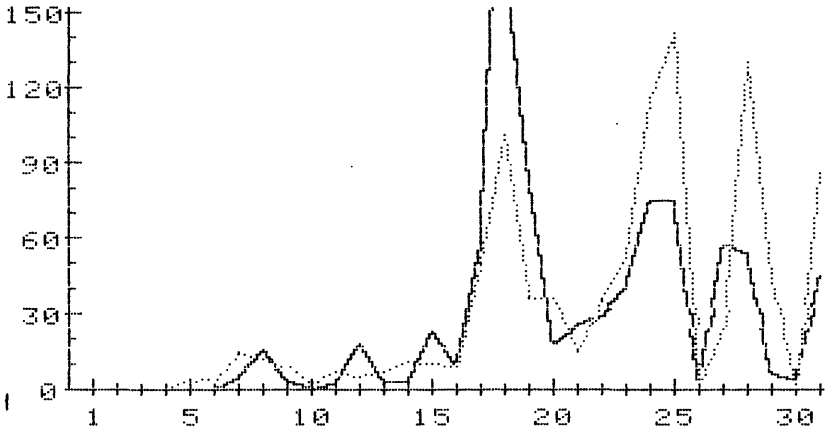


Abb. 3: Pollen-Vergleichskurven: Erle, März 1984.

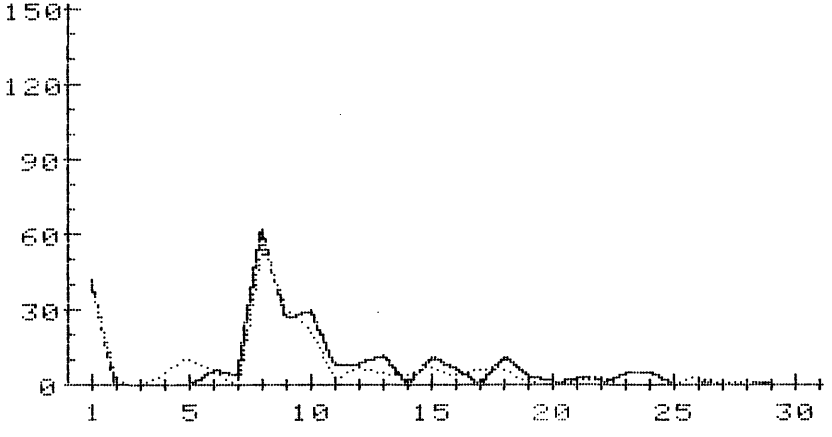


Abb. 4: Pollen-Vergleichskurven: Erle, April 1984.

Hasel – März, April (Abb. 5, 6 und 7)

Bei den Haselwerten ist der Beginn des Pollenfluges einheitlich um den 13. März. In den folgenden Tagen verlaufen die Kurvenschwankungen ähnlich, wobei aber in Wurdach ständig die weitaus höheren Werte auftreten (z. B. 28. März: Wurdach – 1109, Klagenfurt – 100 Pollenkörner). Diese hohen Werte in Wurdach haben sicher ihre Ursache in einer stärkeren Präsenz der Hasel auf dem Sattnitz-Plateau. Personen, die zur Zeit der Haselblüte in diesem Gebiet unterwegs sind, müssen hier mit einer viel größeren Belastung rechnen als im Klagenfurter Becken.

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

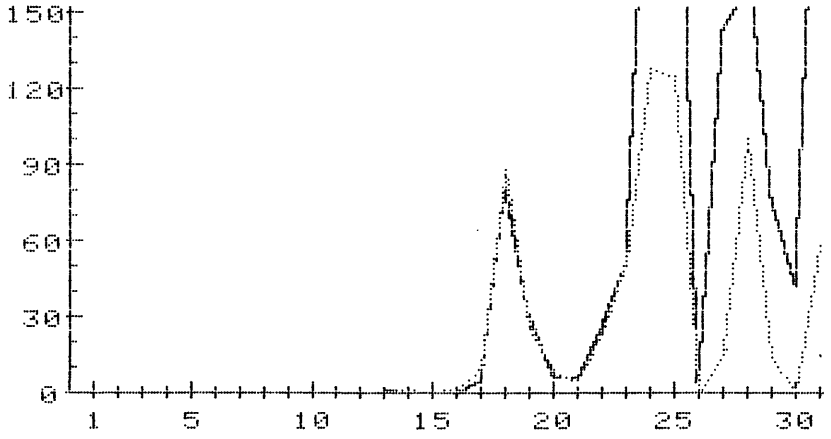


Abb. 5: Pollen-Vergleichskurven: Hasel, März 1984.

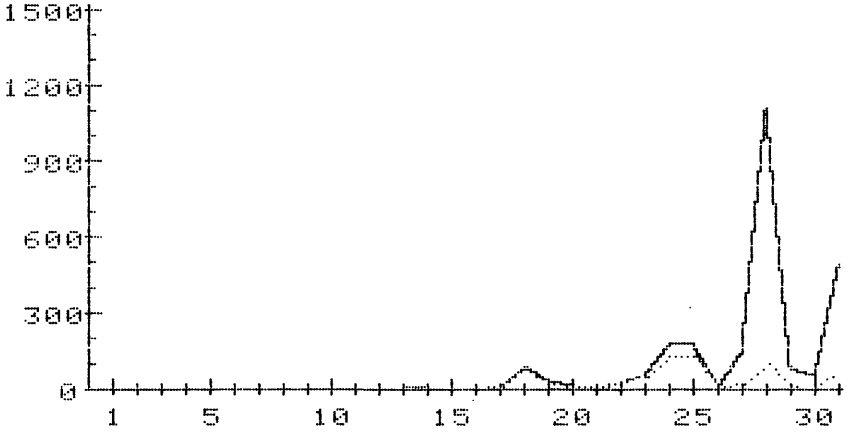


Abb. 6: Pollen-Vergleichskurven: Hasel, März 1984.

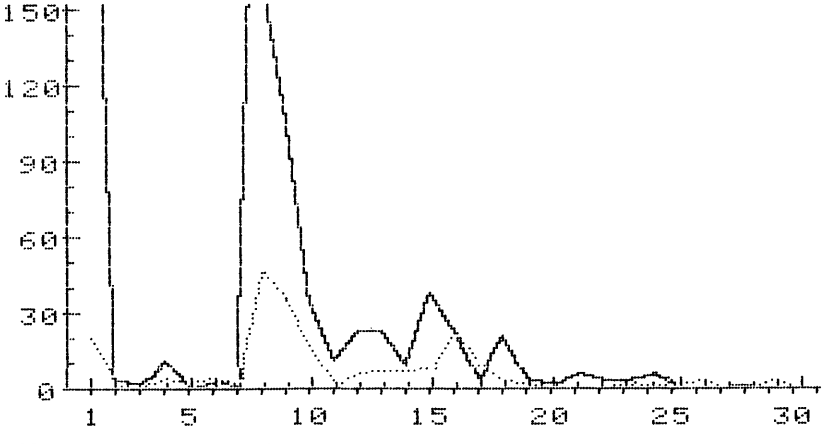


Abb. 7: Pollen-Vergleichskurven: Hasel, April 1984.

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

Pappel – April (Abb. 8)

Der Kurvenverlauf der Pappel zeigt bis zum 18. April keine größeren Unterschiede zwischen Klagenfurt und Wurdach. Ab diesem Tag steigen die Werte in Klagenfurt steil an, wogegen in Wurdach der Pappelpollenflug weiterhin niedrig bleibt. Eine Erklärung dafür liefert die zweite in Klagenfurt angepflanzte Pappelart, die Hybridpappel. Sie fehlt in Wurdach völlig. Bis zum 18. April lieferte vor allem die Zitterpappel den Pollen, etwas später begann die Blüte der Hybridpappel (*Popolus nigra* subsp. *pyramidalis* und *P. canadensis*). Diese beiden Arten sind in Klagenfurt häufig als Allee- und Zierbäume anzutreffen.

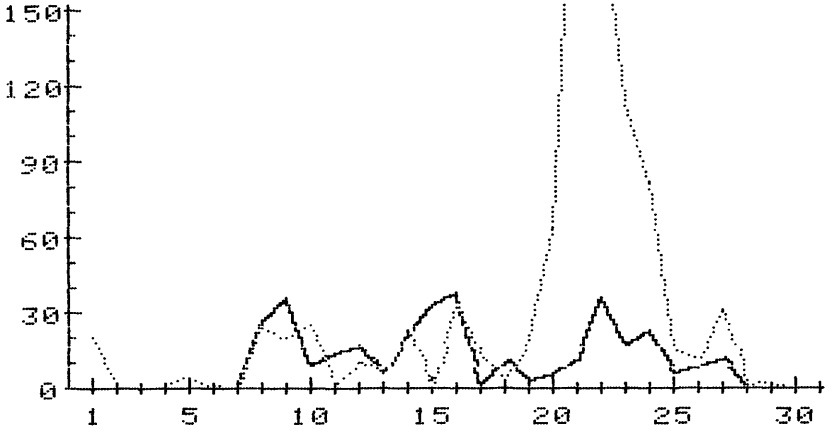


Abb. 8: Pollen-Vergleichskurven: Pappel, April 1984.

Birke – April, Mai (Abb. 9, 10, 11 und 12)

Die Birke zeigt erstmals ein Phänomen, das beim Vergleich der Pollenkurven noch öfter zu beobachten sein wird. Der Höhenunterschied zwischen den beiden Pollenfallen von ca. 330 m ist Grund für eine Verzögerung im Blühbeginn und im maximalen Stäuben von einzelnen anspruchsvollen Pflanzenarten. So werden am 24. April in Klagenfurt 1819 Pollenkörner registriert, in Wurdach 294. Nach einer Unterbrechung des Pollenfluges durch einen Schlechtwettereinbruch (in Wurdach 5 cm Neuschnee!) um den 29. April konnten erst Anfang Mai wieder höhere Werte ausgezählt werden, wobei aber diesmal in Wurdach früher als in Klagenfurt die höheren Werte erreicht werden. Nach einer neuerlichen Regenperiode um den 10. Mai beginnt mit dem 13. des Monats ein dritter, schwächerer Birkengipfel, bei dem die Birkenbestände in Klagenfurt und auf der Sattnitz nur mehr ein Reststäuben zeigen.

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

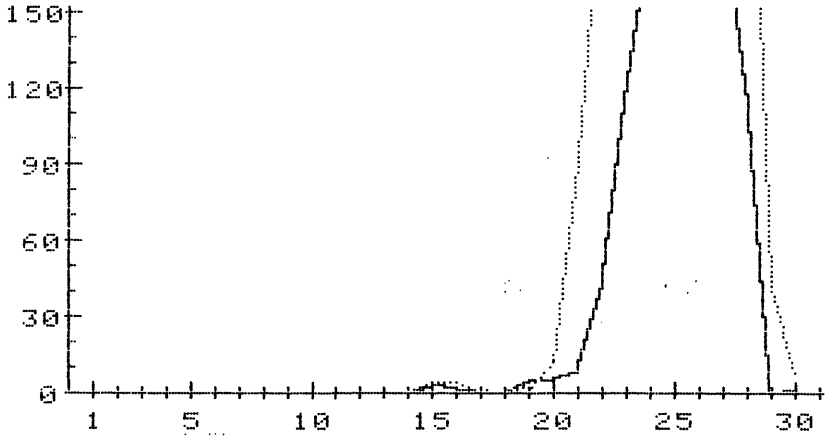


Abb. 9: Pollen-Vergleichskurven: Birke, April 1984.

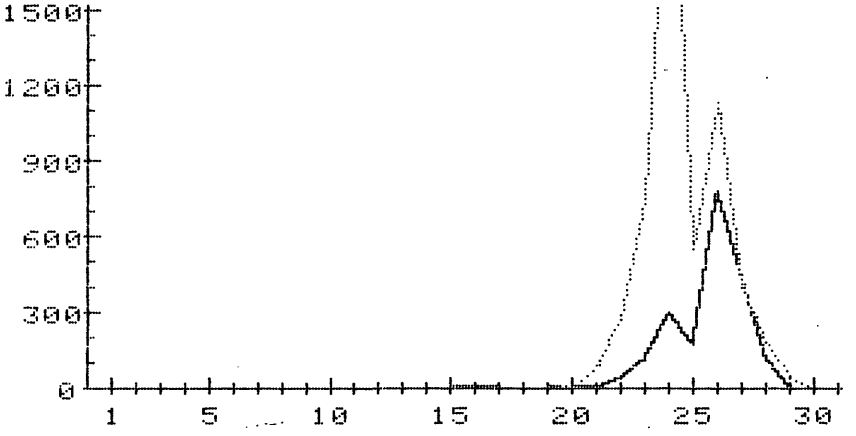


Abb. 10: Pollen-Vergleichskurven: Birke, April 1984.

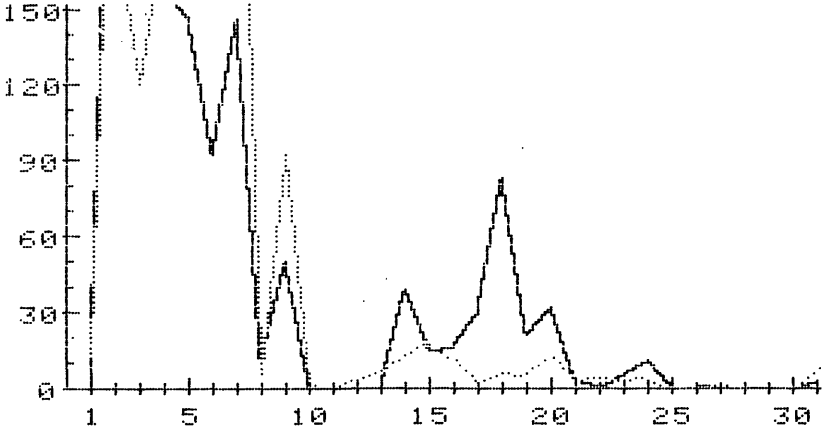


Abb. 11: Pollen-Vergleichskurven: Birke, Mai 1984.

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

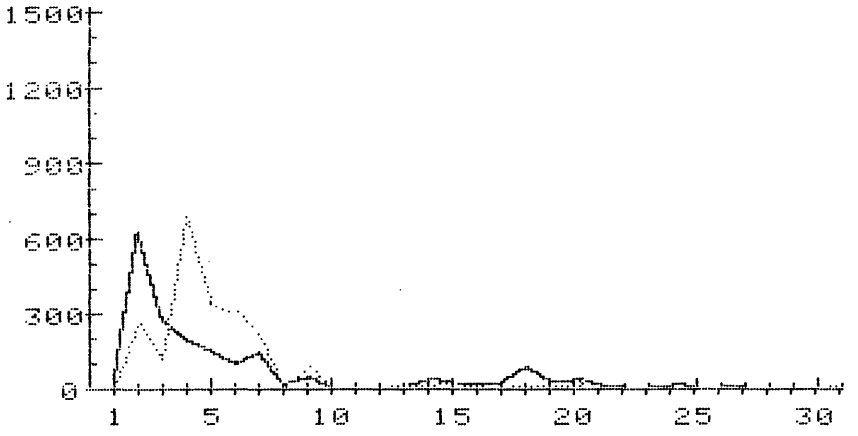


Abb. 12: Pollen-Vergleichskurven: Birke, Mai 1984.

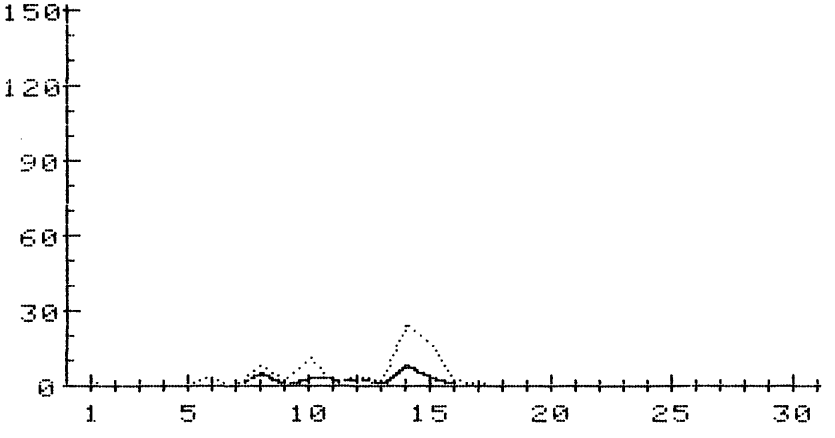


Abb. 13: Pollen-Vergleichskurven: Weide, April 1984.

Weide – April (Abb. 13)

Die Weidenkurven zeigen bei beiden Pollenfallen sehr niedrige Werte, obwohl in Wurdach in unmittelbarer Nähe des Auffangortes mehrere ausgewachsene Exemplare der Silberweide und der Salweide stehen.

Esche – April, Mai (Abb. 14 und 15)

Auch die Eschenkurve zeigt für Wurdach eine Verzögerung des Blühbeginns gegenüber Klagenfurt. Am 13. April beginnt in Klagenfurt erstmals ein höherer Pollenflug, der um den 25. und 26. des Monats die höchsten Werte erreicht. Zur gleichen Zeit steigt der Pollenflug in Wurdach zwar auch stärker an, die Bereitschaft für die Vollblüte wird jedoch erst am 3. Mai mit 194 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft erreicht, zu einem Zeitpunkt, wo die Eschenbestände Klagenfurts nur mehr ein Reststäuben zeigen.

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

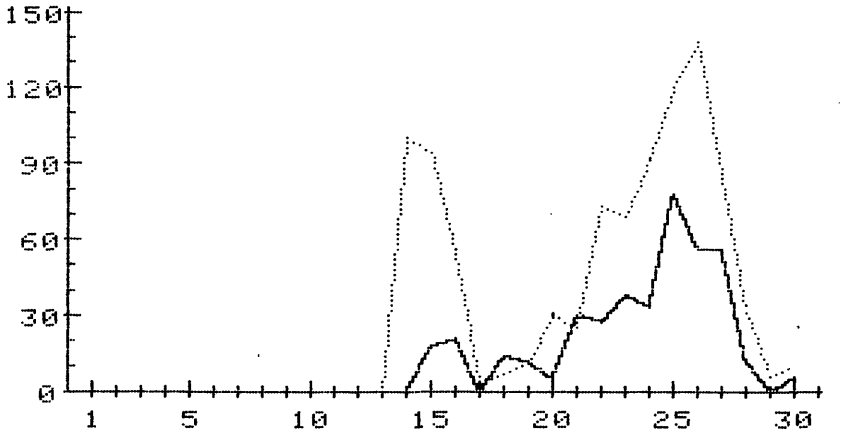


Abb. 14: Pollen-Vergleichskurven: Esche, April 1984.

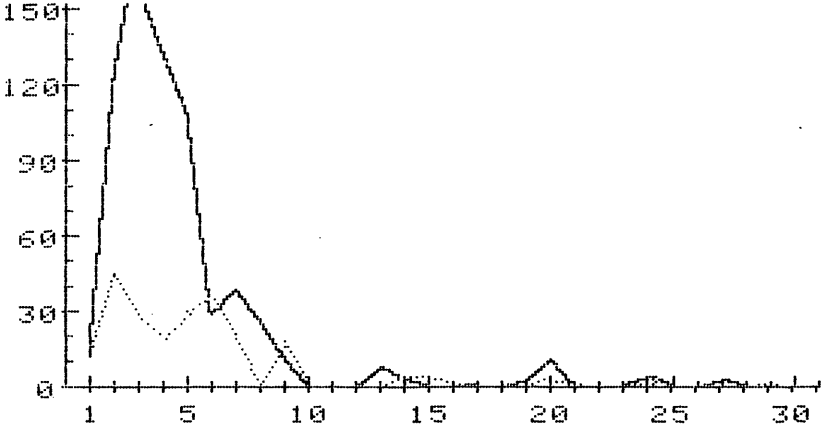


Abb. 15: Pollen-Vergleichskurven: Esche, Mai 1984.

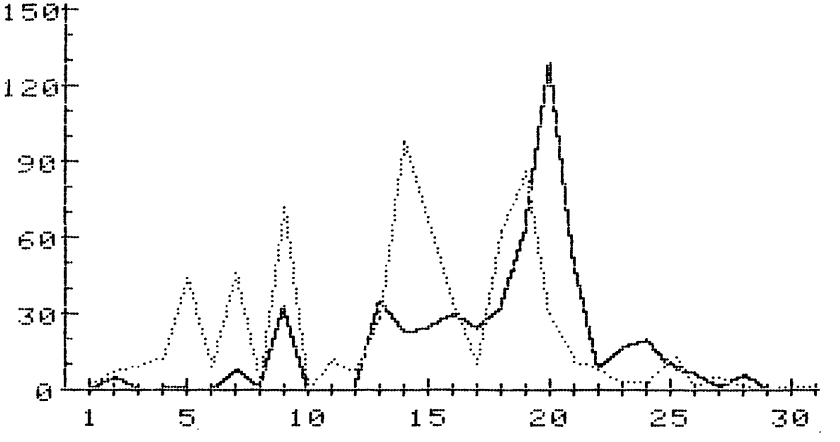


Abb. 16: Pollen-Vergleichskurven: Eiche, Mai 1984.

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

Eiche – Mai (Abb. 16)

Der hauptsächliche Lieferant des Eichenpollens ist in Klagenfurt und Wurdach die Stieleiche (*Quercus robur*). Beim Vergleich der Pollenkurven zeigt sich deutlich das Vorauseilen der Eichenblüte in Klagenfurt (5. Mai – Klagenfurt: 44, Wurdach: 0, 9. Mai – Klagenfurt: 72, Wurdach: 33, 14. Mai – Klagenfurt: 98, Wurdach: 23). Der höchste Wert des Pollenfluges wird in Klagenfurt bereits am 14. Mai erreicht, in Wurdach erst am 20. Mai (129 Pollenkörner). Bei der Eichenblüte wird man daher bei der Durchführung von Pollenwarnungen besonders auf die Verzögerung in höheren Vegetationsstufen achten müssen.

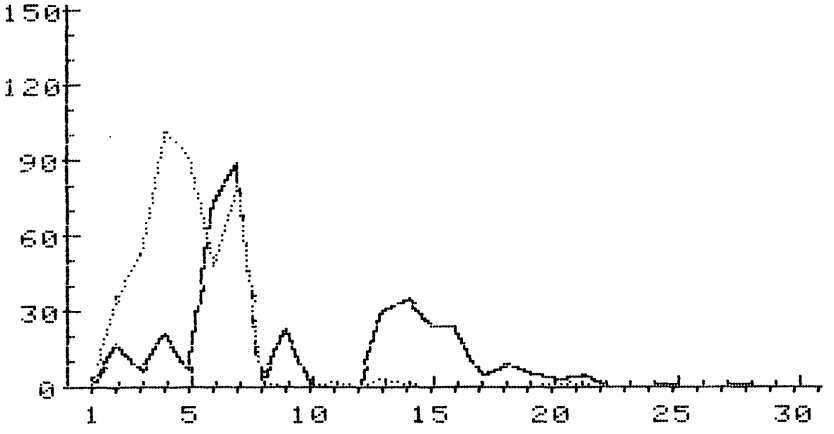


Abb. 17: Pollen-Vergleichskurven: Hainbuche, Mai 1984.

Hainbuche – Mai (Abb. 17)

Bei der Hainbuche, die gerne sommerwarme Gebiete besiedelt, zeigt sich wieder das typische Vorauseilen der Blüte in Klagenfurt. Der Unterschied zwischen den Maximumwerten des Pollenfluges beträgt drei Tage (4. Mai – Klagenfurt: 101, Wurdach: 21, 7. Mai – Klagenfurt: 80, Wurdach: 89). Allerdings konnten zu einem Zeitpunkt, wo in Klagenfurt nur mehr ein Pollenkorn vorkam, in Wurdach noch 35 Pollenkörner festgestellt werden (14. Mai).

Rotbuche – Mai, Juni (Abb. 18 und 19)

Der Kurvenverlauf ist ähnlich, ein leichtes Vorauseilen des Stäubens war am Beginn der Blühperiode zu beobachten.

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

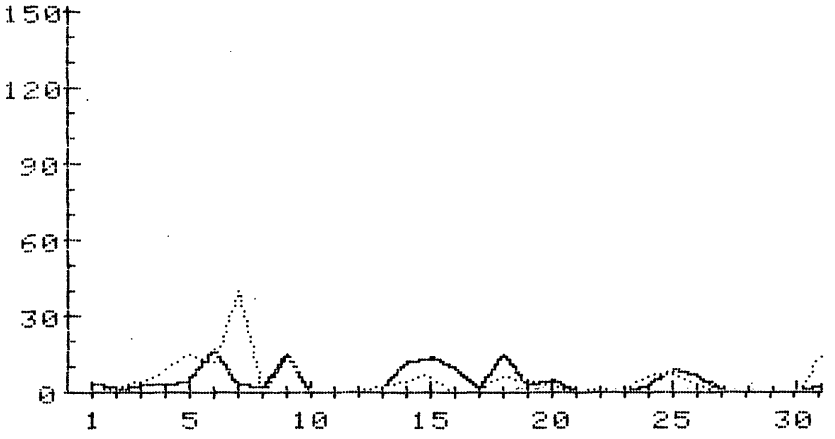


Abb. 18: Pollen-Vergleichskurven: Rotbuche, Mai 1984.

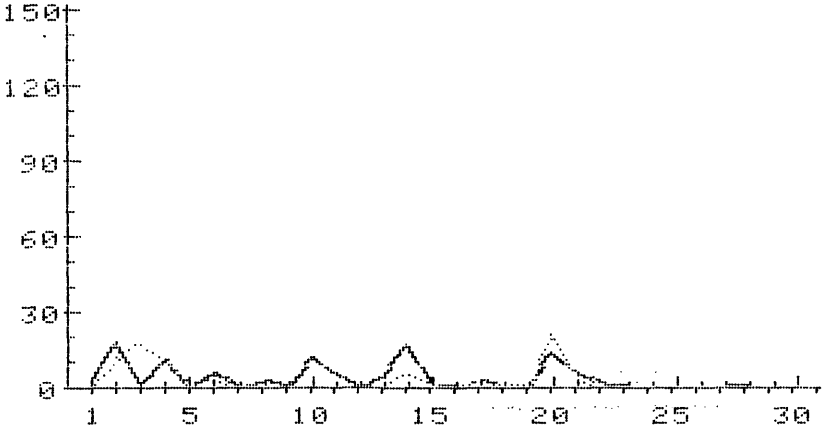


Abb. 19: Pollen-Vergleichskurven: Rotbuche, Juni 1984.

Hopfenbuche – Mai, Juni (Abb. 20 und 21)

Die Hopfenbuche kommt in der unmittelbaren Umgebung beider Pollenfallen nicht vor. Der Blütenstaub wird vorwiegend aus dem Südabfall des östlichen Sattnitz-Zuges und aus den Karawanken eingetragen. Die Pollenwerte sind infolge der Beckenlage von Klagenfurt bei dieser Meßstation meist etwas höher als in Wurdach.

Edelkastanie – Juli (Abb. 22)

Die Edelkastanie fehlt in der näheren Umgebung von Wurdach vollkommen. Die nächsten größeren Bestände treten erst nördlich des Wörther Sees (Luftlinie 6 km) und im Klagenfurter Becken am Kreuzbergl auf. Das bedeutet, daß der gesamte in Wurdach registrierte Pollen (zeitweise über

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

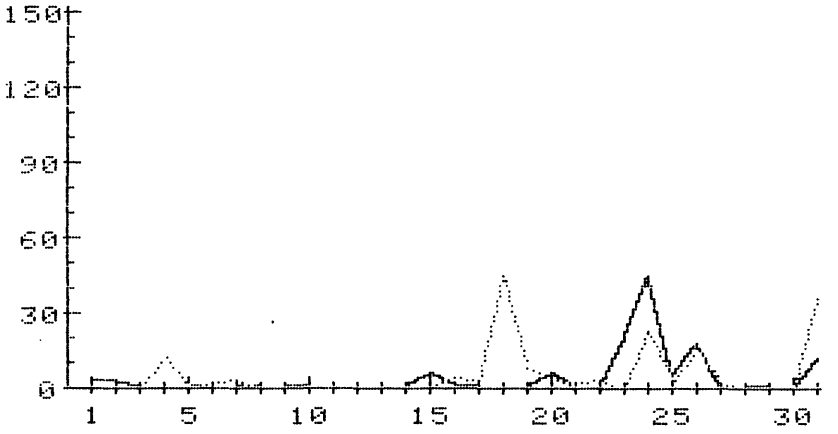


Abb. 20: Pollen-Vergleichskurven: Hopfenbuche, Mai 1984.

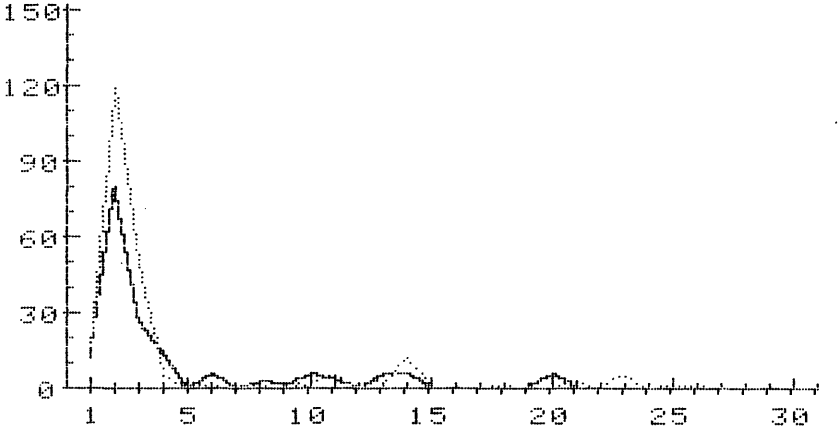


Abb. 21: Pollen-Vergleichskurven: Hopfenbuche, Juni 1984.

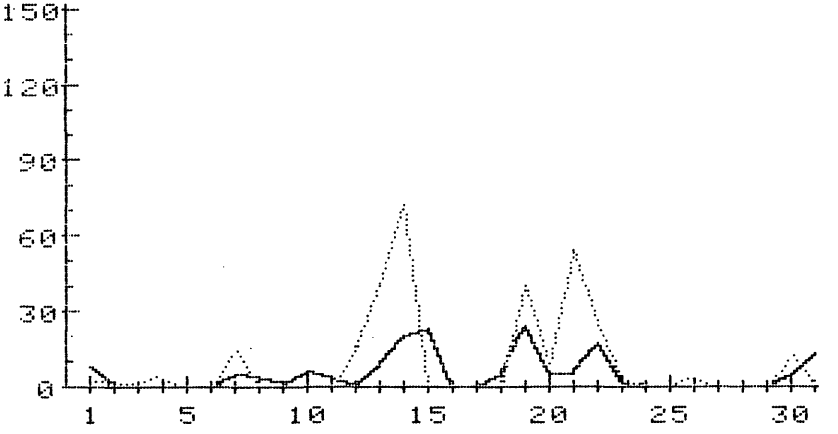


Abb. 22: Pollen-Vergleichskurven: Edelkastanie, Juli 1984.

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

30 Körner pro Kubikmeter Luft) durch Fernverfrachtung angeliefert wurde. Dies zeigt sich auch deutlich in den etwas verspäteten Maximumwerten des Pollenfluges.

Kiefer – Mai, Juni (Abb. 23 und 24)

Die Auswirkungen des Absatzbeckens Klagenfurt für bestimmte Blütenstaubtypen zeigen besonders schön die Vergleichskurven der Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). Obwohl diese Kiefernart in den Wäldern um Wurdach sehr häufig ist, sind die Pollenwerte in Klagenfurt um ein Vielfaches höher. Der ausgezeichnet flugfähige Kiefernpollen kann leicht weite Strecken überwinden und setzt sich darauf bevorzugt im Becken von Klagenfurt ab.

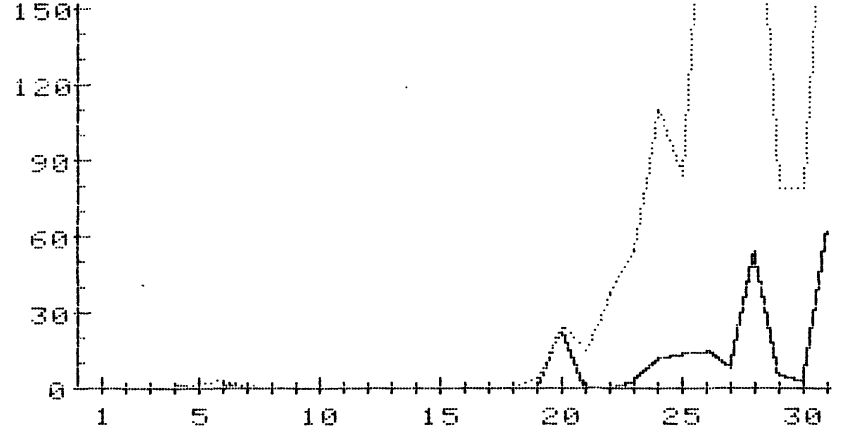


Abb. 23: Pollen-Vergleichskurven: Kiefer, Mai 1984.

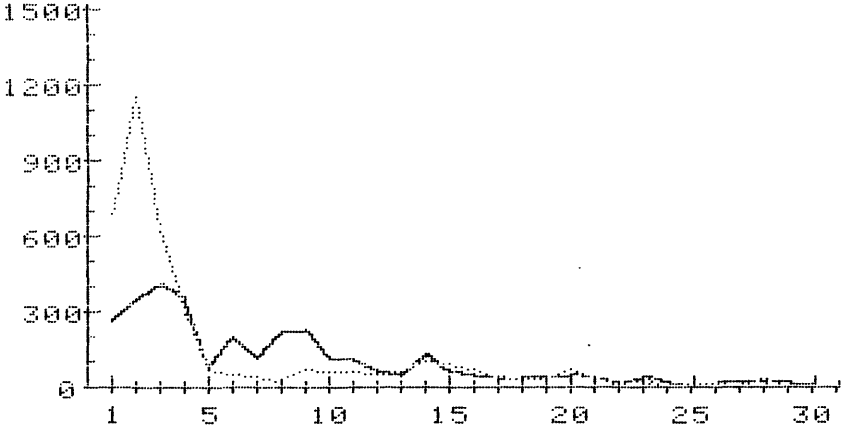


Abb. 24: Pollen-Vergleichskurven: Kiefer, Juni 1984.

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

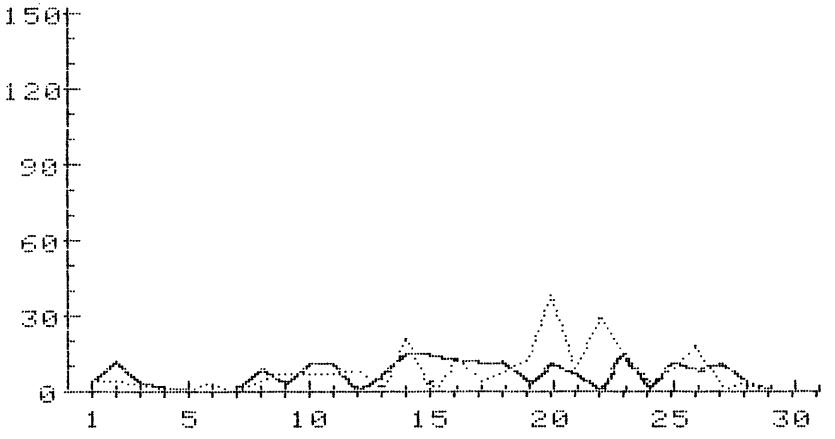


Abb. 25: Pollen-Vergleichskurven: Fichte, Juni 1984.

Fichte – Juni (Abb. 25)

Das Jahr 1984 brachte nur eine schwache Fichtenblüte, dementsprechend sind auch die Pollenflugwerte bei beiden Meßstationen niedrig. Die absoluten Maxima sind im Klagenfurter Becken höher als in Wurdach, und das trotz des großen Fichten-Mischwaldes, der sich wie ein Ring um die Ortschaft Wurdach schließt. Wahrscheinlich begünstigen wie bei der Kiefer spezielle Windverhältnisse ein starkes Einwehen von Blütenstaub in das Becken von Klagenfurt.

Hahnenfuß – Juni (Abb. 26)

Die Vergleichskurve des Hahnenfußes zeigt sehr ausgeprägt den Unterschied im Pollenflug, wie er durch lokal abweichende Vegetationsverhältnisse verursacht werden kann. In den Mähwiesen um die Pollenfalle

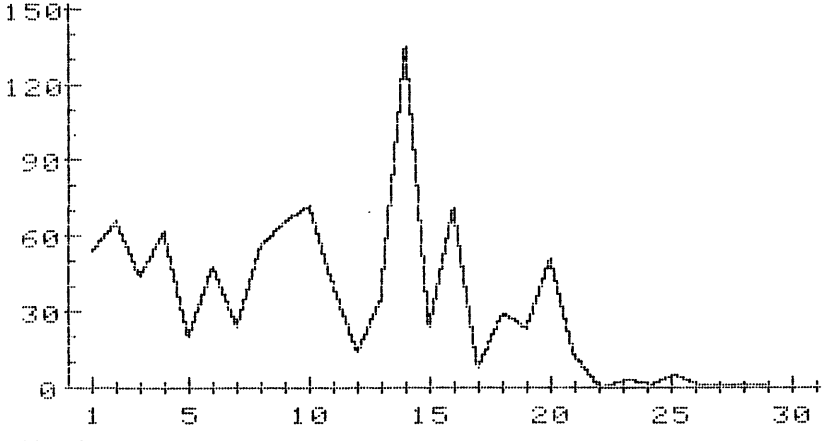


Abb. 26: Pollen-Vergleichskurven: Hahnenfuß, Juni 1984.

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

Wurdach war überall sehr häufig der Scharfe Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) anzutreffen, der in Klagenfurt im Gelände um die Pollenfalle nur selten vorkam. In Wurdach wurden mehrmals Spitzenwerte bis über 60 Pollenkörper pro Kubikmeter Luft gemessen. Der Hahnenfußpollen spielt aber als Allergen nur eine unbedeutende Rolle.

Gräser – Mai bis September (Abb. 27 bis 32)

Ein Vergleich des Kurvenverlaufs der Gräser zeigt weitgehend parallele Spitzenwerte und Rückschläge. Auffallend sind die großen Unterschiede im Pollengehalt der Luft, die sich aber hauptsächlich durch den unter-

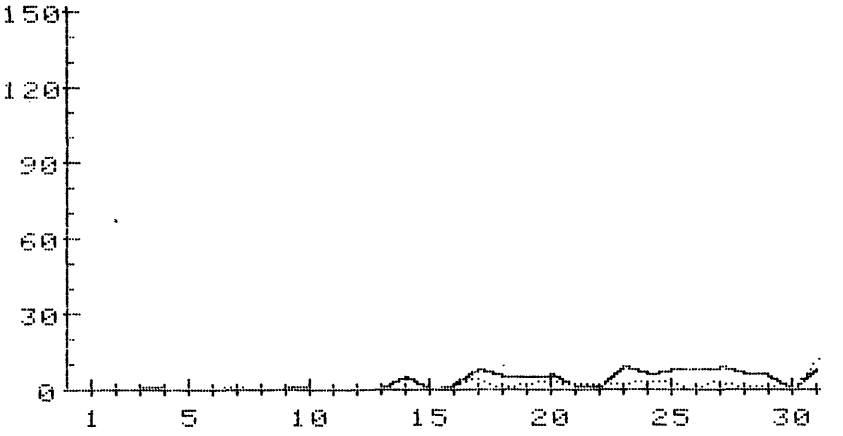


Abb. 27: Pollen-Vergleichskurven: Gräser, Mai 1984.

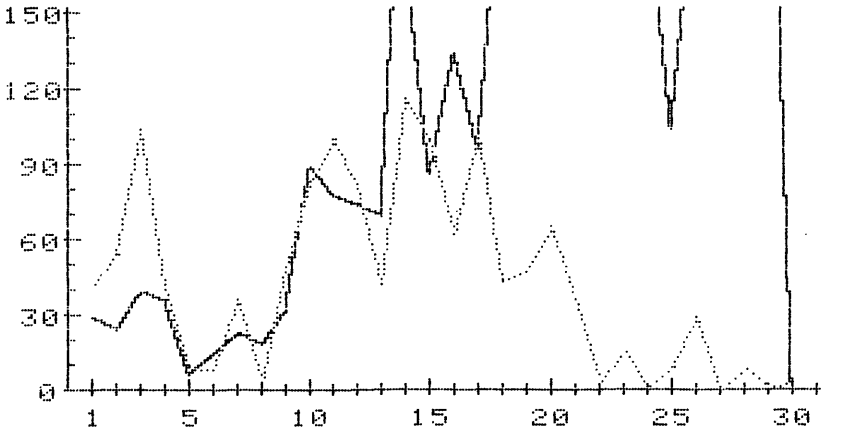


Abb. 28: Pollen-Vergleichskurven: Gräser, Juni 1984.

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

schiedlichen Abstand der Ansaugschlitze der Pollenfallen vom Erdboden erklären. Deutlich wird aber das Risiko einer zu wenig intensiven Warnmeldung am Ende des Monats Juni und am Anfang vom Juli vor Augen geführt. Am 28. Juni wurden in Klagenfurt acht Pollenkörner gezählt, in Wurdach jedoch 1371! Am 2. Juli in Klagenfurt 14, in Wurdach 698! Die Konsequenz aus diesem Unterschied kann nur lauten: Auch ein geringer Pollenanflug nach der Hauptblüte in Klagenfurt kann noch auf eine extreme Belastung in einer Meereshöhe von 800 Metern hinweisen. Für Pollenwarnmeldungen in Kärnten ist diese Erkenntnis von großer Wichtigkeit.

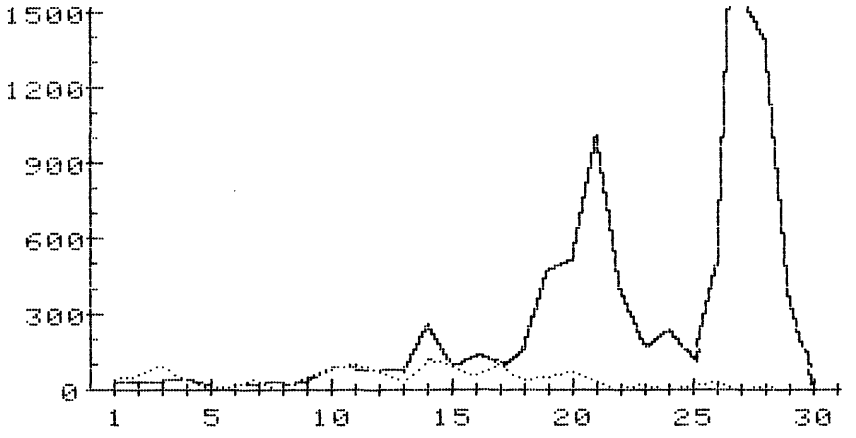


Abb. 29: Pollen-Vergleichskurven: Gräser, Juni 1984.

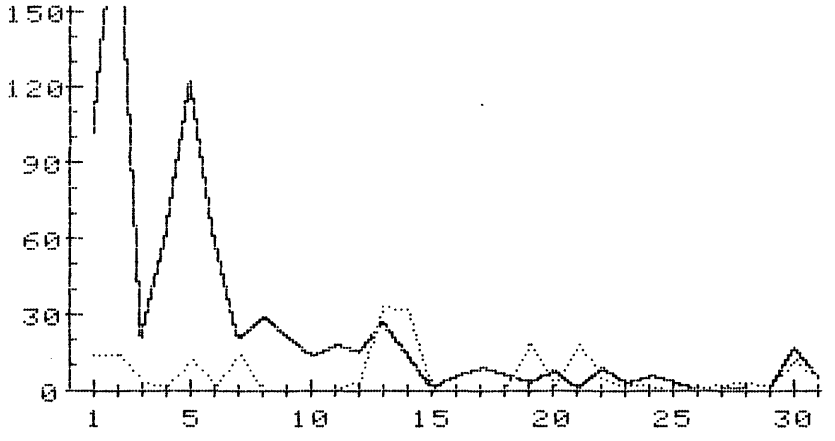


Abb. 30: Pollen-Vergleichskurven: Gräser, Juli 1984.

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

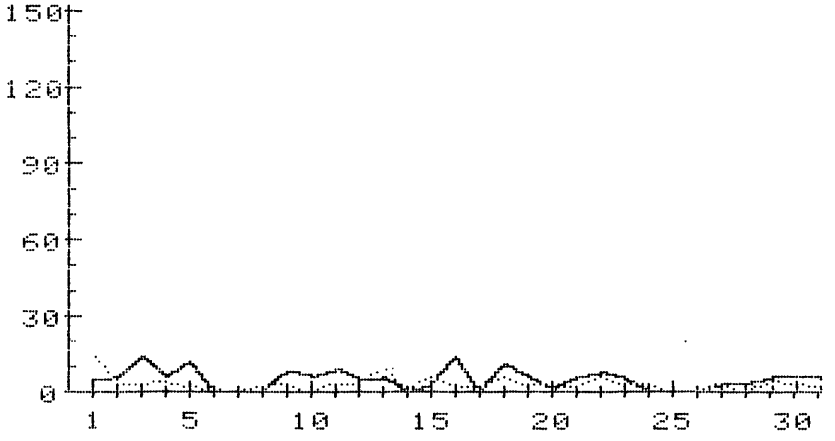


Abb. 31: Pollen-Vergleichskurven: Gräser, August 1984.

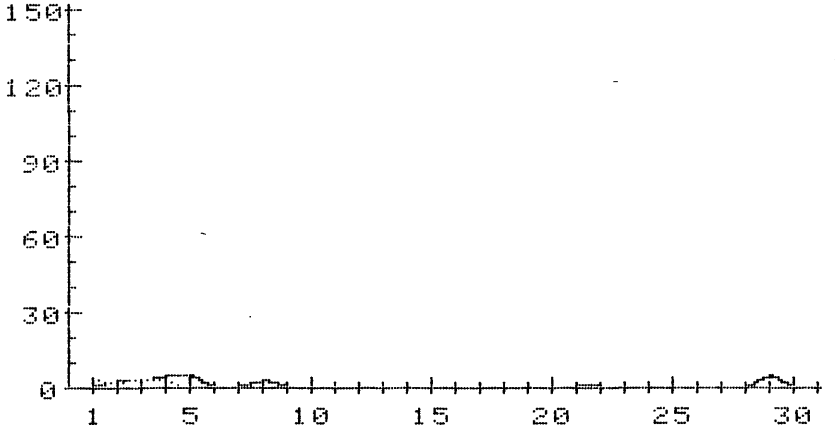


Abb. 32: Pollen-Vergleichskurven: Gräser, September 1984.

Wegerich – Mai, Juni (Abb. 33 und 34)

Der Spitzwegerich, auf dessen Blüte wohl die Hauptmasse des registrierten Pollens zurückgeht, ist in mageren Ausbildungsformen von Wiesen und Weiden, wie sie in Wurdach häufig sind, öfter anzutreffen als in stark gedüngten Fettwiesen. Dies erklärt zum Teil auch die höheren Pollenwerte in Wurdach. Weiters ist natürlich der Wegerichblütenstaub in Atemhöhe wesentlich häufiger als in 27 m Höhe. Diese Tatsachen müssen bei einer Pollenwarnung unbedingt berücksichtigt werden. Am 2. Juni betrug der Unterschied zwischen Klagenfurt und Wurdach 108 Pollenkörner. Die Folge daraus muß sein, daß auch bei kleinen Auffangwerten von Wegerichpollen schon eine umfassende und starke Warnung ausgesprochen werden muß.

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

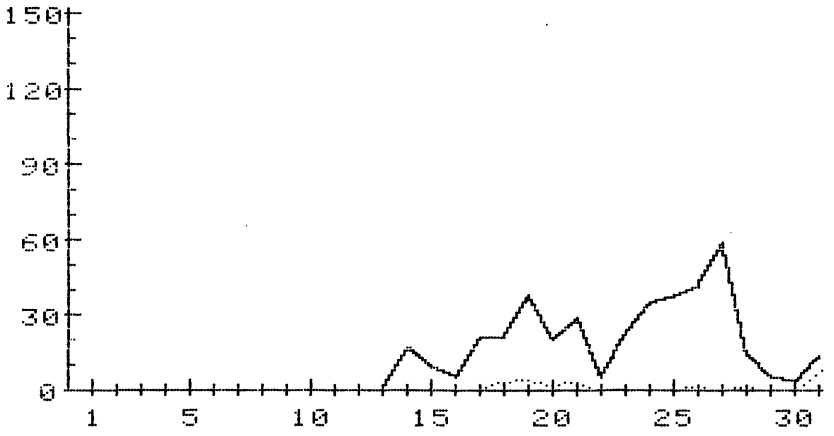


Abb. 33: Pollen-Vergleichskurven: Wegerich, Mai 1984.

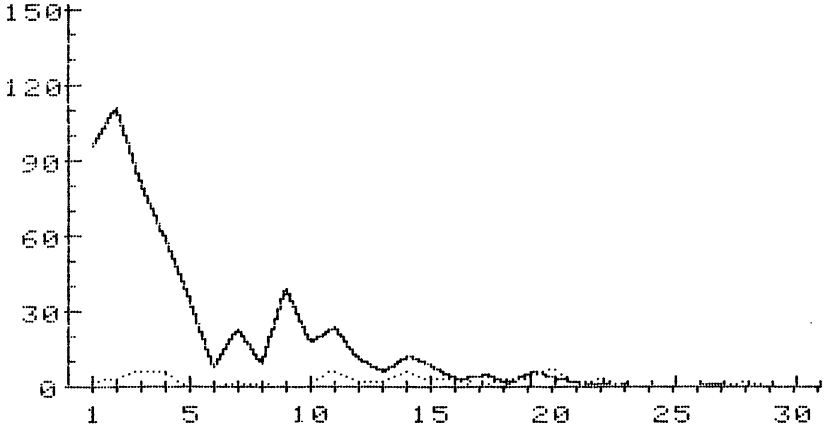


Abb. 34: Pollen-Vergleichskurven: Wegerich, Juni 1984.

Ampfer – Juni (Abb. 35)

Der Ampfer zeigt ein ähnliches Verhalten wie die Gräser und der Wegerich. Der schlecht flugfähige Pollen ist bevorzugt in Bodennähe anzutreffen, daher sind auch die Werte der Boden-Pollenfalle in Wurdach immer etwas höher als bei der Dach-Pollenfalle in Klagenfurt. Die Schwankungen im Kurvenverlauf gehen weitgehend parallel.

Brennessel – Juli, August (Abb. 36 und 37)

Beim Vergleich der beiden Kurven fällt auf, daß in Wurdach der Pollenflug gleichmäßiger zu- und abnimmt als in Klagenfurt, wobei wie bei der Fichte und der Kiefer die absoluten Maxima in Klagenfurt höher liegen.

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

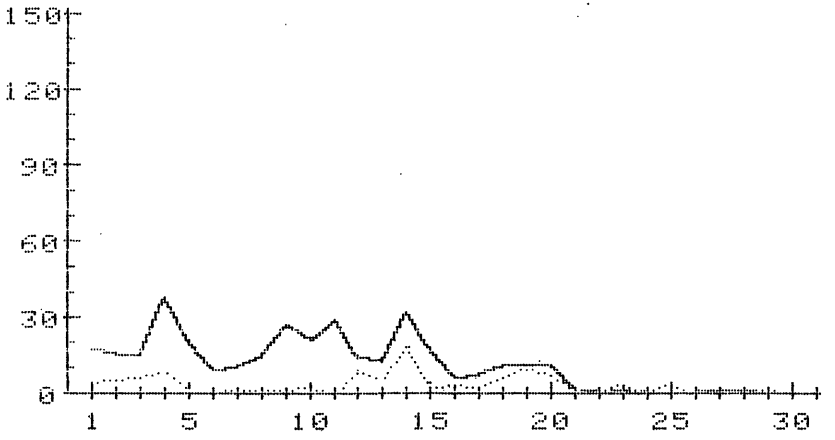


Abb. 35: Pollen-Vergleichskurven: Ampfer, Juni 1984.

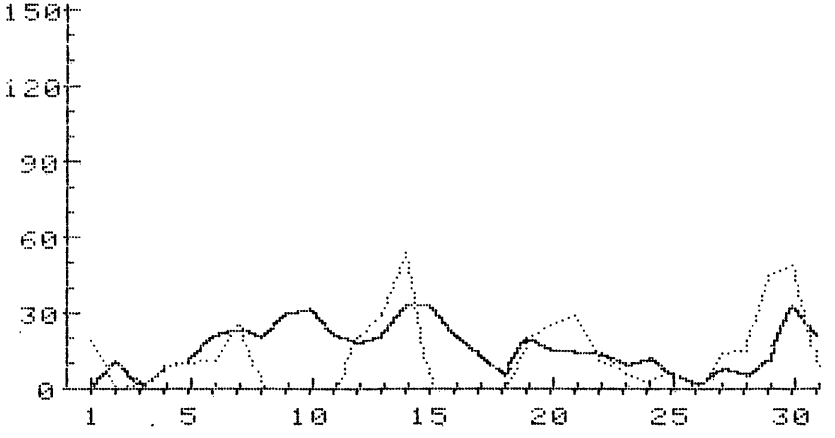


Abb. 36: Pollen-Vergleichskurven: Brennessel, Juli 1984.

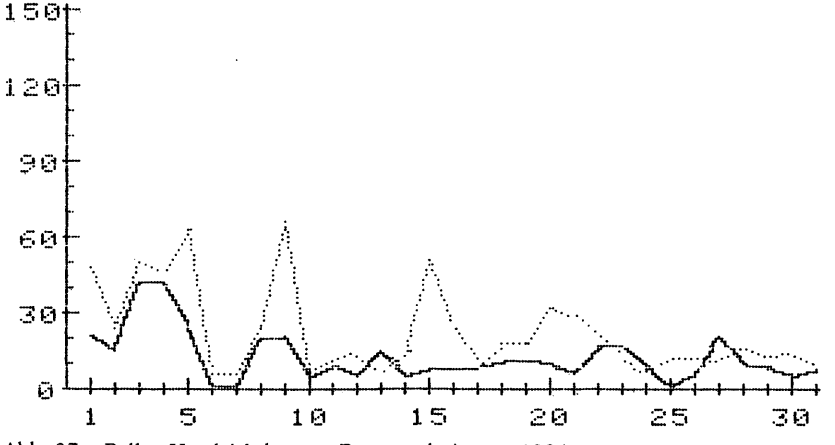


Abb. 37: Pollen-Vergleichskurven: Brennessel, August 1984.

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

Brennesselpollen ist sehr klein und kann daher vom Wind gut verfrachtet werden. Die einzelnen Spitzenwerte in Klagenfurt gehen daher ziemlich sicher auf weiter entfernte Bestände zurück.

Beifuß – August (Abb. 38)

Der Beifuß (*Artemisia vulgaris*) kommt in Wurdach und in der näheren Umgebung nicht vor, wogegen er auf den brachliegenden Flächen und den Schutt- oder Müllplätzen Klagenfurts sehr häufig ist. Deshalb traten auch in Klagenfurt die wesentlich höheren Pollenwerte auf. Der gesamte in Wurdach registrierte Blütenstaub stammte aus einem Fernflug, der den Pollen aus einer Entfernung von mehreren Kilometern herangebracht hatte.

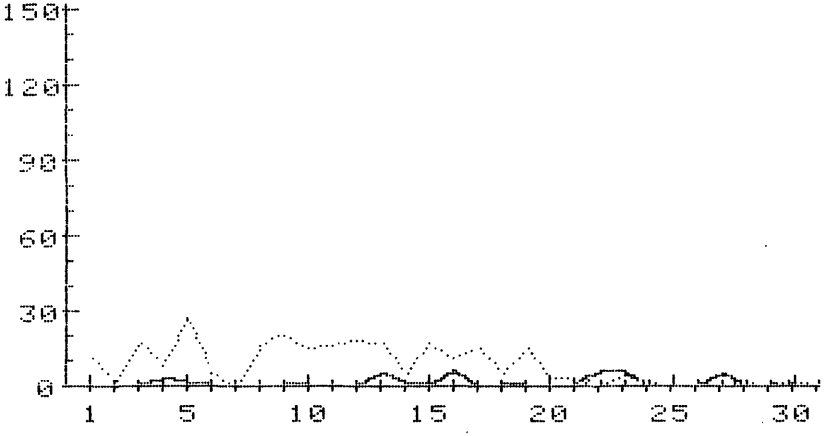


Abb. 38: Pollen-Vergleichskurven: Beifuß, August 1984.

BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

Aufgrund einer vergleichenden Untersuchung des Pollenfluges zwischen Klagenfurt und Wurdach können die einzelnen Pflanzenarten in vier Gruppen zusammengefaßt werden.

Gruppe I: Frühblühende Laubbäume mit Windbestäubung (Erle, Hasel, Pappel)

Gruppe II: Später blühende Laubbäume mit Windbestäubung (Birke, Esche, Eiche, Hainbuche, Rotbuche, Hopfenbuche, Edelkastanie)

Gruppe III: Nadelbäume mit gut flugfähigem Blütenstaub (Kiefer, Fichte)

Gruppe IV: Niedrigwüchsige Kräuter mit Windbestäubung (Gräser, Wegerich, Ampfer, Brennessel, Beifuß)

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

Gruppe I: Für die Erle, die Hasel und die Pappel ist ein weitgehend ähnlicher Kurvenverlauf typisch. Die Pollenflugwerte unterscheiden sich aufgrund lokaler Verhältnisse in ihrer Größe. Eine Verschiebung der Blütezeit spielt für die Pollenwarnung keine Rolle. In Klagenfurt muß das etwas spätere und sehr kräftige Stäuben der Hybridpappeln berücksichtigt werden.

Gruppe II: Gemeinsames Merkmal für die Baumarten der Gruppe II ist ein deutlich früherer Blühbeginn und ein deutlich früheres Maximalstäuben der Baumbestände im Klagenfurter Becken gegenüber jenen in Wurdach.

Der Unterschied zwischen den jeweils erreichten Höchstwerten beträgt bei den einzelnen Arten:

Birke	2 Tage
Hainbuche	3 Tage
Edelkastanie	4 Tage
Eiche	6 Tage
Esche	7 Tage
Hopfenbuche	gleichzeitig
Rotbuche	keine auffallenden Höchstwerte

Deutlich ausgeprägt ist diese Verschiebung bei der Esche, der Eiche und der Edelkastanie. Eine Mittelstellung nehmen die Hainbuche und die Birke ein. Bei der Hopfenbuche werden die Höchstwerte am gleichen Tag erreicht. Die Unterschiede ergeben sich naturgemäß durch die höheren Durchschnittswerte der Tagestemperaturen im Klagenfurter Becken und die dadurch bedingte frühere Blühbereitschaft. Diese klimatische Bevorzugung des Klagenfurer Beckens tritt in den Monaten Feber und März noch nicht so deutlich zutage (Inversionswetterlagen!), weshalb auch die Baumarten der Gruppe I noch keine Verschiebung der Blütezeit zeigen.

Ein interessantes Ergebnis liefert die Hopfenbuche, von der es keine größeren Bestände in der Nähe der beiden Pollenfallen gibt. Der eingewehte Blütenstaub erreicht aus diesem Grund am gleichen Tag die Höchstwerte.

Gruppe III: Der Blütenstaub beider Nadelhölzer spielt als Allergen eine unbedeutende Rolle. Auffallend ist bei der Kiefer und bei der Fichte, daß im Klagenfurter Becken die höheren Werte erreicht werden als in Wurdach, obwohl in der unmittelbaren Umgebung von Wurdach beide Nadelhölzer häufig vorkommen. Der Beginn der Blüte und das Erreichen der Höchstwerte ergibt bei einem Vergleich der beiden Kurven ein weitgehend ähnliches Bild.

Gruppe IV: Bei den weitverbreiteten, niedrigwüchsigen Wiesenkräutern, wie bei den Gräsern, den Wegerich- und den Ampferarten, fällt in erster Linie der extrem hohe Unterschied zwischen den Pollenwerten der

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

beiden Meßstationen auf. Diese bereits bekannte Tatsache läßt sich, wie schon erwähnt, vor allem auf den verschieden hohen Abstand vom Erdboden zurückführen. Deshalb sind auch die beiden Kurven untereinander ohne Korrekturen nicht vergleichbar. Für die Meldungen des Pollenwarndienstes muß jedenfalls berücksichtigt werden, daß an gewissen Tagen der Pollengehalt der Luft in bodennahen Schichten (170 cm) auf der Sattnitz 170mal höher sein kann, als es die Meßstation in Klagenfurt auf einem Flachdach (27 m) registriert. Personen mit einer Gräserallergie müssen daher speziell in den Monaten Juni und Juli bei Spaziergängen mit einer sehr starken Belastung rechnen. Diese Belastung ist in den Naherholungsgebieten rund um Klagenfurt zwischen 600 und 900 Meter Meereshöhe ab Mitte Juni bis Mitte Juli besonders hoch.

Das gleiche Bild zeigen in etwas abgeschwächter Form die Vergleichskurven der Wegerich- und der Ampferarten. Der Pollen der Brennessel und des Beifußes tritt dagegen in den Luftschichten des Klagenfurter Beckens häufiger auf als auf dem Sattnitz-Zug.

LITERATUR

FRITZ, A. (1980): Der Pollen- und Sporenflug im Klagenfurter Becken 1979. – Carinthia II, Klagenfurt, 170./90.:9–32.

ZWANDER, H. (1983): Tageszeitliche Schwankungen im Pollengehalt der Luft von einigen wichtigen allergieauslösenden Pollentypen. – Carinthia II, Klagenfurt, 173./93.:401–422.

– (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 – Durchführung und Forschungsergebnisse. – Carinthia II, Klagenfurt, 175./95.:1–26.

Anschrift des Verfassers: Mag. Dr. Helmut ZWANDER, Wurdach 29, 9071 Köttmannsdorf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 176_96

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

Artikel/Article: Ein Vergleich des Pollenfluges zwischen Klagenfurter Becken (445 m Seehöhe) und Sattnitz-Zug (780 m Seehöhe) im Vegetationsjahr 1984 263-285