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

Carinthia II	175./95. Jahrgang	S. 111–124	Klagenfurt 1985

Pollenwarndienst des Amtes der Kärntner Landesregierung

Der Pollen- und Sporenflug in Kärnten 1983 und 1984

Von Adolf FRITZ

Mit 3 Abbildungen

Zusammenfassung: Während der beiden Jahre 1983 und 1984 war der Kärntner Pollenwarndienst auf mehreren Ebenen seiner Tätigkeit um Fortschritte bemüht.

1983 wurde der Pollenflug in Klagenfurt in zwei verschiedenen Höhenlagen untersucht, und zwar in 27 m und in 1,7 m über dem Erdboden. Dabei mußte festgestellt werden, daß die Intensität des Pollenfluges, speziell der Gräser und Kräuter, sehr unterschiedlich ist. Pollenallergische Personen sind in Atemhöhe durch den Blütenstaub dieser Pflanzen, vor allem auch des Wegerichs, weitaus stärker gefährdet, als das zu erwarten gewesen wäre.

Weiters gelang es, zwei zusätzliche Pollenfallen in Betrieb zu nehmen, wovon eine in Spittal an der Drau aufgestellt ist. Das zweite Gerät wird als „mobile" Pollenfalle zur Untersuchung des Pollenfluges in größeren Höhen eingesetzt.

Die phänologischen Untersuchungen, die der Autor gemeinsam mit seinem inzwischen verstorbenen Mitarbeiter, Hofrat Dr. W. GRESSEL, durchgeführt und 1983 zu einem vorläufigen Abschluß gebracht hat, wurden in der Zeitschrift für Medizin und Meteorologie veröffentlicht (FRITZ und GRESSEL, 1983).

In Zusammenarbeit mit Oberarzt Dr. M. WOHOFSKY, Hautabteilung des LKH Klagenfurt, wurde ein neuer Beschwerdenkalender für Pollenallergiker herausgebracht, der sich in Kombination mit einem dazu konzipierten Pollenflugkalender als eine sehr wertvolle Hilfe für die Hand des Arztes erweist.

VORWORT

Der vorliegende Bericht des landeseigenen Pollenwarndienstes gibt Aufschluß über die Aktivitäten in den Jahren 1983 und 1984. Die Anstren-

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

gungen dieser volksgesundheitlichen Einrichtung, im Kampf gegen die Pollenallergie für Arzt und Patienten ein hilfreicher Partner zu sein, lagen auf verschiedenen Ebenen.

Im Bemühen, das Beobachtungsnetz der Pollenflug-Überwachung auszuweiten und insbesondere Oberkärnten verstärkt einzubeziehen, war es 1983 möglich, am 1. Feber auch in Spittal an der Drau eine Pollenfalle in Betrieb zu nehmen, so daß ab diesem Zeitpunkt in Kärnten vier einschlägige Stationen eingerichtet sind.

Auf Grund von Beobachtungen, die mit Unterstützung des Städtischen Gesundheitsamtes Klagenfurt im unmittelbaren Stadtbereich ausgeführt wurden (FRITZ, 1982:33–34), wissen wir schon einige Zeit, daß die Luft in Atemhöhe des Menschen wesentlich stärker durch Blütenstaub belastet ist als in jenen Höhenpositionen, in denen die Pollenfallen üblicherweise in Österreich im Rahmen des Pollenwarndienstes aufgestellt sind. Um diese Sachlage eingehender zu prüfen, wurde 1983 in unmittelbarer Nähe der Pollenfalle in Klagenfurt, die im Bereiche des LKH Klagenfurt in 27 m über dem Erdboden aufgestellt ist, zusätzlich auch der Pollenflug in 1,7 m Höhe aufgefangen und mit dem Pollenflug in 27 m Höhe verglichen. Die Durchführung dieses Programms lag in den Händen meines Mitarbeiters Dr. H. ZWANDER (ZWANDER, 1985:1–26). Die Konsequenzen, die sich aus dieser Untersuchung für die Praxis des Pollenwarndienstes ergeben, werden gewissenhaft geprüft. Ohne auf die Gründe hier einzugehen, die trotz allem für die derzeit praktizierte Aufstellungshöhe der Pollenfallen in Kärnten sprechen, muß dennoch festgehalten werden, daß die bisherigen Registrierungen des Pollenfluges nicht die volle allergische Gefährdung erkennen lassen, die zeitweise tatsächlich besteht. Dies trifft insbesondere auf den Pollenflug der Gräser und des Wegerichs zu.

Ein weiteres Problem, das den Pollenwarndienst noch auf Jahre hinaus beschäftigen wird, ist die völlig unzureichende Kenntnis des Pollenfluges in mittleren und höheren Berglagen, in Gebieten, die als Wander- und Erholungsräume ebenso von großem allergologischen Interesse sind. Auch in dieser Richtung wurden 1983 die ersten Bemühungen unternommen, um ein entsprechendes Forschungsprogramm einzuleiten. Vor allem war es zunächst notwendig, die Anschaffung einer „mobilen" Pollenfalle anzuregen, die dem Pollenwarndienst seitens des ÖAV, Landesstelle Kärnten, 1983 zur Verfügung gestellt wurde. Der Präsidentin des ÖAV Kärnten, Hofrat Dr. Vera DEFNER, sei an dieser Stelle der gebührende Dank ausgesprochen. Dieses mobile Gerät stand 1984 bereits auf dem Sattnitzplateau in einer Höhe von 780 m NN im Einsatz. Auch dieses Sonderprogramm des Pollenwarndienstes wurde von Dr. H. ZWANDER unentgeltlich betreut. Neben diesen Initiativen auf dem Gebiete der Luftuntersuchung war der Pollenwarndienst weiters bemüht, das Service für Arzt und Patienten zu verbessern. Besondere Erwähnung verdient die Auflage eines neuen, verbesserten Beschwerdenkalenders für Pollenallergiker, der in

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

Zusammenarbeit mit Oberarzt Dr. M. WOHOFSKY, Hautabteilung des LKH Klagenfurt, konzipiert wurde. Dieser neue Beschwerdenkalender ist nicht nur als Faltkalender im Taschenformat sehr handlich, sondern ermöglicht auch stufenlose, dem individuellen Empfinden entsprechende Eintragungen der Beschwerden. Der besondere Vorteil dieses Kalenders besteht jedoch darin, daß es dafür am Ende jeder Vegetationsperiode einen im Format darauf abgestimmten Pollenflugkalender gibt, der 1984 erstmals allen Interessenten zur Verfügung stand. Beschwerden- und Pollenflugkalender bilden somit eine Funktionseinheit, die erst in dieser Form ihre volle praktische Bedeutung erkennen lassen. Dieses System gestattet es sowohl dem Arzt als auch dem Patienten, tatsächlich bestehende Beziehungen zwischen aufgetretenen Beschwerden und Pollenflug mit einem Blick zu überschauen. Der Arzt in seiner Praxis erspart damit sehr viel Zeit, und der Patient gewinnt Zutrauen zur Methode und ist dann eher bereit, die Eintragungen in den Beschwerdenkalender gewissenhaft durchzuführen.

Diese als Expositionsbeobachtung bezeichnete Methode ist zweifellos eine sehr wertvolle Ergänzung der rein medizinischen Methoden allergischer Empfindlichkeitsfeststellung. Sie dürfte von allen einschlägigen Methoden die verläßlichste und geeignetste sein, wenn es darum geht, jene relevanten Pollentypen zu ermitteln, auf die ein Patient in seinem Lebensraum spürbar mit allergischen Beschwerden reagiert. Zudem kommt, und das sei mit Nachdruck betont, daß die Methode der Expositionsbeobachtung mit keinerlei finanziellen Belastungen verbunden ist, weder für den Patienten noch für die Krankenkassen.

Nicht zuletzt sei noch auf die phänologischen Studien verwiesen, die der Autor gemeinsam mit dem inzwischen verstorbenen Mitarbeiter, Hofrat Dr. W. GRESSEL, im Rahmen des Pollenwarndienstes betrieben hat und deren Resultate als Zwischenbilanz 1983 publiziert wurden (FRITZ und GRESSEL, 1983:14–17). Diese Untersuchungen beziehen sich auf die Temperaturabhängigkeit des Blühbeginns und des Stäubens der Hasel, Birke und Gräser als allergologisch besonders wichtige Pflanzenarten. Sie haben gezeigt, daß in dieser Problemstellung bestimmte Grenzwerte der Tageshöchsttemperatur von besonderer Wichtigkeit sind. Diese neuen Erkenntnisse haben verbesserte Grundlagen für die Pollenflugvorhersage geschaffen.

POLLEN- UND SPORENFLUG 1983

Statistisches

Beobachtungszeitraum:

Klagenfurt 1	1. II.–30. IX. 1983
Klagenfurt 2	1. II.–30. IX. 1983
Villach	1. II.–30. IX. 1983
Wolfsberg	1. II.–30. IX. 1983
Spittal/Drau	1. III.–30. IX. 1983

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

Standort der Pollenfallen:

Klagenfurt 1 (446 m NN) LKH ..... 27 m über dem Erdboden
Klagenfurt 2 (446 m NN) LKH ..... 1,7 m über dem Erdboden
Villach (501 m NN) LKH ..... 18 m über dem Erdboden
Wolfsberg (461 m NN) LKH ..... 25 m über dem Erdboden
Spittal/Drau (560 m NN) Lutherstraße 6–8 ..... 17 m über dem Erdboden

Bearbeiter:

Klagenfurt 1 ..... Mag. Dr. Helmut ZWANDER
Klagenfurt 2 ..... Mag. Dr. Helmut ZWANDER
Villach ..... Mag. Dr. Edelgard ROMAUCH
Wolfsberg ..... Univ.-Prof. Dr. Adolf FRITZ
Spittal/Drau ..... Mag. Dr. Edelgard ROMAUCH

Jahressummen der ausgezählten Pollenkörner in 1 m³ Luft:

Klagenfurt 1 ..... 17.167
Klagenfurt 2 ..... 64.187
Villach 9.618
Wolfsberg 21.877
Spittal/Drau 12.112

Monatssummen der ausgezählten Pollenkörner in 1 m³ Luft:

	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Klagenfurt 1	38	1.905	3.916	5.095	2.399	2.817	913	84
Klagenfurt 2	68	2.416	5.957	24.127	21.794	5.349	4.006	470
Villach	32	1.081	1.823	2.959	1.496	1.589	540	98
Wolfsberg	131	3.218	4.595	6.343	3.007	3.517	908	158
Spittal/Drau	–	1.511	1.937	2.880	2.214	2.759	732	79

Jahressummen der ausgezählten Sporen in 1 m³ Luft:

	Klagenfurt 1	Villach	Wolfsberg	Spittal/Drau
Cladosporium	143.700	59.900	127.600	65.700
Alternaria	3.300	2.100	2.400	1.300
Gesamtsumme	147.000	62.000	130.000	67.000

Monatssummen der ausgezählten Sporen in 1 m³ Luft:

	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Klagenfurt 1								
Cladosporium	38	47	770	6.110	30.090	65.835	38.135	2.675
Alternaria	12	3	30	290	610	1.165	865	325
Gesamtsumme	50	50	800	6.400	30.700	67.000	39.000	3.000
Villach								
Cladosporium	22	227	236	4.105	20.740	16.520	15.050	3.000
Alternaria	8	3	4	95	260	580	950	200
Gesamtsumme	30	230	240	4.200	21.000	17.100	16.000	3.200
Wolfsberg								
Cladosporium	66	321	488	17.880	32.720	42.415	25.620	8.090
Alternaria	4	9	12	120	280	585	880	510
Gesamtsumme	70	330	500	18.000	33.000	43.000	26.500	8.600
Spittal/Drau								
Cladosporium	–	191	294	3.440	17.350	20.710	20.385	3.330
Alternaria	–	9	6	60	150	290	615	170
Gesamtsumme	–	200	300	3.500	17.500	21.000	21.000	3.500

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

Gesamtmengen der bestimmten Pollentypen:
(Pollenkörner pro m³ Luft im Zeitraum vom 1. II.–30. IX. 1983)

Pollentyp	Klagenfurt 1	Klagenfurt 2	Villach	Wolfsberg	Spittal/Dr.
Abies (Tanne)	–	3	–	5	–
Acer (Ahorn)	23	26	102	20	2
Aesculus (Roßkastanie)	102	365	48	27	6
Ailanthus (Götterbaum)	5	–	–	40	–
Alnus (Erle)	829	1.116	438	860	526
Alnus viridis (Grünerle)	78	119	29	70	76
Ambrosia (Traubenkraut)	80	132	40	117	51
Apiaceae (Doldengewächse)	32	68	22	149	25
Artemisia (Beifuß)	221	460	217	187	160
Asteraceae (Korbblütler)	36	171	19	52	21
Betula (Birke)	1.584	1.687	1.218	2.262	1.216
Brassicaceae (Kreuzblütler)	3	73	14	9	10
Campanulaceae (Glockenblumengew.)	–	9	–	1	–
Carpinus (Hainbuche)	328	526	102	223	62
Caryophyllaceae (Nelkengew.)	–	1	–	5	–
Castanea (Edelkastanie)	285	427	76	281	25
Centaurea (Flockenblume)	3	87	–	–	–
Chenopodiaceaea (Gänsefußgew.)	66	412	32	67	23
Cichoriaceae (Korbblütler)	5	52	6	24	6
Corylus (Hasel)	894	1.159	536	2.314	547
Cupressaceae (Zypressengew.)	1	1	–	–	–
Cyperaceae (Riedgräser)	84	92	59	72	43
Ephedra (Meerträubchen)	–	3	–	2	–
Ericaceae (Erikagew.)	3	13	2	3	12
Fabaceae (Schmetterlingsblütler)	3	–	–	58	–
Fagus (Rotbuche)	50	186	53	124	41
Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)	812	797	269	263	252
Fraxinus ornus (Mannaesche)	54	102	2	2	2
Getreide	4	6	2	4	4
Humulus (Hopfen)	57	194	–	37	2
Impatiens (Springkraut)	4	27	–	5	–
Juglans (Walnuß)	66	123	20	74	39
Juncaceae (Binsengewächse)	26	38	13	34	17
Juniperus (Wacholder)	500	533	213	536	284
Lamiaceae (Lippenblütler)	–	–	–	2	2
Ligustrum (Liguster)	–	–	2	–	–

Pollentyp	Klagenfurt 1	Klagenfurt 2	Villach	Wolfsberg	Spittal/Dr.
Liliflorae (Liliengewächse)	2	2	–	–	–
Larix (Lärche)	15	38	13	24	95
Morus (Maulbeerbaum)	35	65	–	14	–
Ostrya (Hopfenbuche)	140	1.053	1	252	1
Picea (Fichte)	414	756	118	485	274
Pinus (Kiefer)	3.158	4.368	2.003	2.961	1.618
Plantago (Wegerich)	259	4321	232	593	249
Platanus (Platane)	48	98	42	10	98

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

Pollentyp	Klagenfurt 1	Klagenfurt 2	Villach	Wolfsberg	Spittal/Dr.
Poaceae (Süßgräser)	2.631	35.503	1.280	3.635	1.940
Polygonaceae (Knöterichgew.)	–	–	–	2	2
Populus (Pappel)	371	414	159	306	605
Quercus (Eiche)	520	500	234	1.160	362
Ranunculaceae (Hahnenfußgew.)	11	412	2	97	2
Robinia (Robinie)	–	8	–	–	–
Rosaceae (Rosengewächse) .	18	16	–	16	–
Rubiaceae (Labkrautgewächse)	11	934	5	7	6
Rumex (Ampfer)	232	515	197	585	185
Salix (Weide)	72	67	139	153	134
Sambucus (Holunder)	57	90	38	3	43
Secale (Roggen)	9	6	–	7	4
Taxus (Eibe)	113	156	31	122	155
Tilia (Linde)	41	61	87	96	80
Tsuga (Hemlocktanne)	–	–	–	2	2
Typha (Rohrkolben)	–	3	–	–	–
Ulmus (Ulme)	14	30	79	168	42
Urtica (Brennessel)	2.401	5.200	1.287	2.658	2.590
Zea mays (Mais)	8	30	3	14	3
Unbestimmbar	349	531	136	562	174
Gesamtzahl der Pollentypen	53	58	43	57	45
Prozentanteile der wichtigsten Pollentypen:					
Alnus (Erle)	4,83	1,73	4,55	3,93	4,34
Artemisia (Beifuß)	1,29	0,71	2,26	0,85	1,32
Betula (Birke)	9,23	2,62	12,66	10,34	10,04
Castanea (Edelkastanie) ...	1,66	0,66	0,79	1,28	0,21
Corylus (Hasel)	5,21	1,80	5,57	10,58	4,52
Fraxinus (Gemeine Esche) .	4,73	1,24	2,80	1,20	2,08
Picea (Fichte)	2,41	1,17	1,23	2,22	2,26
Pinus (Kiefer)	18,40	6,80	20,83	13,53	13,56
Plantago (Wegerich)	1,51	6,73	2,41	2,71	2,06
Poaceae (Süßgräser)	15,33	55,31	13,31	16,62	16,02
Populus (Pappel)	2,16	0,64	1,65	1,40	5,00
Quercus (Eiche)	3,03	0,77	2,43	5,30	2,99
Rumex (Ampfer)	1,35	0,80	2,05	2,67	1,53
Salix (Weide)	0,42	0,10	1,45	0,70	1,11
Urtica (Brennessel)	13,99	8,10	13,38	12,15	21,38

Pollenflug 1983

Wie in den Berichten der vergangenen Jahre, erfolgt die Charakterisierung des Pollenfluges in Kärnten an Hand der Registrierungen von Klagenfurt, und zwar in einer besonderen, vom Autor gewählten graphischen Form des Pollenflugkalenders.

Gemäß des speziellen Forschungsprogramms 1983 ist es für dieses Jahr möglich, den Pollenflug aus zwei verschiedenen Höhenlagen zu dokumentieren (Abb. 1 und 2).

Vergleicht man den Pollenflug 1983 mit den Jahren vorher, was korrek-

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

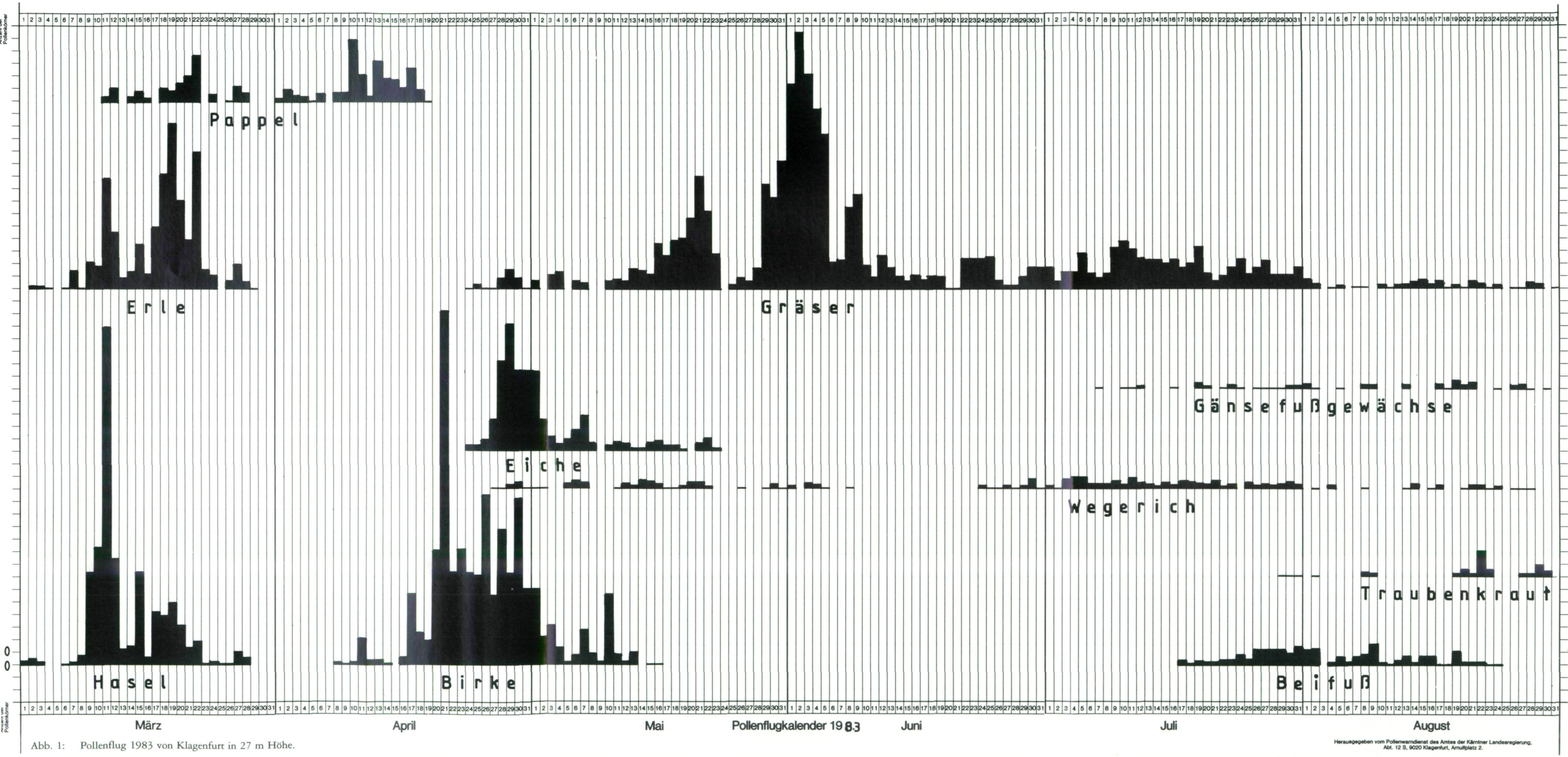

Abb. 1: Pollenflug 1983 von Klagenfurt in 27 m Höhe.

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

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

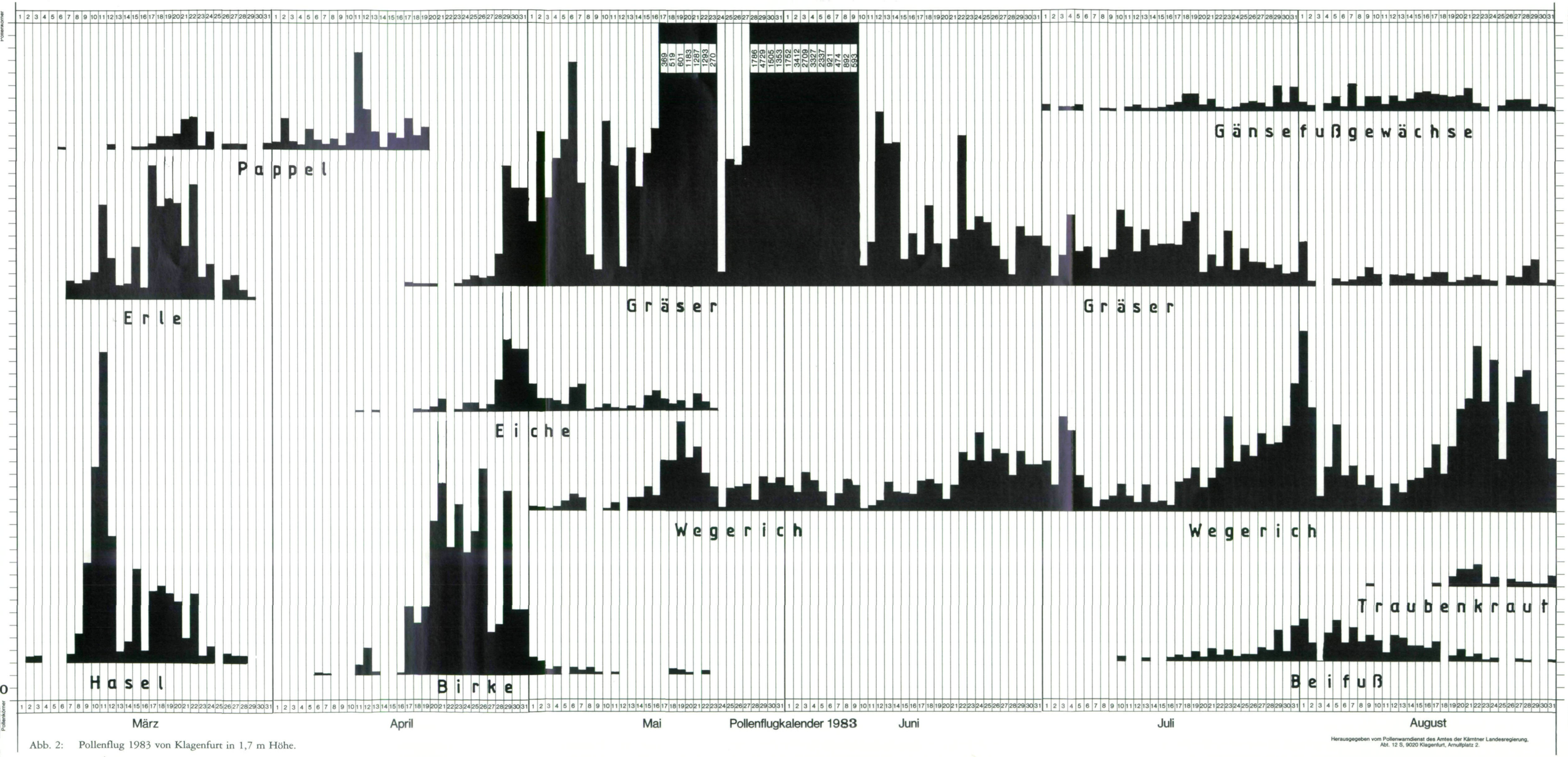

Abb. 2: Pollenflug 1983 von Klagenfurt in 1,7 m Höhe.

Herausgegeben vom Pollenwarndienst des Amtes der Kärntner Landesregierung,
Abt. 12 S, 9020 Klagenfurt, Arnulfplatz 2.

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

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

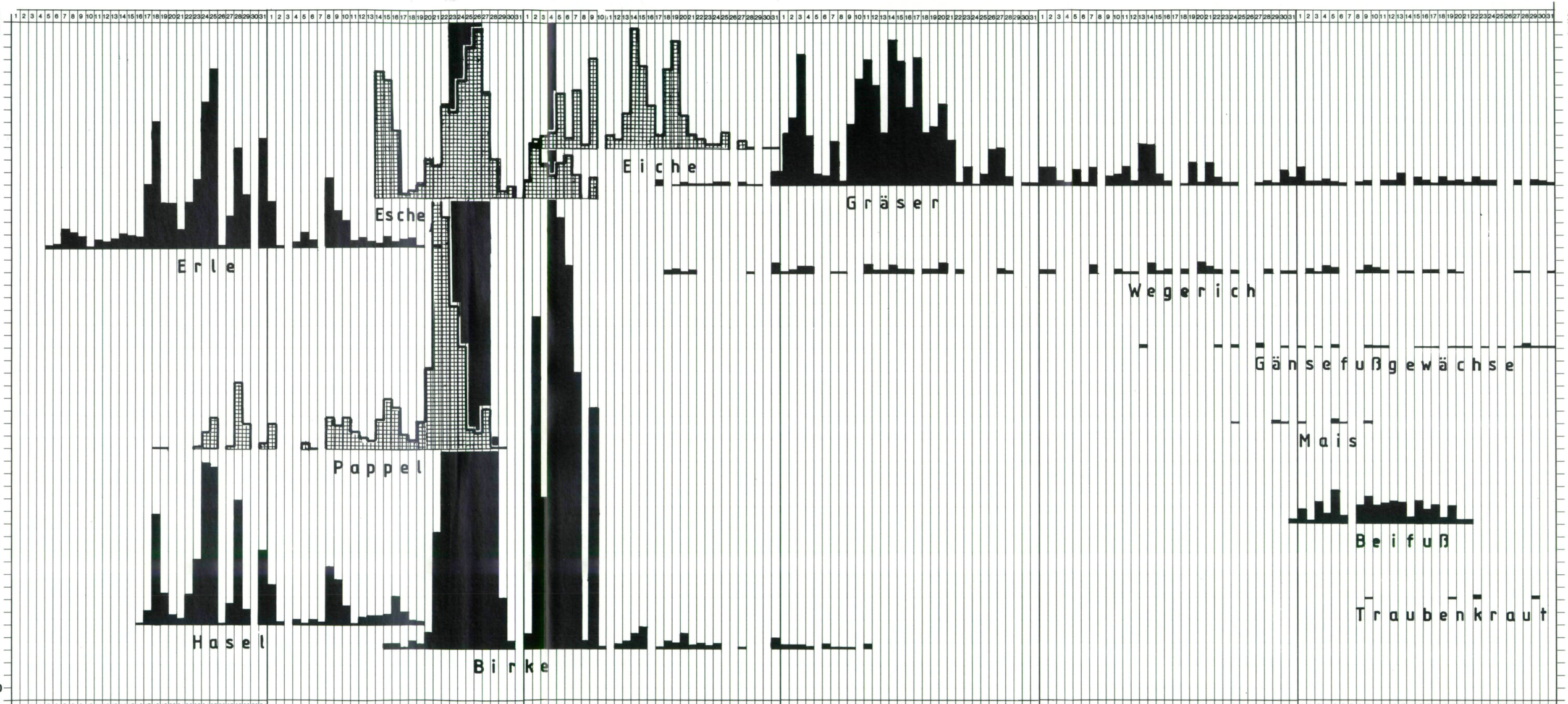

Abb. 3: Pollenflug 1984 von Klagenfurt in 27 m Höhe.

Herausgegeben vom Pollenwarndienst des Amtes der Kärntner Landesregierung,
Abt. 12 S, 9020 Klagenfurt, Arnulfplatz 2.

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

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

terweise nur aus der Sicht der Höhenlage von 27 m über dem Erdboden getan werden kann, so ist zunächst festzustellen, daß die Blütenstaubbelastung 1983 verhältnismäßig gering war. Dies bedeutete jedoch nur für jene Pollenallergiker eine verminderte pollenallergische Gefährdung, die auf Baumpollen empfindlich reagieren. Die Pollenproduktion der heimischen Waldbäume (Birke, Erle, Esche, Eiche, Kiefer u. a.) erreichte 1983 nur einen Bruchteil des Vorjahres. Im besonderen blieb vor allem der Pollenflug der allergisch relativ aggressiven Birke ganz bedeutend hinter jenen Werten zurück, die bei voller Blüte der Birke möglich sind.

Die Hasel, allergologisch ebenfalls bedeutsam, stäubte 1983 nicht viel schwächer als sonst, ihr Pollen tritt jedoch in Kärnten niemals in solchen Mengen auf wie in anderen Bundesländern.

Die Zeit der stärksten pollenallergischen Beschwerden ist die Zeit der Gräserblüte. 1983 setzte der Gräserpollenflug bereits Ende April mit allergisch wirksamen Werten ein, was vor allem dann augenscheinlich wird, wenn man den Pollenflug in Atemhöhe des Menschen mitberücksichtigt (Abb. 2). Dazu kommt, daß witterungsbedingt das massive Stäuben der Gräser verhältnismäßig lang, bis Mitte Juni, anhielt und daß dadurch eine ziemlich hohe Jahressumme an Graspollen zustande kam.

Wie wir heute wissen, gibt es verschiedene Blütenstaubtypen (z. B. Roggenpollen), die in allergologischer Sicht wesentlich aggressiver als der Gräserpollen sind. Dennoch verursacht gerade die Gräserblüte unter der Bevölkerung die stärksten und verbreitetsten pollenallergischen Beschwerden. Das ist aus der Kenntnis des Pollenfluges in 27 m Höhe nicht ganz verständlich, zumal es von hier aus gesehen nicht erkenntlich wird, welche enorme Blütenstaubproduktion die Grasvegetation in Wirklichkeit erreicht. Erst die Messungen von 1983 haben gezeigt, mit welchen Verhältnissen des Pollenfluges in Atemhöhe des Menschen zu rechnen ist, wobei wohl in Betracht gezogen werden muß, daß die Bodenpollenfalle mitten in einer Wiese aufgestellt war. In dieser Situation betrug der Gräserpollenflug in 1,7 m mit einer Jahrespollenmenge von 35.000 Pollenkörnern pro m^3 Luft etwa 55 Prozent des Gesamtpollenfluges und war damit mehr als fünfzehnmal stärker als in 27 m Höhe. Es ist richtig, daß derart extreme Gegebenheiten wohl nur in unmittelbarer Nähe blühender Wiesen auftreten werden, doch es sind durchaus reale Werte, denen pollenallergische Personen ausgesetzt sein können und wovon wir bisher nicht die geringste Ahnung besaßen. Die überaus weite Verbreitung des sog. „Heuschnupfens" mit seinen starken allergischen Beschwerden, die er auslöst, ist demnach zu einem hohen Anteil die Folge außergewöhnlich großer Blütenstaubmengen, die von der Grasvegetation freigesetzt und an die Luft abgegeben werden. Dieses Faktum steht im Einklang mit der Erfahrung, daß die Hauptbeschwerdenzeit sich auf die Blüte der hochwüchsigen Wiesengräser (Knäuelgras, Glatthafer u. a.) im Mai und Juni beschränkt, die in relativ kurzer Zeit den Hauptteil des jährlich anfliegenden Gräser-

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

pollen produzieren, der Gräserpollenflug als solches jedoch mit stark verminderter Intensität bis an das Ende der Vegetationsperiode anhält. Gelänge es daher, die jährliche Spitze des Gräserpollenfluges dadurch zu mildern, daß überall dort, wo es möglich ist, Rasen- und Wiesenflächen frühzeitig genug gemäht werden, so würde das die Leidenszeit der Gräserpollenallergiker spürbar erleichtern. In der Landeshauptstadt Klagenfurt z. B. sind es die Böschungen des Lendkanals, die ausgedehnte Wiesenflächen in unmittelbarer Nähe des Spazier- und Radweges zum See darstellen, von Wanderwegen also, die im Sommer sonntags von Tausenden erholungsuchender Menschen frequentiert werden und die rechtzeitig gemäht werden müßten.

Ähnlich den Gräsern ist auch der Wegerich im Pollenflug von 27 m Höhe erheblich untervertreten. Die Wegericharten, speziell der Spitzwegerich, sind allergologisch wichtig, und erst die Pollenflugkurve in Abb. 2 gibt Auskunft über jene Pollenmengen, denen allergische Personen tatsächlich ausgesetzt sind. Auch im Falle des Wegerichpollens erweist sich dieser als zu wenig flugfähig, um in ergiebiger Menge in höhere Luftschichten transportiert zu werden. Im Jahre 1983 waren es nur knappe 6 Prozent der gesamten Wegerich-Pollenproduktion, die bis in die Höhe von 27 m gelangten.

Es ist bemerkenswert, daß sich der Pollenflug der Bäume und Sträucher in den beiden Höhenlagen nicht so gravierend unterscheidet wie das bei den Gräsern und den Kräutern der Fall ist.

Sporenflug 1983

Über die Pilzsporenbelastung der Luft wurde in den bisherigen Publikationen des Pollenwarndienstes bereits eingehend berichtet (FRITZ, GRESSEL und LIEBICH, 1980–1983). Ausmaß und jahreszeitliche Verteilung sind in den jeweiligen Pollenkalendern dargestellt. Nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnisse sind von den zahlreichen unterschiedlichen Sporentypen, die es gibt, nur wenige medizinisch relevant. Daher wurde die Auszählung der Sporen ab 1983 auf zwei Typen beschränkt, und zwar auf *Cladosporium* und *Alternaria,* deren allergologische Bedeutung außer Zweifel zu stehen scheint. Beide diese Typen treten erst im Mai eines jeden Jahres mit nennenswerten Mengen auf und erreichen den Höhepunkt ihres Sporenfluges im Juli bzw. im August. *Cladosporium* und *Alternaria* sind mit sehr unterschiedlicher Menge am Gesamtsporenflug beteiligt. Während *Cladosporium* mit Tausenden von Sporen pro m^3 Luft auftreten kann, sind es bei *Alternaria* kaum einmal hundert.

In medizinischer Sicht scheint *Alternaria* als Allergen aggressiver zu sein als *Cladosporium.*

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

Beobachtungen über pollenallergische Beschwerden

Durch das freundliche Entgegenkommen von Dr. J. NEUHUBER, Facharzt für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, war es 1983 erstmals möglich, den aktuellen Pollenflug unmittelbar mit den akut auftretenden pollenallergischen Beschwerdenfällen zu vergleichen. Herr Dr. NEUHUBER sei dafür herzlich bedankt.

Die Beurteilung der Beschwerdenfälle und deren zeitliche Dauer kann jedoch nur von den Pollenflugstationen in Klagenfurt oder Villach aus geschehen, da aus Feldkirchen, von wo die gemeldeten Beschwerdenfälle eingelangt sind, keine Pollenflugaufzeichnungen vorliegen.

Hasel- und Erlenpollenflug:

21. III. 1 Patientin, leichte Beschwerden seit 18. III.
24. III. 1 Patient, leichte Beschwerden.
28. III. 1 Patientin, mittelstarke Beschwerden seit 27. III.

Vorliegende Beschwerdenfälle sind eindeutig der Periode des Hasel- und Erlenpollenfluges zuzuordnen, wenngleich diese in der Sicht von Klagenfurt aus in die Zeit des ausklingenden Haselpollenfluges fallen. Feldkirchen liegt nicht nur am Rande des Kärntner Beckens gegen Oberkärnten hin, sondern auch um 110 m höher als Klagenfurt, was eine zeitliche Verschiebung des Blühens und Stäubens der Hasel erklären könnte.

Birkenpollenflug:

19. IV. 1 Patientin, mittelgradige Beschwerden seit drei Tagen.
26. IV. 1 Patientin.
29. IV. 1 Patientin, geringe Beschwerden seit einer Woche.

Der Beschwerdenbeginn der Patientin vom 19. IV. fällt überraschend gut mit dem am 17. April verstärkt einsetzenden Birkenpollenflug zusammen. Die Empfindlichkeit dieser Patientin gegenüber Birkenpollen ist durch den Hauttest bestätigt. Somit besteht auch in diesen Fällen eine sichere Beziehung zwischen dem Pollenflug und den Beschwerden.

Das Ausbleiben von Beschwerdenfällen in der Zeit vom 28. III. bis 19. IV. ist offensichtlich die Folge geringen Pollenfluges während der Übergangsphase des Haselpollenfluges zum Birkenpollenflug.

Gräserpollenflug:

3. V. 1 Patientin, geringe Beschwerden seit einer Woche.
9. V. 2 Patientinnen, geringe bis mittlere Beschwerden seit einer Woche bzw. seit 5 Tagen.
13. V. 1 Patientin, leichte Beschwerden seit 14 Tagen, stärkere Beschwerden seit 10. V.
16. V. 1 Patientin, Beschwerden seit 15. Mai.
19. V. 1 Patientin, mittelstarke Beschwerden seit 17. V.
20. V. 3 Patienten, geringe bis mittelgradige Beschwerden seit einer Woche bzw. seit Mitte Mai.
24. V. 4 Patienten, geringe Beschwerden seit einer Woche bzw. seit 10. Mai.
26. V. 1 Patientin, mittelstarke Beschwerden seit 22. V.
30. V. 2 Patienten, mittelstarke Beschwerden seit 2 Tagen bzw. starke Beschwerden seit 29. V.

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

31. V. 1 Patientin, leichte Beschwerden seit einer Woche.
6. VI. 2 Patienten, starke Beschwerden seit 10 Tagen bzw. Beschwerden seit 2–3 Wochen.
7. VI. 2 Patienten, stärkste Beschwerden am 22. V., in der Folge abnehmend bzw. mittlere Beschwerden seit 2–3 Wochen.
10. VI. 1 Patient, stärkste Beschwerden am 3. VI.
13. VI. 1 Patient, stärkste Beschwerden von 28. V.–4. VI.

Die zunehmende Zahl der Beschwerdenfälle, die mit dem Einsetzen des Gräserpollenfluges zu beobachten ist, belegt eindrucksvoll die herausgehobene medizinische Bedeutung der Gräserpollenallergie innerhalb pollenallergischer Erkrankungen.

Der Vergleich der gemeldeten Beschwerdenfälle mit dem aktuellen Pollenflug ist für das Jahr 1983 besonders lehrreich, da nicht nur die Blütenstaubbelastung in 27 m Höhe, sondern auch in Bodennähe bekannt ist. Wie der Pollenflug in 1,7 m zeigt, wird hier die pollenallergische Reizschwelle für Gräser von etwa 30–50 Pollenkörner pro Kubikmeter Luft wesentlich früher erreicht, als das nach den bisherigen Erfahrungen aus 27 m über dem Erdboden zu vermuten gewesen wäre.

Auf das Blühen niederwüchsiger Grasarten, die den jährlichen Beginn des Gräserpollenfluges einleiten und die relativ wenig Pollen erzeugen, sprechen offenbar nur sehr sensible Pollenallergiker an. Die schweren Beschwerdenfälle und die starke Zunahme der Beschwerdenhäufigkeit dagegen sind offensichtlich an das Massenstäuben der hochwüchsigen Wiesengräser gebunden, wie 1983 in der Zeit zwischen 20. Mai und 9. Juni.

Pollenflug des Traubenkrautes 1983

Der überdurchschnittlich heiße Sommer 1983, der in Kärnten wiederholt Tageshöchsttemperaturen von über 30°C brachte (Spitze 35°C), hat zu einem Anflug von Traubenkraut (Ragweed, *Ambrosia*) geführt, der gegenüber den vergangenen Jahren die vierfache Menge erreichte.

Das Vorkommen des Traubenkrautes ist für Kärnten nachgewiesen (FRITZ und ZWANDER, 1982). Es besteht demnach kein Zweifel, daß es auch einen Pollenflug lokaler Herkunft geben muß. Doch für 1983 läßt sich eindeutig eine Fernflugkomponente aus östlicher Richtung erkennen. Und zwar trifft das sicher für die Zeit vom 30. VIII. bis 1. IX. zu, in der es zu einer kurzfristigen, aber unverhältnismäßig starken Sedimentation an Blütenstaub dieses Typs gekommen ist. Mit dem Einsetzen einer östlichen Luftströmung am 30. VIII. erreichte der ferntransportierte Traubenkrautpollen in den Abendstunden des 31. VIII. zunächst Wien, in der Nacht zum 1. IX. Kärnten im Raume von Wolfsberg, in den Morgenstunden Klagenfurt und schließlich am Vormittag desselben Tages Villach und Spittal/Drau. Im Laufe des 2. IX. drehte die Luftströmung allgemein von Ost auf Süd bis Südwest, womit der Anflug des Traubenkrautpollens wieder zurückging und auch in der Folgezeit keine nennenswerten Mengen mehr erreichte.

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

POLLEN- UND SPORENFLUG 1984

Statistisches

Beobachtungszeitraum:

Klagenfurt ..... 1. II.–30. IX. 1984
Wolfsberg ..... 1. II.–30. IX. 1984
Spittal/Drau ..... 1. II.–30. IX. 1984

Standort der Pollenfallen:

Klagenfurt (446 m NN) LKH ..... 27 m über dem Erdboden
Wolfsberg (461 m NN) LKH ..... 25 m über dem Erdboden
Spittal/Drau (560 m NN) Lutherstr. 6–8 ..... 17 m über dem Erdboden

Bearbeiter:

Klagenfurt ..... Mag. Dr. Helmut ZWANDER
Wolfsberg ..... Univ.-Prof. Dr. Adolf FRITZ
Spittal/Drau ..... Mag. Dr. Edelgard ROMAUCH

Jahressummen der ausgezählten Pollenkörner in 1 m³ Luft:

Klagenfurt 25.678
Wolfsberg 13.969
Spittal/Drau 16.518

Monatssummen der ausgezählten Pollenkörner in 1 m³ Luft:

	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Klagenfurt	6	1.755	7.976	6.042	6.658	1.824	1.306	111
Wolfsberg	19	1.886	4.344	3.507	2.079	1.161	885	88
Spittal/Drau	15	1.908	5.884	1.546	4.865	1.454	716	130

Jahressumme der registrierten Sporen in 1 m³ Luft:

Sporentyp	Spittal/Drau
Cladosporium	63.515
Alternaria	821
Gesamtsumme	64.336

Monatsummen der registrierten Sporen in 1 m³ Luft:

Spittal/Drau

Pollentypen	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Cladosporium	27	432	782	1.360	11.120	23.310	21.310	5.174
Alternaria	2	–	8	26	46	238	393	108
Gesamtsumme	29	432	790	1.386	11.166	23.548	21.703	5.282

Gesamtmenge der bestimmten Pollentypen:

(Pollenkörner pro m³ Luft im Zeitraum vom 1. II.–30. IX. 1984)

Pollentyp	Klagenfurt	Wolfsberg	Spittal/Drau
Abies (Tanne)	2	1	–
Acer (Ahorn)	16	5	2
Aesculus (Roßkastanie)	203	11	10
Ailanthus (Götterbaum)	–	33	–
Alnus (Erle)	1.214	1.434	1.576
Alnus viridis (Grünerle)	87	62	91
Ambrosia (Traubenkraut)	7	13	32
Apiaceae (Doldengewächse) ...	16	55	26
Artemisia (Beifuß)	263	90	149
Asteraceae (Korbblütler)	23	16	14

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

Betula (Birke)	7.455	4.525	5.506
Brassicaceae (Kreuzblütler)	1	–	6
Carpinus (Hainbuche)	441	89	25
Caryophyllaceae (Nelkengew.)	–	2	–
Castanea (Edelkastanie)	380	190	73
Centaurea (Flockenblume)	2	2	–
Chenopodiaceae (Gänsefußgew.)	37	22	17
Cichoriaceae (Korbblütler)	7	6	1
Corylus (Hasel)	891	748	596
Cyperaceae (Riedgräser)	30	16	30
Ericaceae (Erikagewächse)	–	3	3
Fabaceae (Schmetterlingsblütler)	1	12	1
Fagus (Rotbuche)	232	82	35
Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)	1.176	317	455
Getreide	–	4	1
Humulus (Hopfen)	321	9	4
Impatiens (Springkraut)	5	2	1
Juglans (Walnuß)	92	40	45
Juncaeae (Binsengewächse)	10	1	6
Juniperus (Wacholder)	207	133	79
Larix (Lärche)	3	3	17
Ligustrum (Liguster)	2	11	–
Liliflorae (Liliengewächse)	3	–	1
Morus (Maulbeerbaum)	57	10	–
Ostrya (Hopfenbuche)	390	494	4
Picea (Fichte)	358	182	494
Pinus (Kiefer)	5.620	1.487	3.386
Plantago (Wegerich)	198	177	155
Platanus (Platane)	15	–	48
Poaceae (Süßgräser)	1.719	915	1.183
Populus (Pappel)	1.264	320	157
Quercus (Eiche)	741	937	176
Ranunculaceae (Hahnenfußgew.)	12	24	2
Rosaceae (Rosengewächse)	–	2	–
Rubiaceae (Labkrautgewächse)	3	–	1
Rumex (Ampfer)	153	112	115
Salix (Weide)	84	27	53
Sambucus (Holunder)	91	31	113
Scrophulariaceae (Rachenblütler)	1	1	–
Secale (Roggen)	1	5	1
Taxus (Eibe)	32	8	233
Tilia (Linde)	24	62	5
Ulmus (Ulme)	15	47	45
Urtica (Brennessel)	1.576	951	1.402
Zea mays (Mais)	11	11	4
Unbestimmbar	186	229	140
Gesamtzahl der Pollentypen	50	51	46

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

Pollenflug 1984

Aus der Vegetationsperiode 1984 besitzen wir nur die Pollenflugaufzeichnungen aus 27 m Höhe (Abb. 3), wie in den Jahren 1979–1982. Infolge des anhaltend kalten Frühjahrs hat das Stäuben der einzelnen Pflanzenarten bis in den Sommer hinein verspätet eingesetzt. Damit waren die jeweiligen Höhepunkte des Pollenfluges gegenüber den vergangenen Jahren zeitlich deutlich verschoben. Diese strenge Witterungsabhängigkeit des Blühens und Stäubens in der Vegetation läßt wieder einmal erkennen, wie wichtig die permanente Kontrolle des aktuellen Pollenfluges in der Praxis des Pollenwarndienstes und für die medizinische Auswertung der Beschwerdenfälle ist.

Die Zeit der stärksten pollenallergischen Gefährdung, die Hauptblütezeit der Gräser, fiel 1984 nahezu zur Gänze in den Juni. Im Vergleich zu den Jahren vorher blieb die Gesamtmenge des Gräserpollenfluges in Klagenfurt weit hinter dem mehrjährigen Durchschnitt zurück.

Nach der Erfahrung des Autors ist das zweitwichtigste Pollenallergen für Kärnten der Birkenpollen. Von der Pollenproduktion der Birke wissen wir, daß sie jedes zweite Jahr größere Mengen an Blütenstaub erzeugt. 1984 war ein relativ starkes Birkenblühjahr, die Pollenproduktion erreichte jedoch nicht maximale Werte und die Freisetzung des Blütenstaubs war zudem witterungsbedingt auf zwei relativ kurze Zeitabstände beschränkt. Beschwerdenmeldungen sind dem Autor aus dieser Zeit nicht zugegangen, obwohl es zweifelsfrei Beschwerdenfälle gegeben haben mußte. Eine verstärkte Zusammenarbeit auf diesem Gebiet mit der Praxis des Arztes wäre, vom Blickpunkt der Grundlagenforschung aus betrachtet, sehr erstrebenswert.

Außer der Birke stäubten 1984 auch noch Pappel und Gemeine Esche ziemlich stark, deren Hauptblütezeit fiel jedoch diesmal eng mit jener der Birke zusammen.

Prozentanteile der wichtigsten Pollentypen:

Pollentyp	Klagenfurt	Wolfsberg	Spittal/Drau
Alnus (Erle)	4,72	10,26	9,54
Artemisia (Beifuß)	1,02	0,64	0,90
Betula (Birke)	29,03	32,39	33,33
Castanea (Edelkastanie)	1,47	1,36	0,44
Corylus (Hasel)	3,46	6,37	3,60
Fraxinus (Gemeine Esche)	4,57	2,26	2,75
Picea (Fichte)	1,39	1,30	2,99
Pinus (Kiefer)	21,88	10,64	20,49
Plantago (Wegerich)	0,77	1,26	0,93
Poaceae (Süßgräser)	6,69	6,55	7,16
Populus (Pappel)	4,92	2,29	0,95
Quercus (Eiche)	2,88	6,70	1,06
Rumex (Ampfer)	0,59	0,80	0,69
Salix (Weide)	0,32	0,19	0,32
Urtica (Brennessel)	6,13	6,80	8,48

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

Der Anflug an Kräuterpollen allergologisch relevanter Pflanzen, wie des Wegerichs, der Gänsefußgewächse, des Beifußes und des Traubenkrautes sowie des Getreides und des Maises, unterschied sich 1984 kaum von dem anderer Jahre. Von besonderem Interesse jedoch ist die Tatsache, daß sich der starke Pollenflug des Traubenkrautes von 1983 nicht wiederholte und daher keine akute Gefahr einer Ausweitung dieser Allergieform in Kärnten besteht.

LITERATUR

FRITZ, A. und W. GRESSEL (1983): Zur Wetter-, insbesondere zur Temperaturabhängigkeit des Pollenfluges der Hasel, Birke und Gräser in Kärnten. – med-met, Zeitschrift für Medizin-Meteorologie, Wien, 2. Jahrg., Heft 3:14–17.

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

– Der Pollen- und Sporenflug in Mittel- und Unterkärnten 1980. – Carinthia II, Klagenfurt, 171./91.:7–31.

– Der Pollen- und Sporenflug in Mittel- und Unterkärnten 1981. – Carinthia II, Klagenfurt, 172./92.:23–39.

– Der Pollen- und Sporenflug in Mittel- und Unterkärnten 1982. – Carinthia II, Klagenfurt, 173./93.:55–80.

FRITZ, A., E. LIEBICH und H. ZWANDER (1985): Der Pollenwarndienst in Kärnten (Durchführung und Forschungsergebnisse). – Carinthia II, Klagenfurt, 174./94.:1–26.

FRITZ, A. und H. ZWANDER (1982): Zur Verbreitung des Traubenkrautes (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in Kärnten. – Carinthia II, Klagenfurt, 172./92.:297–302.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Adolf FRITZ, A-9020 Klagenfurt, Koschatstraße 99.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 175_95

Autor(en)/Author(s): Fritz Adolf

Artikel/Article: Der Pollen- und Sporenflug in Kärnten 1983 und 1984 111-124