

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 71	S. 213 – 240	Innsbruck, Okt. 1984
---------------------------------	---------	--------------	----------------------

Pollenflug in Innsbruck 1977 - 1983 (Tirol, Österreich)
medizinische Bedeutung

von

Inez BORTENSCHLAGER, Sigmar BORTENSCHLAGER und Alexander FRANK *)

Airborn pollen in Innsbruck (Tyrol, Austria)
Medical importance

S y n o p s i s : The results of the investigation of air-borne pollen in the Innsbruck area are presented as tables and graphs. The possibilities of their evaluation, especially from a medical viewpoint, are indicated. Their usefulness in the diagnosis and therapy of allergic ailments, is discussed, particularly the importance of the comparison between the monthly details of the pollen allergy onset supplied by the patient on the questionnaire and the pollen calendar.

Seit 1977 wird in Innsbruck der Pollenflug in der Luft registriert und für den Pollenwarndienst und für Beschwerdekorrelationsrechnungen verwendet. Die Erhebungen werden mit einer Burkard Pollenfalle nach den international standardisierten Methoden vorgenommen, d.h. der Pollenflug wird im 2-Stundenintervall kontinuierlich während der Vegetationsperiode und seit 1981 während des ganzen Jahres erhoben. Die Ergebnisse dieser Dauerregistrierung sollten hier für die 15 wichtigsten pollenallergologisch relevanten Arten graphisch und für die routinemäßig erhobenen Arten tabellarisch dargestellt werden. Die Mitteilung über 7 Jahre für alle Arten ist die Grundlage für die Erstellung eines neuen Pollenflugkalenders in Innsbruck.

Artenspektrum:

Bei den hier graphisch dargestellten Typen (Abb. 2 - 16) sind *Corylus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Platanus*, *Picea* und *Quercus* nur durch eine Art vertreten, die übrigen setzen sich aus 2 oder mehreren Arten zusammen, so vor allem *Betula* – *Betula pendula*, *B. Pubescens*, *Alnus* – *A. glutinosa*, *A. incana*, *A. viridis*, *Pinus* – *P. cembra*, *P. mugo*, *P. sylvestris*, *Rumex* – *R. acetosa*, *R. acetosella*, *Urtica* – *U. dioica*, *U. urens*, *Humulus/Canabis* p.p.; *Salix*, *Artemisia* und Poaceen umfassen zahlreiche Arten bzw. Gattungen. Ähnliches gilt auch für die übrigen nur in den Tabellen dargestellten Typen. Da aber ihre Gesamtsumme kaum die 10 %-Marke der Gesamtpollensumme übersteigt, wird hier nicht näher auf sie eingegangen.

*) Anschriften der Verfasser: Dr. I. Bortenschlager und Univ.-Prof. Dr. S. Bortenschlager, Institut für Botanik der Universität Innsbruck, Sternwartestraße 15, A - 6020 Innsbruck; MR Univ.-Doz. Dr. med. A. Frank, Facharzt für Lungenkrankheiten, Wilhelm-Greil-Straße 16, A - 6020 Innsbruck, Österreich.

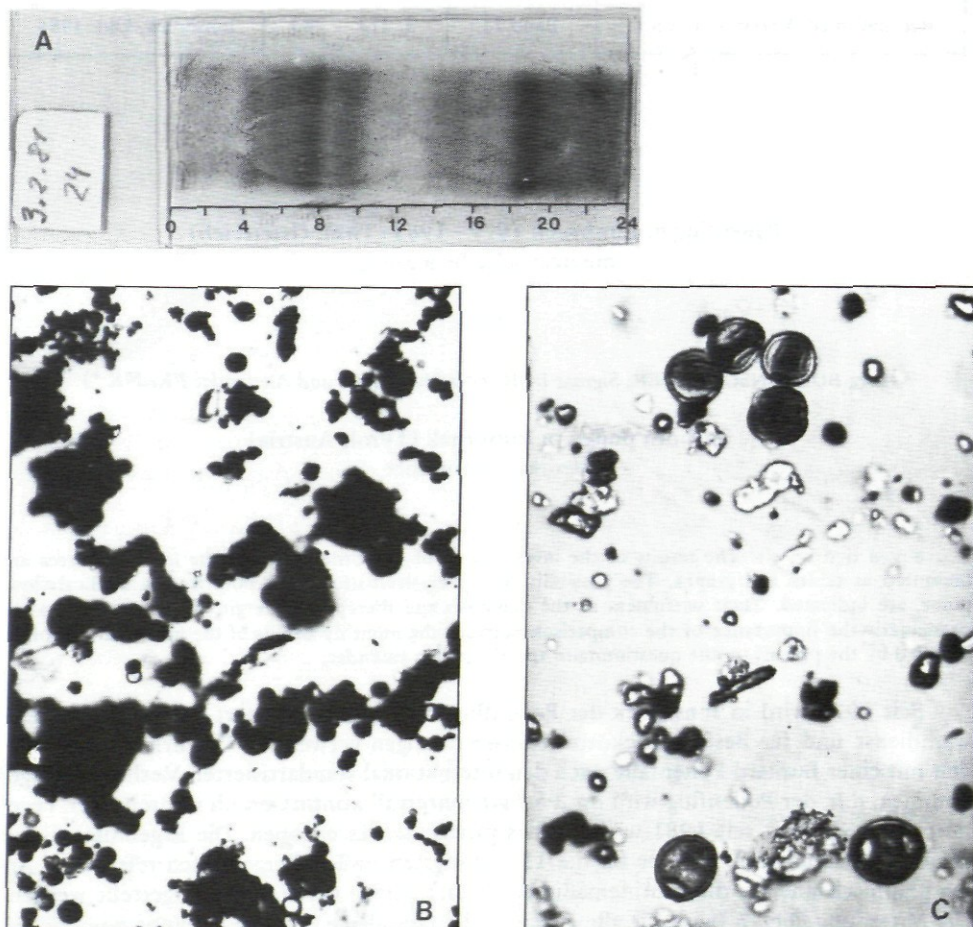


Abb. 1: A: Tagesstreifen vom 3.2.1981. – B: Belastungsspitze am 3.2.1981, 7 - 8 Uhr. – C: Staubbelastung durch zermahlene Splitt am 9.5.1980, 9 - 10 Uhr, unten 2 Birkenpollen, oben 4 Eschenpollen

Darstellung der Ergebnisse:

Die bei der mikroskopischen Auswertung erhobenen Daten werden auf Lochkarten bzw. Magnetband abgespeichert und mit dem an der Abteilung für Palynologie am Institut für Botanik der Universität Innsbruck durch A. Tranquillini erarbeiteten Rechenprogramm ausgewertet (s. BORTENSCHLAGER et al., 1982). Die Darstellung erfolgt einerseits tabellarisch – Monatswerte, Jahressumme, Spitzenwerte (Tab. 1 - 7) – andererseits graphisch (Abb. 2 - 16). Bei den graphischen Darstellungen ist die Höhe des Tagesstriches proportional der $\sqrt{}$ aus der Anzahl der Pollenkörner pro Tag und m^3 Luft. Diese Darstellung wurde nach längeren Versuchen gewählt, da sie ein optisch gutes Bild vor allem für die weitere Auswertung für Pollenflugkalender ergibt.

Tab. 1: Monatswerte der Pollenfälle Innsbruck für 1977

Pollennamen Anzahl Tage	Jän. 0	Feb. 0	März 0	April 22	Mai 31	Juni 30	Juli 31	Aug. 31	Sept. 15	Okt. 0	Nov. 0	Dez. 0	Jahres- summe	Spitzenwert, Datum
Abies	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	10	3 am 12.5.
Acer	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5	3 am 24.4.
Achillea	0	0	0	0	1	0	7	7	2	0	0	0	17	4 am 24.7.
Alnus	0	0	0	15	9	181	9	4	5	0	0	0	223	56 am 13.6.
Apiaceae	0	0	0	0	59	27	36	13	1	0	0	0	136	9 am 27.5.
Artemisia	0	0	0	0	4	0	4	517	167	0	0	0	692	95 am 17.8.
Betula	0	0	0	2054	368	29	6	7	0	0	0	0	2464	251 am 27.4.
Brassicaceae	0	0	0	0	9	0	1	0	0	0	0	0	10	3 am 2.5.
Carpinus	0	0	0	26	3	0	0	0	0	0	0	0	29	10 am 24.4.
Caryophyllaceae	0	0	0	0	2	4	3	3	1	0	0	0	13	2 am 11.7.
Castanea	0	0	0	0	1	29	2	0	0	0	0	0	32	16 am 18.6.
Chenopodium	0	0	0	0	2	6	11	31	11	0	0	0	61	4 am 30.8.
Comp. lig.	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	5	2 am 3.5.
Corylus	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	10	3 am 10.4.
Cyperaceae	0	0	0	2	31	12	5	2	1	0	0	0	53	17 am 7.5.
Dryopteris	0	0	0	0	3	0	10	35	8	0	0	0	56	5 am 25.8.
Ericaceae	0	0	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0	6	2 am 11.6.
Fagus	0	0	0	4	305	4	0	0	0	0	0	0	313	40 am 6.5.
Fraxinus	0	0	0	48	15	0	0	0	0	0	0	0	63	7 am 12.4.
Hippophae	0	0	0	7	6	0	0	0	0	0	0	0	13	3 am 17.4.
Humulus	0	0	0	0	0	0	0	9	4	0	0	0	13	7 am 17.8.
Juglans	0	0	0	2	38	0	0	0	0	0	0	0	40	22 am 29.5.
Juniperus	0	0	0	47	20	32	3	0	0	0	0	0	102	18 am 27.4.
Larix	0	0	0	2	18	1	0	0	0	0	0	0	21	4 am 3.5.
Ostrya	0	0	0	35	1	0	0	0	0	0	0	0	36	8 am 21.4.
Plantago	0	0	0	0	92	57	136	76	13	0	0	0	374	15 am 8.7.
Picea	0	0	0	53	744	207	19	5	0	0	0	0	1028	85 am 7.5.
Pinus	0	0	0	10	1592	348	95	8	4	0	0	0	2057	161 am 19.5.
Poaceae	0	0	0	18	1767	1846	568	255	42	0	0	0	4496	331 am 29.5.
Cerealia	0	0	0	5	4	119	23	11	2	0	0	0	164	25 am 8.6.
Secale	0	0	0	0	6	10	0	2	0	0	0	0	18	8 am 14.6.
Populus	0	0	0	7	31	30	0	0	0	0	0	0	68	30 am 14.6.
Quercus	0	0	0	6	79	0	0	0	0	0	0	0	85	16 am 4.5.
Ranunculus	0	0	0	0	18	3	8	1	0	0	0	0	30	6 am 29.5.
Rubiaceae	0	0	0	0	0	30	8	9	0	0	0	0	47	6 am 13.6.
Rumex	0	0	0	4	19	17	18	7	2	0	0	0	67	7 am 14.6.
Salix	0	0	0	8	4	5	0	1	0	0	0	0	18	5 am 21.4.
Sambucus	0	0	0	16	19	0	0	1	0	0	0	0	36	6 am 13.5.
Senecio	0	0	0	0	18	10	3	41	11	0	0	0	83	6 am 19.8.
Tilia	0	0	0	0	7	15	48	1	0	0	0	0	71	8 am 4.7.
Ulmus	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	5 am 23.4.
Urticaceae	0	0	0	0	23	10	2	2	0	0	0	0	37	7 am 11.5.
Jahressumme													13117	

Tab. 2: Monatswerte der Pollenfälle Innsbruck für 1978

Pollenname	Jän.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahres-	Spitzenwert,
Anzahl Tage	0	0	31	30	31	30	31	31	20	0	0	0	summe	Datum
Achillea	0	0	0	2	3	1	8	9	5	0	0	0	28	5 am 16.7.
Acer	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	2 am 1.6.
Alnus	0	0	238	29	10	88	3	0	1	0	0	0	369	64 am 1.3.
Apiaceae	0	0	0	0	59	47	36	14	3	0	0	0	159	10 am 1.6.
Artemisia	0	0	0	0	0	1	8	560	37	0	0	0	606	76 am 15.8.
Betula	0	0	43	8390	606	70	6	4	1	0	0	0	9120	1150 am 23.4.
Carpinus	0	0	0	51	9	1	50	0	0	0	0	0	111	50 am 21.7.
Caryophyllaceae	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	5	1 am 1.6.
Castanea	0	0	0	0	1	3	23	0	0	0	0	0	27	8 am 12.7.
Chenopodium	0	0	0	0	1	3	14	44	21	0	0	0	83	6 am 21.8.
Comp. lig.	0	0	0	3	4	6	1	3	1	0	0	0	18	2 am 17.6.
Corylus	0	0	495	30	0	0	0	0	0	0	0	0	525	137 am 1.3.
Cyperaceae	0	0	4	24	23	75	25	2	0	0	0	0	153	10 am 5.6.
Dryopteris	0	0	0	2	0	1	15	24	14	0	0	0	56	3 am 28.7.
Ericaceae	0	0	1	0	2	6	2	4	0	0	0	0	15	2 am 9.6.
Fagus	0	0	0	0	72	1	0	0	0	0	0	0	73	13 am 5.5.
Fraxinus	0	0	0	1152	38	1	0	0	0	0	0	0	1191	96 am 10.4.
Hippophae	0	0	0	47	3	1	0	0	0	0	0	0	51	24 am 10.4.
Humulus	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	15	6 am 14.8.
Juglans	0	0	0	1	629	83	0	0	0	0	0	0	713	214 am 6.5.
Juniperus	0	0	828	2088	55	41	3	0	0	0	0	0	3015	482 am 1.4.
Larix	0	0	5	27	5	3	0	0	0	0	0	0	40	14 am 2.4.
Luzula	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1 am 30.4.
Ostrya	0	0	0	34	1	0	0	0	0	0	0	0	35	23 am 25.4.
Plantago	0	0	2	14	68	140	255	121	44	0	0	0	644	30 am 14.6.
Picea	0	0	3	10	225	127	8	2	2	0	0	0	377	71 am 14.6.
Pinus	0	0	2	4	4875	5869	410	78	11	0	0	0	11249	1130 am 1.6.
Poaceae	0	0	1	19	510	2079	589	246	106	0	0	0	3550	271 am 5.6.
Cerealia	0	0	0	0	6	25	3	14	2	0	0	0	50	4 am 22.5.
Secale	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	4	1 am 30.5.
Populus	0	0	21	164	188	3	0	0	0	0	0	0	376	188 am 22.5.
Quercus	0	0	0	8	835	28	0	0	0	0	0	0	871	162 am 6.5.
Ranunculus	0	0	0	0	27	19	1	0	0	0	0	0	47	7 am 26.5.
Rosaceae	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	10	2 am 26.7.
Rubiaceae	0	0	0	1	14	28	7	1	5	0	0	0	56	8 am 29.5.
Rumex	0	0	0	5	49	86	44	21	2	0	0	0	207	12 am 2.6.
Salix	0	0	5	298	13	3	1	0	0	0	0	0	320	41 am 23.4.
Sambucus	0	0	0	1	44	17	2	0	0	0	0	0	64	7 am 5.5.
Senecio	0	0	0	1	13	11	5	26	51	0	0	0	107	14 am 14.9.
Tilia	0	0	1	0	0	3	19	1	0	0	0	0	24	4 am 31.7.
Ulmus	0	0	13	139	22	0	1	0	0	0	0	0	175	20 am 8.4.
Urticaceae	0	0	0	0	50	213	4	1	0	0	0	0	268	111 am 3.6.
Jahressumme													34815	

Tab. 3: Monatswerte der Pollenfalle Innsbruck für 1979

Pollenname Anzahl Tage	Jän. 0	Feb. 28	März 31	April 30	Mai 31	Juni 30	Juli 31	Aug. 25	Sept. 19	Okt. 0	Nov. 0	Dez. 0	Jahres- summe	Spitzenwert, Datum
Abies	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	3 am 16.5.
Acer	0	1	0	9	11	0	0	0	0	0	0	0	21	4 am 18.5.
Achillea	0	0	1	0	1	1	2	1	1	0	0	0	7	2 am 26.7.
Alnus	0	1388	1114	32	124	149	4	0	1	0	0	0	2812	238 am 11.2.
Apiaceae	0	1	2	1	45	29	48	15	5	0	0	0	146	11 am 19.5.
Artemisia	0	0	0	0	0	0	4	342	44	0	0	0	390	84 am 16.8.
Betula	0	1	12	1655	5298	24	4	3	1	0	0	0	6998	1018 am 4.5.
Carpinus	0	0	3	374	139	0	0	0	0	0	0	0	516	85 am 24.4.
Caryophyllaceae	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	4	1 am 30.5.
Castanea	0	0	0	0	10	0	68	0	0	0	0	0	78	26 am 22.7.
Chenopodium	0	0	1	0	2	3	10	16	2	0	0	0	34	2 am 1.8.
Comp. lig.	0	0	0	0	10	2	2	0	0	0	0	0	14	4 am 24.5.
Corylus	0	53	727	28	8	0	0	0	0	0	0	0	816	166 am 6.3.
Cyperaceae	0	0	2	12	67	33	4	0	0	0	0	0	118	14 am 30.5.
Dryopteris	0	1	3	4	1	1	13	13	11	0	0	0	47	5 am 29.7.
Ericaceae	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	5	2 am 15.5.
Fagus	0	0	0	0	211	0	0	0	0	0	0	0	211	50 am 15.5.
Fraxinus	0	0	8	222	442	0	0	0	0	0	0	0	672	97 am 18.5.
Hippophae	0	0	0	30	14	0	0	0	0	0	0	0	44	10 am 22.4.
Juglans	0	0	0	0	66	36	0	0	0	0	0	0	102	26 am 31.5.
Juniperus	0	0	202	85	228	25	3	0	0	0	0	0	543	37 am 8.3.
Larix	0	0	24	7	53	1	0	0	0	0	0	0	85	13 am 19.5.
Luzula	0	0	0	2	2	3	1	0	0	0	0	0	8	2 am 19.4.
Plantago	0	0	1	1	81	106	220	95	63	0	0	0	567	33 am 12.7.
Picea	0	0	3	1	371	120	4	2	0	0	0	0	501	58 am 18.5.
Pinus	0	4	15	12	7738	1755	186	32	5	0	0	0	9747	1802 am 23.5.
Poaceae	0	0	4	12	1288	1948	443	138	93	0	0	0	3926	279 am 3.6.
Cerealia	0	0	0	0	69	396	86	17	7	0	0	0	575	56 am 3.6.
Secale	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	2 am 5.6.
Populus	0	2	44	94	3	0	0	0	0	0	0	0	143	37 am 10.4.
Quercus	0	3	0	0	455	2	0	1	0	0	0	0	461	97 am 20.5.
Ranunculus	0	0	0	0	18	6	2	0	1	0	0	0	27	4 am 16.5.
Rosaceae	0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0	0	9	3 am 24.5.
Rubicaceae	0	0	0	0	5	29	11	1	1	0	0	0	47	4 am 1.6.
Rumex	0	0	0	0	194	64	40	17	6	0	0	0	321	20 am 18.5.
Salix	0	0	128	392	80	1	0	0	0	0	0	0	601	105 am 23.4.
Sambucus	0	0	0	0	79	1	0	0	0	0	0	0	80	27 am 18.5.
Senecio	0	0	0	0	12	10	4	17	50	0	0	0	93	12 am 2.9.
Tilia	0	0	0	1	5	3	25	1	0	0	0	0	35	10 am 15.7.
Ulmus	0	0	45	21	40	0	0	0	0	0	0	0	106	25 am 16.5.
Urticaceae	0	0	0	0	11	358	3095	1335	98	0	0	0	4897	277 am 19.7.

Jahressumme

35822

Tab. 4: Monatswerte der Pollenfalle Innsbruck für 1980

Pollenname	Jän.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahres-	Spitzenwert,
Anzahl Tage	0	17	31	30	31	28	29	26	3	0	0	0	summe	Datum
Abies	0	0	0	0	3	10	1	1	0	0	0	0	15	3 am 12.6.
Acer	0	0	0	17	41	1	0	0	0	0	0	0	59	8 am 13.5.
Achillea	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	1 am 13.6.
Aesculus	0	0	0	0	56	16	0	0	0	0	0	0	72	25 am 19.5.
Alnus	0	1378	390	31	20	157	39	0	0	0	0	0	2015	168 am 24.2.
Apiaceae	0	0	0	0	47	45	72	20	2	0	0	0	186	11 am 28.7.
Artemisia	0	0	0	0	0	1	0	348	2	0	0	0	351	50 am 15.8.
Betula	0	6	6	4644	8476	84	32	10	1	0	0	0	13259	1601 am 3.5.
Carpinus	0	0	0	49	58	0	0	0	0	0	0	0	107	16 am 30.4.
Caryophyllaceae	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	1 am 3.6.
Castanea	0	0	0	0	0	2	18	5	0	0	0	0	25	5 am 20.7.
Chenopodium	0	0	0	0	0	0	5	34	1	0	0	0	40	3 am 15.8.
Comp. lig.	0	0	0	0	16	1	0	0	0	0	0	0	17	5 am 24.5.
Corylus	0	791	426	27	8	0	1	0	0	0	0	0	1253	228 am 24.2.
Cyperaceae	0	0	0	8	28	16	33	9	0	0	0	0	94	12 am 20.7.
Dryopteris	0	0	0	0	0	1	4	27	3	0	0	0	35	5 am 14.8.
Ericaceae	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	7	2 am 26.8.
Fagus	0	0	0	1	170	0	1	0	0	0	0	0	172	35 am 15.5.
Fraxinus	0	0	11	306	161	1	0	0	0	0	0	0	479	72 am 16.4.
Hippophae	0	0	1	26	4	0	0	0	0	0	0	0	31	5 am 2.4.
Juglans	0	0	0	0	171	163	0	0	0	0	0	0	334	115 am 12.6.
Juniperus	0	0	970	457	34	17	6	0	0	0	0	0	1484	178 am 14.3.
Larix	0	0	47	29	14	10	0	0	0	0	0	0	100	18 am 30.3.
Luzula	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	6	1 am 1.5.
Plantago	0	0	1	4	97	65	301	169	9	0	0	0	646	30 am 25.7.
Platanus	0	0	0	9	1016	15	1	0	0	0	0	0	1041	209 am 15.5.
Picea	0	1	0	0	1120	190	17	5	1	0	0	0	1334	197 am 21.5.
Pinus	0	4	11	2	889	3276	614	212	7	0	0	0	5015	592 am 14.6.
Poaceae	0	0	5	13	267	1479	593	309	14	0	0	0	2680	326 am 12.6.
Cerealia	0	0	0	0	1	223	36	10	0	0	0	0	270	68 am 12.6.
Secale	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	2 am 14.6.
Populus	0	0	63	98	6	0	0	0	0	0	0	0	167	18 am 28.3.
Quercus	0	0	0	0	896	21	0	0	0	0	0	0	917	185 am 21.5.
Ranunculus	0	0	0	0	4	11	2	3	0	0	0	0	20	5 am 13.6.
Rosaceae	0	0	0	2	38	12	3	0	1	0	0	0	56	9 am 14.5.
Rubiaceae	0	0	0	0	0	12	2	1	1	0	0	0	16	2 am 5.6.
Rumex	0	0	2	2	101	68	44	37	0	0	0	0	254	14 am 30.5.
Salix	0	1	146	168	177	0	0	0	0	0	0	0	492	68 am 8.5.
Sambucus	0	0	0	9	13	111	107	0	1	0	0	0	241	39 am 24.6.
Senecio	0	0	0	3	8	11	5	20	3	0	0	0	50	9 am 13.6.
Tilia	0	0	0	0	0	1	30	15	0	0	0	0	46	7 am 8.7.
Ulmus	0	0	77	36	44	0	0	0	0	0	0	0	157	18 am 23.3.
Urticaceae	0	0	0	0	42	535	1792	1192	26	0	0	0	3587	137 am 20.7.
Jahressumme													37140	

Tab. 5: Monatswerte der Pollenfalle Innsbruck für 1981

Pollenname Anzahl Tage	Jän. 15	Feb. 28	März 31	April 29	Mai 31	Juni 30	Juli 31	Aug. 31	Sept. 30	Okt. 25	Nov. 30	Dez. 31	Jahres- summe	Spitzenwert, Datum
Abies	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1 am 18.5.
Acer	0	0	0	41	15	1	0	0	0	0	0	0	57	5 am 16.4.
Achillea	0	0	0	0	0	1	7	0	1	0	0	0	9	2 am 24.7.
Aesculus	0	0	0	2	32	0	1	0	0	0	0	0	35	9 am 14.5.
Alnus	0	5	709	9	151	64	1	3	25	5	5	0	977	110 am 14.3.
Apiaceae	0	1	1	2	48	30	53	23	4	4	1	0	167	7 am 8.5.
Artemisia	0	1	0	0	0	1	7	351	26	1	2	0	389	61 am 16.8.
Betula	3	0	19	7386	219	14	4	2	3	4	0	26	7680	2059 am 14.4.
Carpinus	0	0	24	1944	14	3	1	0	0	0	0	0	1986	664 am 9.4.
Caryophyllaceae	0	0	0	4	2	0	2	1	0	0	0	0	9	4 am 29.4.
Castanea	0	0	0	2	0	29	40	3	0	0	0	0	74	17 am 2.7.
Chenopodium	0	0	0	0	1	11	33	44	12	1	0	0	102	7 am 14.7.
Comp. lig.	0	0	2	5	4	5	1	1	0	0	0	0	18	2 am 11.3.
Corylus	0	2	482	16	5	3	0	2	3	1	1	0	515	70 am 21.3.
Cyperaceae	0	0	3	56	92	87	3	5	0	1	0	0	247	17 am 12.6.
Dryopteris	0	0	1	0	0	2	11	24	21	10	0	0	69	4 am 7.9.
Ericaceae	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1 am 9.4.
Fagus	0	0	0	124	288	15	0	0	0	0	0	0	427	72 am 9.5.
Fraxinus	0	0	3	451	16	3	0	0	0	0	0	0	473	97 am 7.4.
Hippophae	0	0	0	18	1	0	0	0	0	0	0	0	19	4 am 8.4.
Humulus	0	0	0	7	2	1	1	23	1	1	0	0	36	4 am 16.8.
Juglans	0	0	1	27	85	10	0	0	0	0	0	0	123	49 am 25.5.
Juniperus	0	0	613	1331	125	14	8	2	1	3	2	0	2099	650 am 1.4.
Larix	0	0	5	28	13	0	0	0	0	0	0	0	46	5 am 29.3.
Luzula	0	0	0	1	1	3	3	0	0	0	0	0	8	2 am 27.6.
Plantago	1	0	1	6	103	173	287	126	65	8	4	2	776	23 am 2.7.
Picea	1	2	4	5	826	241	16	3	4	0	1	1	1104	140 am 21.5.
Pinus	9	19	14	33	5223	873	123	9	7	4	5	16	6335	484 am 19.5.
Poaceae	2	6	0	14	915	1132	390	208	57	40	9	0	2773	137 am 28.5.
Cerealia	0	0	0	0	158	176	40	31	2	2	1	0	410	42 am 28.5.
Secale	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	5	1 am 11.6.
Pinus	9	19	14	33	5223	873	123	9	7	4	5	16	6335	484 am 19.5.
Populus	0	1	420	158	0	0	0	0	0	1	0	0	580	117 am 30.3.
Quercus	0	0	0	412	449	2	1	0	0	0	0	0	864	138 am 9.5.
Ranunculus	0	0	0	1	22	1	6	2	2	0	0	0	34	5 am 16.5.
Rosaceae	0	0	0	7	3	5	9	1	1	0	1	0	27	3 am 17.4.
Rubiaceae	0	0	0	1	17	44	18	3	1	0	0	0	84	8 am 3.6.
Rumex	1	0	0	29	219	63	37	11	4	2	0	0	366	22 am 9.5.
Salix	1	0	243	599	19	0	0	0	0	0	0	1	863	113 am 4.4.
Sambucus	0	0	0	0	50	421	52	14	3	2	0	0	542	80 am 16.6.
Senecio	0	0	1	1	14	13	11	15	37	1	1	0	94	6 am 3.6.
Sorbus	0	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0	0	14	3 am 25.4.
Tilia	0	0	0	0	2	13	4	0	0	1	0	0	20	3 am 25.6.
Ulmus	0	0	61	59	1	1	0	1	0	0	0	0	123	16 am 30.3.
Urticaceae	0	2	0	0	45	585	3028	1567	128	24	2	1	5382	279 am 22.7.
Jahressumme													36366	

Tab. 6: Monatswerte der Pollenfalle Innsbruck für 1982

Pollenname Anzahl Tage	Jän. 30	Feb. 24	März 31	April 30	Mai 31	Juni 30	Juli 31	Aug. 31	Sept. 30	Okt. 31	Nov. 29	Dez. 31	Jahres- summe	Spitzenwert, Datum	
Abies	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	9	2 am 3.6.	
Acer	0	0	0	7	25	2	0	0	0	0	0	0	34	5 am 18.5.	
Achillea	0	0	0	2	0	4	10	1	0	0	0	0	17	2 am 17.6.	
Aesculus	0	0	0	0	40	6	0	0	0	1	0	0	47	12 am 14.5.	
Alnus	30	1953	940	118	87	222	8	3	3	1	3	4	3372	446 am 13.2.	
Apiaceae	1	1	1	0	27	19	50	18	4	0	0	0	121	7 am 30.7.	
Artemisia	0	0	0	0	1	1	18	403	19	2	1	0	445	73 am 13.8.	
Betula	0	6	9	7646	4952	66	12	11	3	10	7	4	12726	1248 am 17.4.	
Carpinus	0	4	0	29	46	15	0	0	1	0	1	0	96	22 am 11.5.	
Caryophyllaceae	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1 am 1.8.	
Castanea	0	0	0	0	0	22	29	3	0	0	0	0	54	10 am 3.7.	
Chenopodium	0	1	0	0	0	4	17	27	10	1	0	0	60	5 am 6.8.	
Comp. lig.	0	0	0	0	5	2	2	2	0	0	0	0	11	3 am 22.5.	
Corylus	0	28	1021	76	5	4	0	0	0	2	0	1	1137	201 am 8.3.	
Cyperaceae	2	0	5	14	45	28	10	0	0	0	0	0	10 ²	7 am 20.5.	
Dryopteris	0	0	1	0	1	0	31	42	34	8	0	0	117	7 am 11.8.	
Ericaceae	0	0	0	2	8	0	0	1	0	0	0	0	11	3 am 13.5.	
Fagus	0	0	0	0	745	2	1	0	0	0	0	0	1	749	218 am 12.5.
Fraxinus	0	0	1	1649	249	0	2	0	0	0	0	0	1	1902	251 am 8.4.
Hippophae	0	0	0	33	6	0	0	0	0	0	0	0	39	6 am 17.4.	
Juglans	0	0	0	0	424	148	1	0	0	0	0	0	573	254 am 31.5.	
Juniperus	0	1	1443	663	101	19	7	0	0	0	0	1	2235	443 am 27.3.	
Larix	0	0	1	133	19	0	0	0	0	0	0	0	153	32 am 2.4.	
Luzula	0	0	0	5	3	0	3	0	0	0	0	0	11	2 am 23.4.	
Plantago	0	0	0	2	94	72	185	37	25	1	2	4	422	17 am 5.7.	
Platanus	0	0	0	2	664	3	0	0	0	0	0	0	669	131 am 15.5.	
Picea	8	1	1	4	2225	649	19	9	2	4	8	5	2935	333 am 27.5.	
Pinus	9	4	9	23	6162	2964	261	20	27	9	13	9	9509	1272 am 22.5.	
Poaceae	1	1	1	13	1153	1699	441	133	59	17	0	1	3519	348 am 31.5.	
Cerealia	0	0	0	0	87	172	13	2	2	1	0	0	277	62 am 3.6.	
Secale	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1 am 20.6.	
Populus	0	1	106	174	5	0	0	0	0	0	0	0	286	47 am 5.4.	
Quercus	0	0	0	0	966	9	0	0	1	0	0	0	976	203 am 15.5.	
Ranunculus	0	0	0	0	22	14	1	0	0	0	0	0	37	5 am 30.5.	
Rosaceae	0	0	1	1	30	19	4	2	1	0	0	0	58	6 am 22.5.	
Rubiaceae	0	0	0	1	4	49	11	4	0	0	1	0	70	12 am 1.6.	
Rumex	0	0	0	5	243	97	38	10	7	2	0	1	403	27 am 27.5.	
Salix	0	2	90	375	172	4	0	0	0	0	1	0	644	58 am 17.4.	
Sambucus	0	0	5	0	51	293	17	3	1	0	1	0	371	47 am 2.6.	
Senecio	1	0	0	0	13	7	21	43	23	6	1	0	115	12 am 13.7.	
Sorbus	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	11	9 am 17.5.	
Taxus	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6	6 am 12.7.	
Tilia	0	0	0	0	4	10	54	6	1	0	1	1	77	14 am 14.7.	
Ulmus	0	0	62	105	66	3	1	0	0	0	0	0	237	33 am 31.3.	
Urticaceae	1	0	0	0	338	449	1393	744	66	15	3	5	3014	138 am 11.7.	
Jahressumme													47662		

Tab. 7: Monatswerte der Pollenfalle Innsbruck für 1983

Pollenname	Jän.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahres-	Spitzenwert,
Anzahl Tage	17	28	31	30	31	30	31	31	30	30	30	31	summe	Datum
Abies	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	6	1 am 5.5.
Acer	0	0	2	19	5	5	0	0	0	0	0	0	31	5 am 24.4.
Achillea	0	0	0	2	0	0	8	5	0	0	0	0	13	3 am 18.7.
Aesculus	0	0	0	0	15	1	0	0	0	0	0	0	16	4 am 7.5.
Alnus	56	125	554	11	29	112	10	1	73	10	1	3	985	92 am 11.3.
Apiaceae	0	0	1	0	50	9	46	14	7	1	1	0	129	9 am 15.7.
Artemisia	0	0	1	0	1	0	32	280	19	6	1	2	342	28 am 20.8.
Betula	0	0	11	4205	282	23	2	4	2	2	4	0	4535	878 am 23.4.
Carpinus	0	0	0	279	3	0	0	0	0	0	0	0	282	129 am 20.4.
Caryophyllaceae	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	1 am 11.6.
Castanea	0	0	0	0	0	0	27	1	0	0	0	0	28	6 am 4.7.
Chenopodium	0	0	0	0	0	2	19	34	10	2	0	0	67	4 am 31.7.
Comp. lig.	0	0	0	1	8	2	0	1	0	0	0	0	12	3 am 1.5.
Corylus	4	7	661	7	1	5	5	0	0	0	0	0	690	139 am 10.3.
Cyperaceae	0	0	3	28	38	43	6	3	1	0	0	0	122	8 am 5.6.
Dryopteris	0	0	1	0	0	0	32	40	14	4	0	0	91	6 am 28.8.
Ericaceae	0	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	0	7	2 am 11.4.
Fagus	0	0	0	19	176	8	0	0	0	0	0	0	203	50 am 7.5.
Fraxinus	0	0	1	317	22	1	1	0	0	0	0	0	342	35 am 8.4.
Hippophae	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18	5 am 17.4.
Humulus	0	0	0	0	0	4	2	21	0	0	0	0	27	4 am 1.6.
Juglans	0	0	0	414	246	32	0	0	0	0	0	0	692	273 am 30.4.
Juniperus	0	0	957	1205	74	23	21	0	0	0	1	0	2281	246 am 31.3.
Larix	0	0	1	41	26	0	1	0	0	0	0	0	69	5 am 23.4.
Luzula	0	0	0	4	2	3	7	1	0	0	0	0	17	2 am 20.4.
Plantago	0	0	0	11	97	101	230	90	26	5	2	2	564	24 am 5.7.
Platanus	0	0	0	1179	562	2	0	0	0	0	0	0	1743	475 am 30.4.
Picea	3	3	4	52	121	139	8	5	3	2	4	1	345	33 am 5.6.
Pinus	10	2	3	13	2680	1254	212	13	6	3	2	3	4201	354 am 13.5.
Poaceae	7	1	5	56	1918	1634	861	201	49	7	2	7	4748	336 am 31.5.
Cerealia	0	0	0	0	117	129	21	7	1	0	0	0	275	47 am 31.5.
Populus	0	1	60	56	2	0	0	0	0	0	0	0	119	15 am 8.4.
Quercus	0	0	0	43	534	7	0	0	0	0	0	0	584	202 am 7.5.
Ranunculus	0	0	0	2	29	7	3	1	2	1	0	0	45	7 am 10.5.
Rosaceae	0	0	0	6	16	10	4	4	1	1	2	1	45	5 am 17.4.
Rubiaceae	0	0	0	0	15	15	19	3	0	1	0	0	53	7 am 31.5.
Rumex	0	0	0	34	183	50	71	17	6	0	0	0	361	19 am 13.5.
Salix	0	0	84	608	38	0	0	0	0	0	0	0	730	101 am 19.4.
Sambucus	0	0	0	26	63	156	13	3	1	0	0	0	262	20 am 8.6.
Senecio	0	1	1	5	13	1	8	16	34	2	4	1	86	6 am 13.5.
Sorbus	0	0	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	9	5 am 1.5.
Tilia	1	0	0	0	1	44	73	4	1	2	0	0	126	15 am 18.6.
Ulmus	0	0	41	157	7	0	0	0	0	0	0	0	205	46 am 25.4.
Urticaceae	0	0	1	3	1882	191	1748	647	49	11	1	1	4534	609 am 14.5.
Jahressumme													30043	

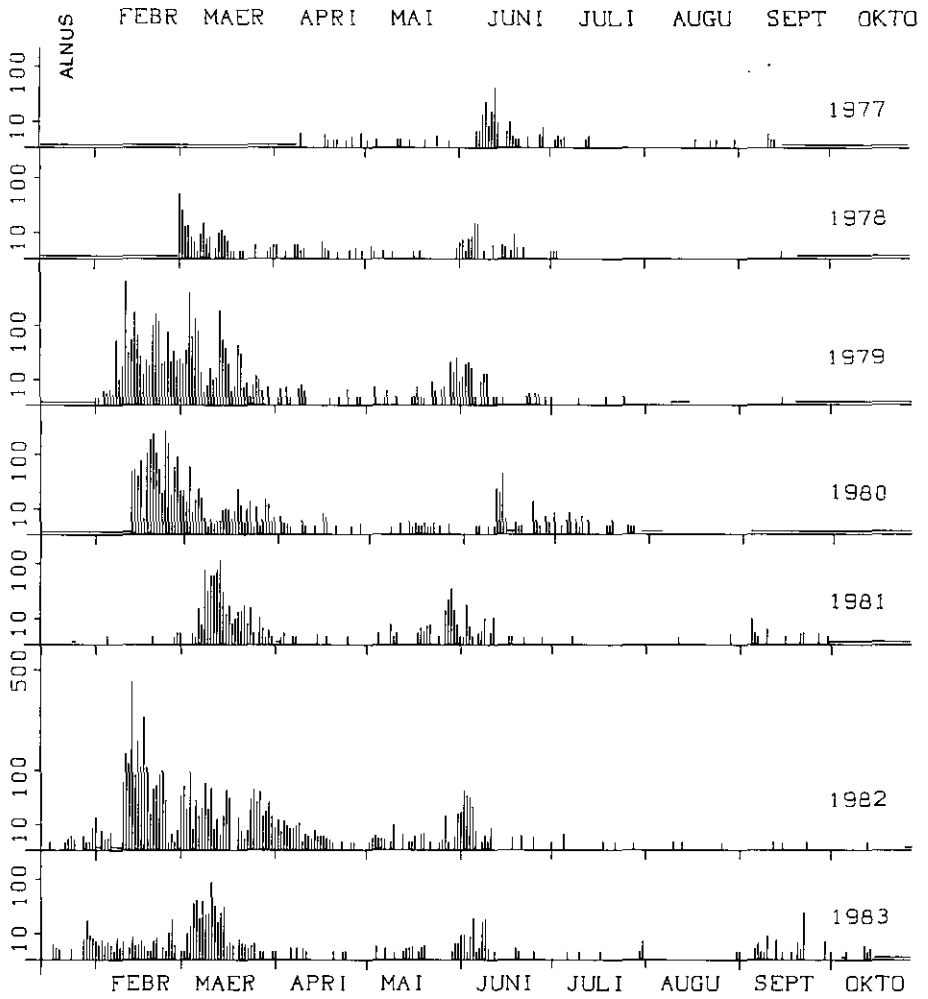


Abb. 2: Erlen (*Alnus*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

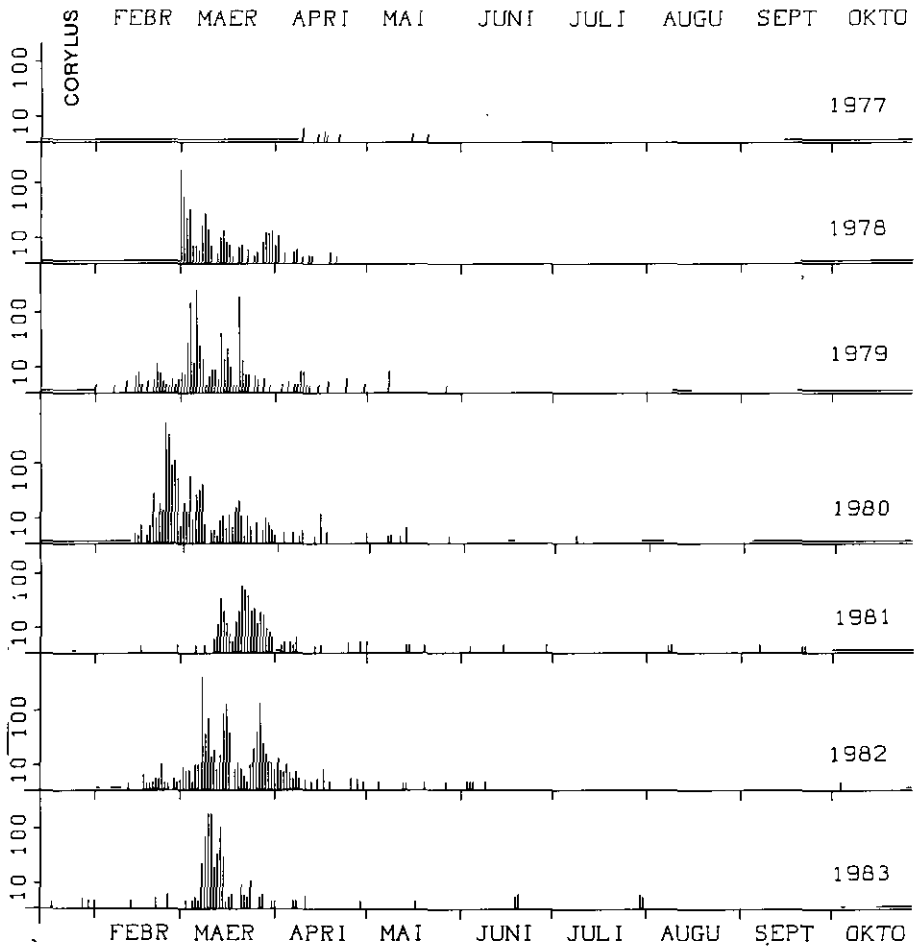


Abb. 3: Hasel (*Corylus*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

Beobachtungszeitraum/Pollensumme:

Aus der Zusammenstellung geht hervor, daß das Jahr 1977 mit nur geringer Zahl an Beobachtungstagen und entsprechend geringer Zahl von Pollen – Ursache dafür war der späte Beginn, Aufstellung der Pollenfälle am 8. April – für die Betrachtung außer acht gelassen werden muß. Die übrigen Jahre können aber trotz der anscheinend großen Differenz der Beobachtungstage – die große Differenz führt daher, daß seit 1981 die Pollenfälle auch im Winter läuft – gut verglichen werden, da die Blühperiode immer komplett erfaßt ist. Nur einzelne Tage fehlen infolge technischer Gebrechen bei der Pollenfälle (Kugellagerschaden, Federbruch im Uhrwerk und Motorschaden). Die Anzahl der Tage und der Zeitpunkt kann aus den Tabellen bzw. den Abbildungen entnommen werden.

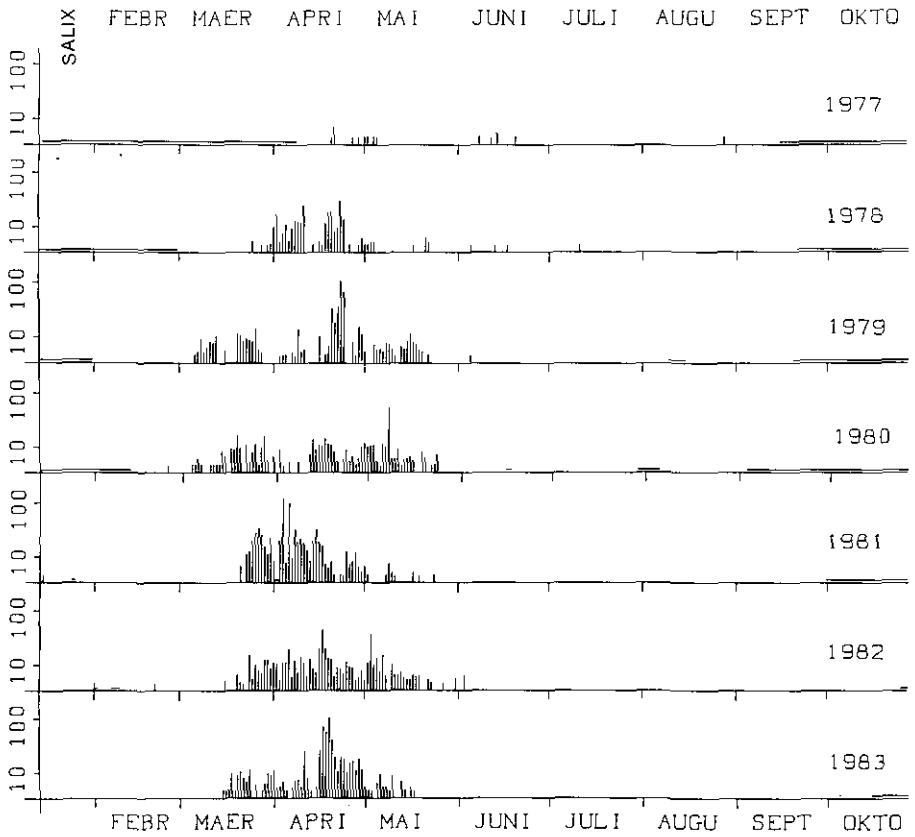


Abb. 4: Weiden (*Salix*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

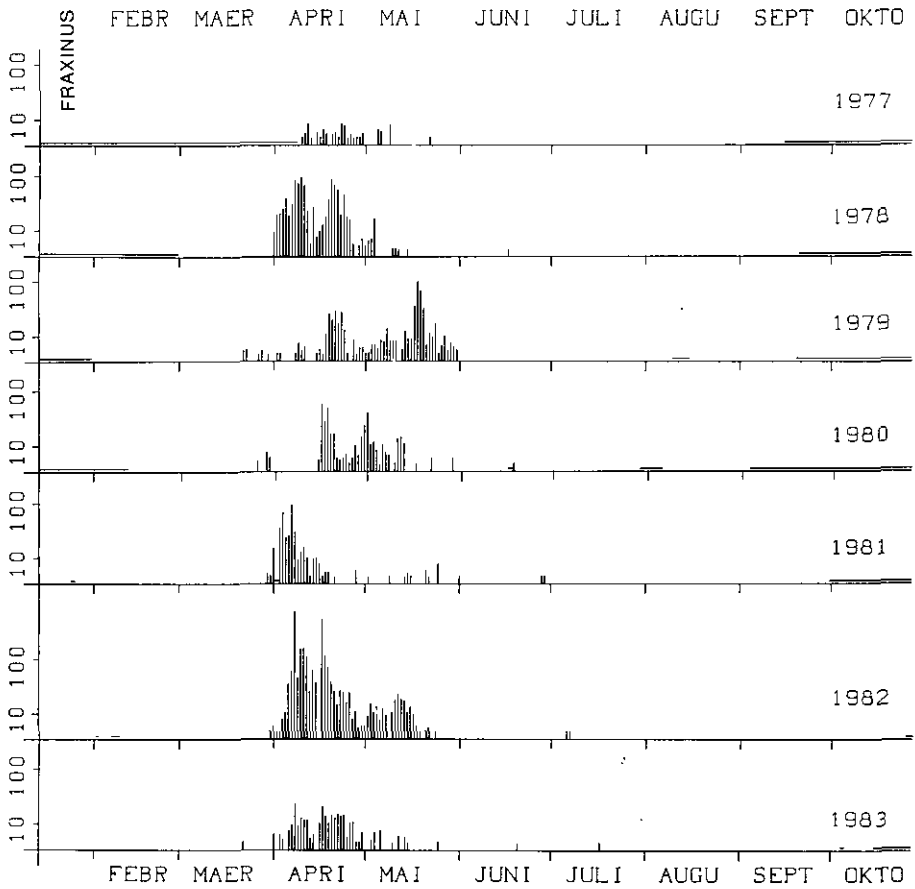


Abb. 5: Eschen (*Fraxinus*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

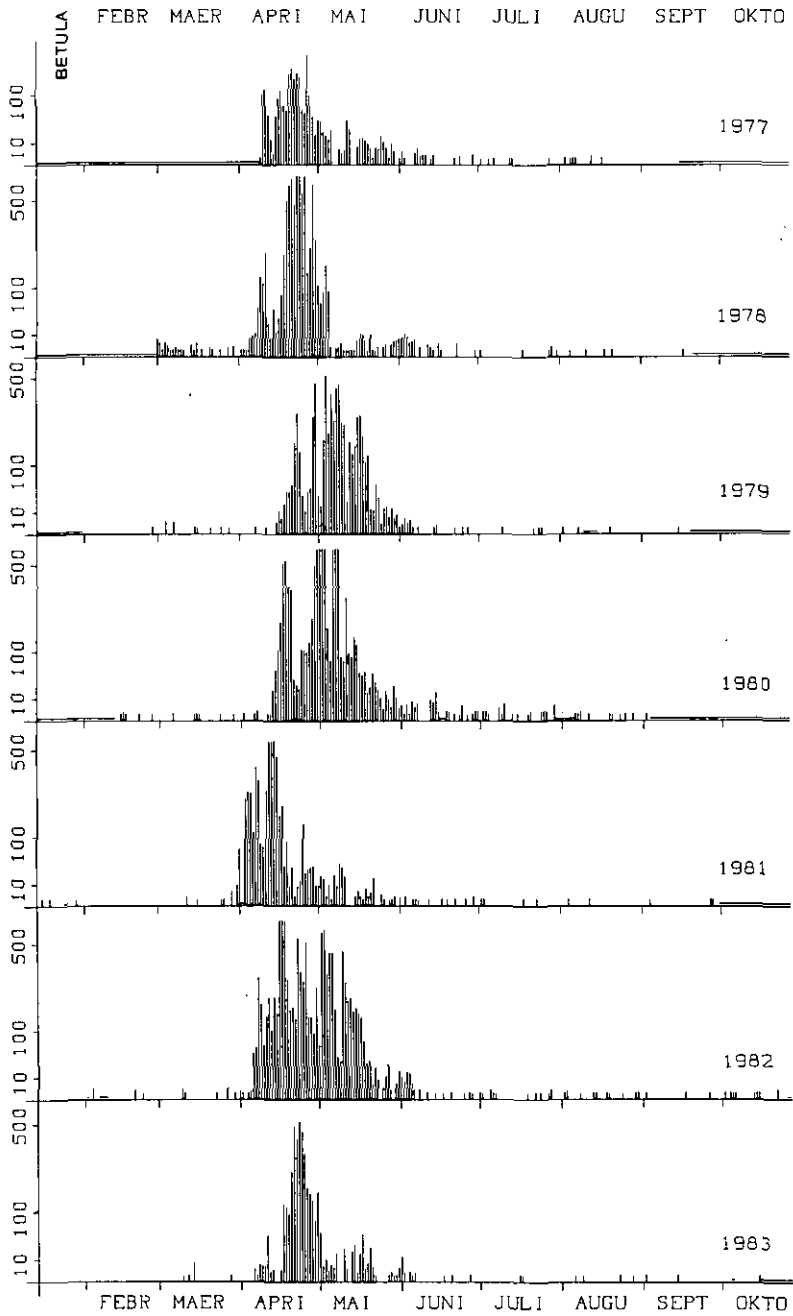


Abb. 6: Birken (*Betula*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977-1983

Jahr	Gesamtpollensumme	Beobachtungstage
1977	13117	160
1978	34815	204
1979	35822	225
1980	37140	195
1981	36366	342
1982	47662	359
1983	30043	350
	33566 (Mittelwert)	

Es zeigt sich nach dieser Zusammenstellung, daß der Pollengehalt in der Luft in Innsbruck bis 40 % vom Mittelwert abweichen kann. Die Tab. 1 - 7 zeigen in der letzten Spalte die Tagesspitzenwerte der wichtigsten Arten in den einzelnen Jahren. Hier ist ersichtlich (Tab. 8), daß an einzelnen Tagen bis über 40 % – in vielen Fällen bei den nur durch eine oder zwei Arten zusammengesetzten Typen – bis zu 25 % ausgeschüttet werden. Die Maximalbelastung durch einzelne Typen ist also nur auf ganz wenige Tage im Jahr beschränkt.

Tab. 8: Tagesspitzenwert (SpW) und Jahressumme (JS) der 14 häufigsten bzw. allergologisch wichtigsten Pollentypen für den Zeitraum 1977 - 1983

	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983	
	SpW	JS	SpW	JS	SpW	JS	SpW	JS	SpW	JS	SpW	JS	SpW	JS
Alnus	56	223	64	369	238	2812	168	2015	110	967	446	3357	93	979
Artemisia	95	692	76	606	84	390	50	351	61	386	73	443	28	336
Betula	251	2464	1150	9120	1018	6998	1601	13259	2059	7650	1248	12714	878	4530
Corylus	3	10	137	525	166	816	228	1253	70	513	201	1135	139	690
Fagus	40	313	13	73	50	211	35	172	72	427	218	748	50	203
Fraxinus	7	63	96	1191	97	672	72	479	97	473	251	1901	35	342
Juglans	22	40	214	713	26	102	115	334	49	123	254	573	273	692
Picea	85	1028	71	377	58	501	197	1334	140	1102	333	2917	33	339
Pinus	161	2057	1130	11249	1802	9747	592	5015	484	6310	1272	9483	354	4195
Poaceae	331	4496	271	3550	279	3926	326	2680	137	2724	348	3517	336	4739
Quercus	16	85	162	871	97	461	185	917	138	864	203	976	202	584
Rumex	7	67	12	207	20	321	14	254	22	364	27	402	19	361
Salix	5	18	41	320	105	601	68	492	113	862	58	643	101	730
Urticaceae	7	37	111	268	277	4897	137	3587	279	5355	138	3006	609	4530

Blühzeiten, Pollenkalender:

Zur Mittelung der Erhebungsergebnisse über den Zeitraum von 7 Jahren (Abb. 17) wurde von jedem Pollentyp der Mittelwert des Maximalpollengehaltes berechnet, der somit den Tag mit der statistisch ermittelten größten Konzentration in Abhängigkeit von den Nachbartagen angibt. Dieser muß nicht unbedingt mit dem Tag der maximalen Pollenkonzentration eines Pollentyps in der Luft übereinstimmen, er kann es aber. Diese Daten sind in Tab. 9 zusammengestellt und dabei ergaben sich bei den einzelnen Typen Dif-

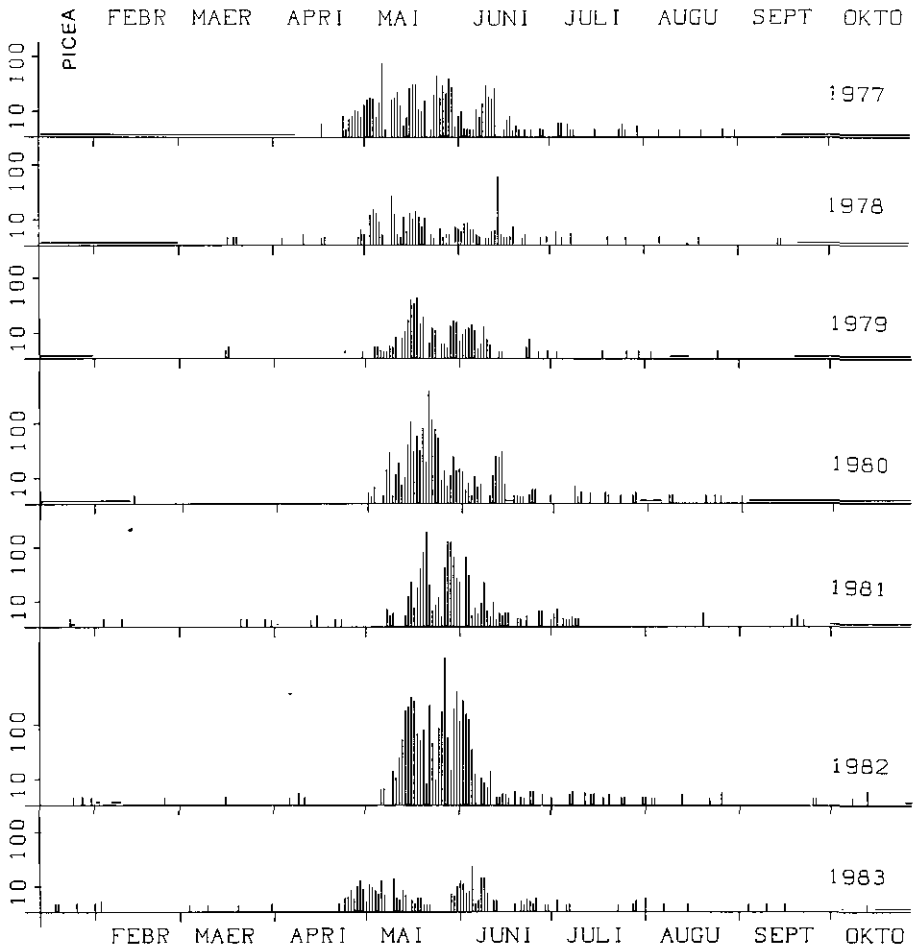


Abb. 7: Fichten (*Picea*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

ferenzen von 5 - 30 Tagen. Die für Urticaceen ermittelte Differenz von 53 Tagen hängt mit den teilweise nicht exakt erhobenen Daten in den ersten beiden Beobachtungsjahren zusammen und ist hier nicht relevant.

Bei Vergleich der Jahreszahlen zeigt sich, daß 1981 ein besonders günstiges Jahr mit früher Blüte und 1980 ein Jahr mit besonders später Blüte war. Daß die Ergebnisse nicht einheitlicher sind, ist leicht damit zu erklären, daß Spätfröste oder Schlechtwetterperioden nach einer ersten günstigen Phase die später blühende zweite Gruppe zurückwarf, aber auch das Umgekehrte kann der Fall sein. Dies ist ein Beweis für die starke Klimaabhängigkeit der Pollenfreisetzung. Bei den Spätblühern wird diese Verschiebung bis auf eventuelle Extremwerte immer geringer, sehr schön kommt das bei dem *Artemisia*-typ heraus, der in

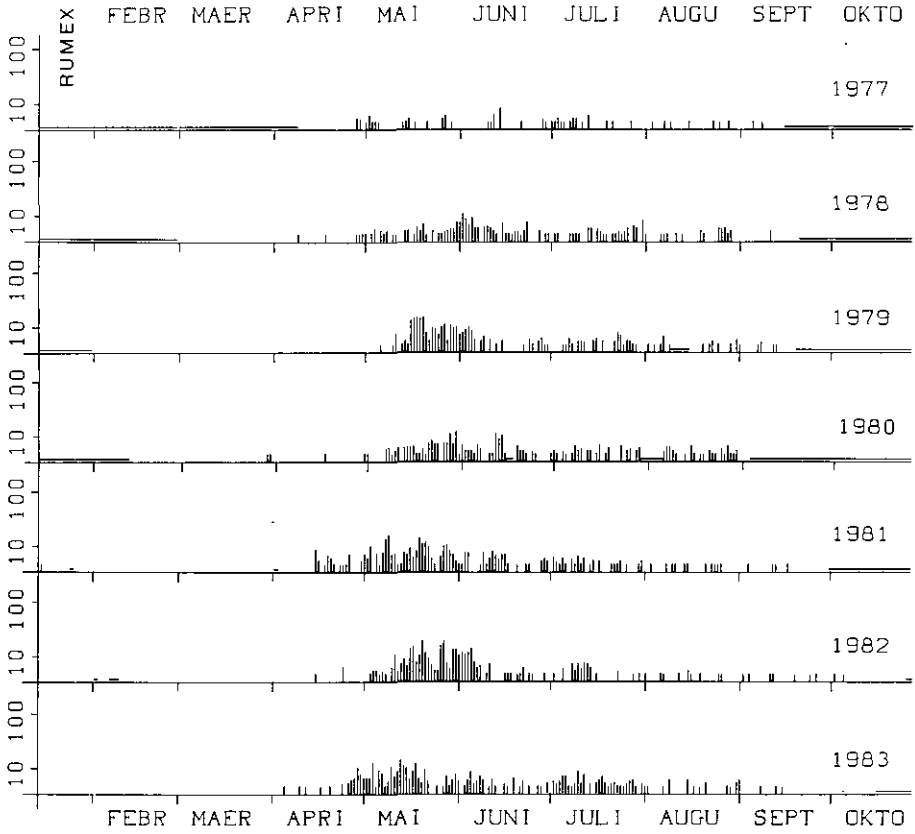


Abb. 8: Sauerampfer (*Rumex*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m³ in den Jahren 1977 - 1983

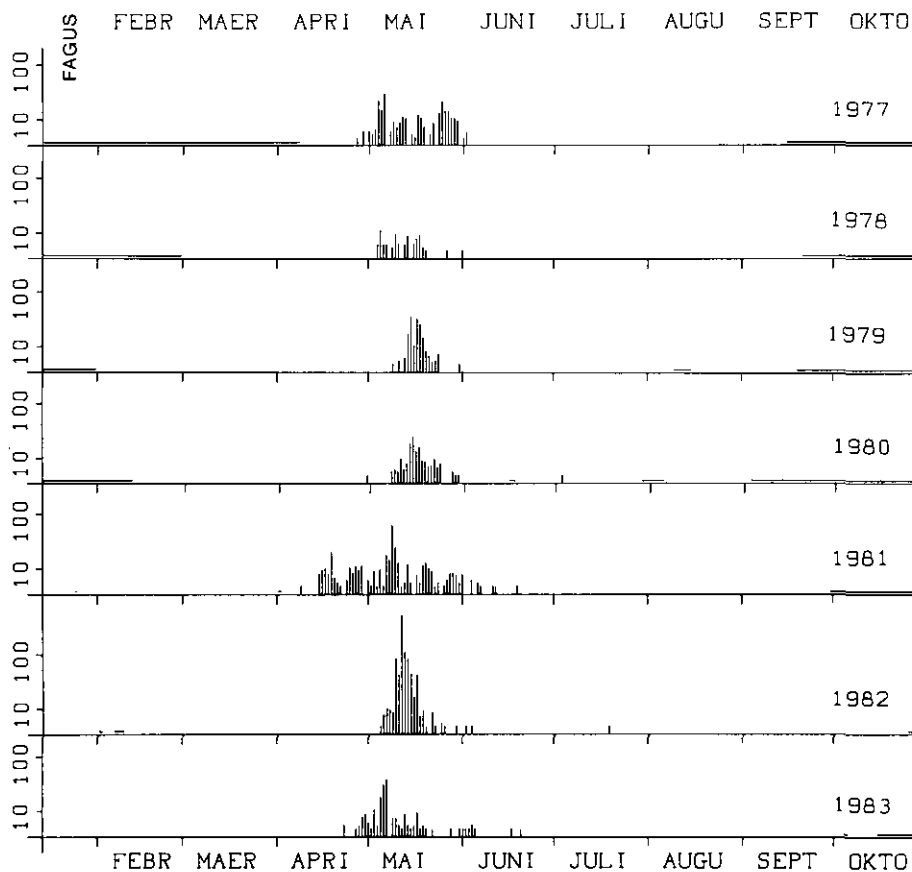


Abb. 9: Buchen (*Fagus*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977-1983

Tab. 9: Datum der Tage mit der statistisch ermittelten größten Konzentration in Abhängigkeit von den Nachbartagen.

											Diff. i. Tagen				
<i>Alnus</i>	7.3.	82	8.3.	79	9.3.	80	4.4.	78	4.4.	83	5.4.	81	(12.6.	77)	28
<i>Corylus</i>	2.3.	80	9.3.	78	11.3.	79	13.3.	83	17.3.	83	24.3.	81	(21.4.	77)	22
<i>Salix</i>	6.4.	81	15.4.	78	17.4.	79	17.4.	80	17.4.	83	18.4.	82	(16.5.	77)	14
<i>Fraxinus</i>	8.4.	81	14.4.	78	17.4.	82	18.4.	83	24.4.	77	25.4.	78	8.4.	79	30
<i>Betula</i>	15.4.	81	23.4.	78	24.4.	83	25.4.	77	26.4.	82	1.5.	80	6.5.	79	21
<i>Picea</i>	22.5.	77	22.5.	83	23.5.	80	24.5.	78	24.5.	79	25.5.	82	27.5.	81	5
<i>Rumex</i>	28.5.	81	3.6.	82	3.6.	83	8.6.	79	18.6.	80	19.6.	77	20.6.	78	23
<i>Fagus</i>	7.5.	81	8.5.	83	11.5.	78	13.5.	82	15.5.	77	16.5.	79	16.5.	80	9
<i>Quercus</i>	1.5.	81	6.5.	77	7.5.	83	12.5.	78	15.5.	82	19.5.	79	21.5.	80	21
<i>Platanus</i>	26.4.	81	30.4.	83	16.5.	82	18.5.	80							22
<i>Juglans</i>	6.5.	83	13.5.	78	16.5.	81	26.5.	77	27.5.	79	27.5.	82	1.6.	80	26
<i>Pinus</i>	21.5.	81	24.5.	77	26.5.	83	28.5.	79	29.5.	82	3.6.	78	15.6.	80	26
Poaceae	11.6.	83	12.6.	82	12.6.	79	13.6.	77	16.6.	81	20.6.	78	25.6.	80	15
Urticaceae	2.6.	77	2.6.	78	24.6.	83	13.7.	82	22.7.	81	23.7.	80	24.7.	79	53
<i>Artemisia</i>	14.8.	82	16.8.	80	16.8.	81	16.8.	83	19.8.	78	19.8.	79	21.8.	77	8

den Jahren 1980, 1981 und 1983 am gleichen Tag das Maximum hatte. Große Unterschiede traten hingegen bei den Frühblühern *Alnus* (28 Tage), *Corylus* (22 Tage) und *Betula* (21 Tage) auf. Ähnliche Differenzen traten bei der gleichen Art auch bei dem Höhenprofil Innsbruck-Hungerburg-Seegrube auf (BORTENSCHLAGER et al., 1982). Interessant gerade im Hinblick auf das Höhenprofil, ist die Kurve von *Alnus*. Jeder Jahresgang zeigt eine deutlich ausgeprägte Zweigipfeligkeit. Der Frühjahrgipfel rührt von den beiden Arten *Alnus glutinosa* und *Alnus incana* her. Der Sommergipfel hingegen von *Alnus viridis* an der Waldgrenze aus höheren Lagen. Bedingt durch das Rechenprogramm, das immer nur auf einen Maximalwert hin die Daten behandelt, wird der Frühjahrgipfel markant hervorgehoben, der Sommergipfel hingegen verwischt. Dieser anscheinende Mangel wird aber den Tatsachen insofern gerecht, daß nämlich *Alnus viridis* in den Sommermonaten gegenüber den dann reich blühenden Poaceen praktisch keine Rolle mehr spielt.

Medizinische Aspekte:

Die fortlaufende Registrierung des Pollenfluges und die damit gegebenen Möglichkeiten der Dokumentation, der Erstellung von Pollenflugkalendern und Rechenprogrammen für Korrelationen sind für allergologisch tätige Ärzte von größter Bedeutung. 5 - 10 % der Bevölkerung haben die genetisch verankerte Disposition, durch Allergene aus der natürlichen Umwelt sensibilisiert zu werden und Antikörper zu bilden. Bei einem neuerlichen Kontakt mit dem spezifischen Antigen (Allergen) kann es dann zur manifesten allergischen Krankheit durch Antigen-Antikörper-Reaktion kommen. Die Mehrzahl dieser zur Allergie disponierten Personen, die wir mit COCA Atopiker nennen, sind Inhalationsallergiker. Das ist in der großen, für den Kontakt mit der Luft nötigen Oberfläche der Lunge und der ständigen ventilatorischen Tätigkeit des Organes begründet, wodurch es zu einer Mitaufnahme des Aeroplanktons mit seinen allergenen Substanzen kommt.

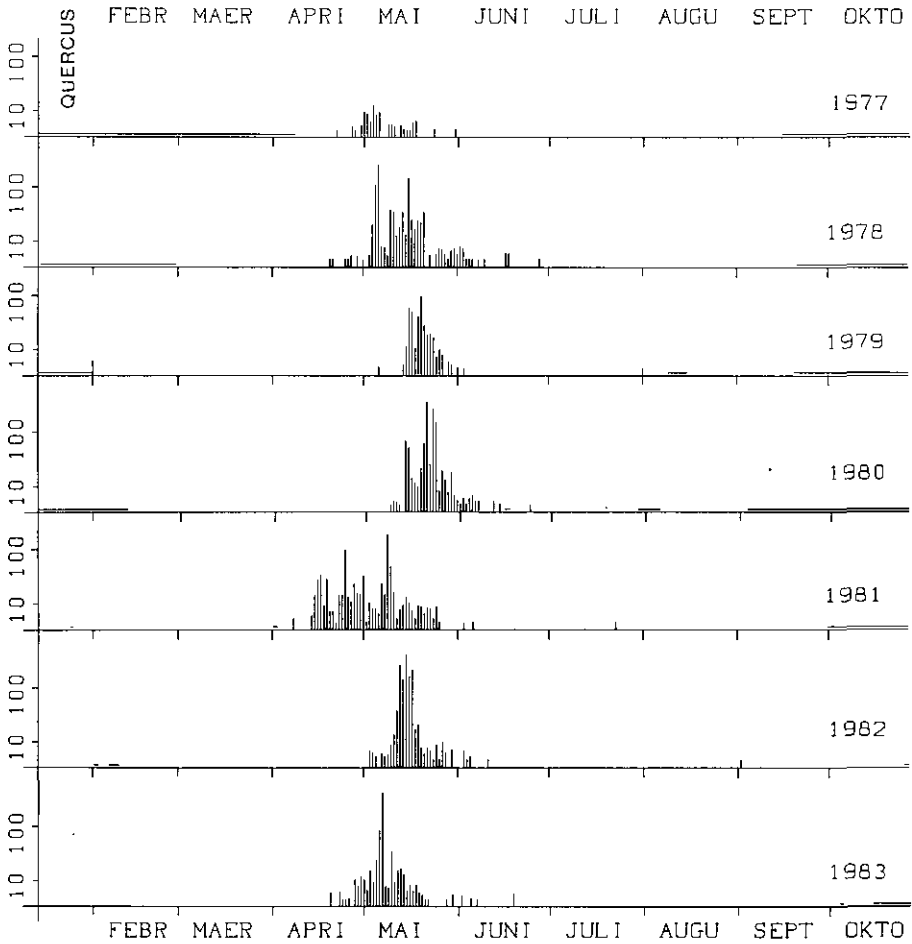


Abb. 10: Eichen (*Quercus*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

Da Sensibilisierungen bei massiver, diskontinuierlicher Allergen-Exposition besonders effizient erfolgen, sind Graspollen prädestiniert als wichtigste primäre Allergenspender zu fungieren, das bestätigt die Klinik. Das große saisonale Graspollen-Angebot führt zu den höchsten Sensibilisierungsraten, wie die kutanen Testungen beweisen, und die wiederholten Graspollen-Reexpositionen in den Folgesaisonen führen zum weit verbreiteten Heuschnupfen, der Pollinose, auf Grund einer saisonalen, monovalenten Graspollen-Allergie.

Unbehandelt wird aus dieser monovalenten Graspollen-Allergie durch Ausweitung des Allergenspektrums auf Baum- und Kräuterpollen eine zwar noch saisonale, aber bereits polyvalente Baum-, Gras- und Kräuterpollen-Allergie. Bleibt der Patient weiter ohne

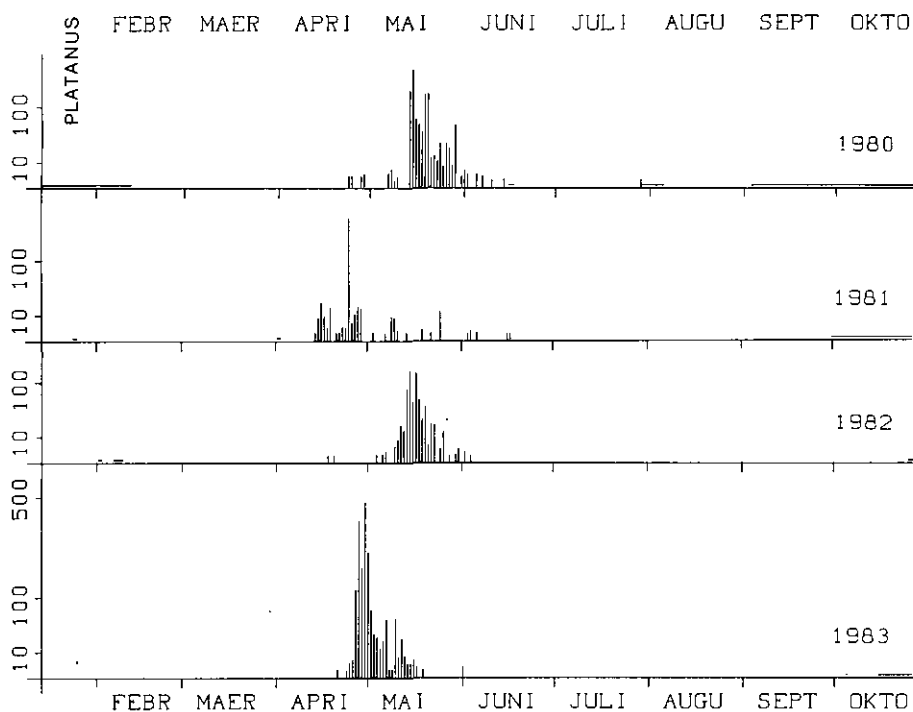


Abb. 11: Platanen (*Platanus*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1980 - 1983

Therapie, folgt fast zwangsläufig eine relevante Sensibilisierung gegen häusliche Allergene (Hausstaub, Hausstaubmilbe, Tierhaare und -epithelien, Schimmelpilze), damit wird die Allergie perennial. Der sogen. "Etagenwechsel" in die tieferen Luftwege ist zu diesem Zeitpunkt meist bereits erfolgt und die unspezifische bronchiale Hyperreagibilität hinzugekommen. Wenn diese von der Graspollenallergie initiierte Allergiekaskade nicht unterbrochen wird, kommt es zur chronischen obstruktiven Atemwegserkrankung mit irreversiblen Schäden. Es ist daher vorrangige Aufgabe, die Pollinose möglichst schon im "Stadium" der Graspollenallergie zu erkennen und zu behandeln.

Bei saisonaler Rhinitis und Verdacht auf das Vorliegen einer Pollinose ist nach der Anamnese die kutane Testung die nächste diagnostische Maßnahme. Die kutan nachgewiesenen Sensibilisierungen sind jedoch noch kein Beweis für die Relevanz der Allergene.

Ein regionaler Pollenflugkalender hilft die Beschwerden des Patienten dem jeweiligen Pollenangebot zuzuordnen. Optimal geschieht dies durch den von uns (BORTENSCHLAGER & FRANK, 1980) angegebenen epidemiologischen Pollen-Relevanz-Test (EPRT), bei dem die Beschwerden der Patienten täglich in ein Erhebungsblatt (den "Morbiditätskalender") eingetragen und nach Ende der Pollensaison mit den gespeicherten Pollenflugdaten korreliert werden. Pollenflugkalender und EPRT optimieren somit die Diagnostik der Pollinose und schaffen gleichzeitig die Voraussetzung für eine exakte Rezeptur zur Hyposensibilisierung mit den relevanten Allergenen.

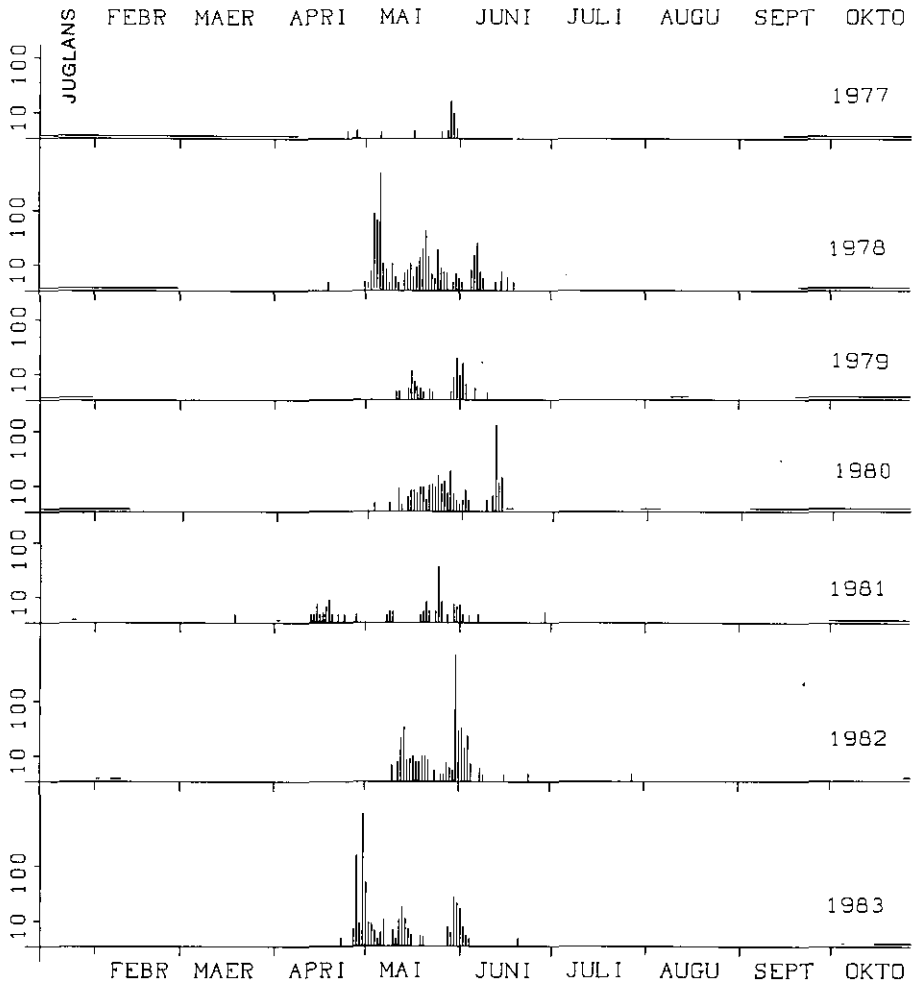


Abb. 12: Walnus (*Juglans*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

Pollenflugkalender und die Mitteilungen des Pollenwarndienstes des Landes Tirol während der Vegetationsperiode in der Tagespresse, dem Hörfunk (Ö regional) und dem Telefontonbanddienst (Tel.Nr. 05222/1954) schaffen einen "biologischen" Zeitrahmen für Beginn und Ende der spezifischen Hyposensibilisierung der Pollinose (BORTENSCHALGER & FRANK, 1983). Sowohl die präseasonale Hyposensibilisierung als auch die cosaisonale Niedrigdosierungsphase (FRANK, 1980) bei perennialer Hyposensibilisierung können exakt festgelegt werden. Ebenso wird Beginn und Ende der Prophylaxe

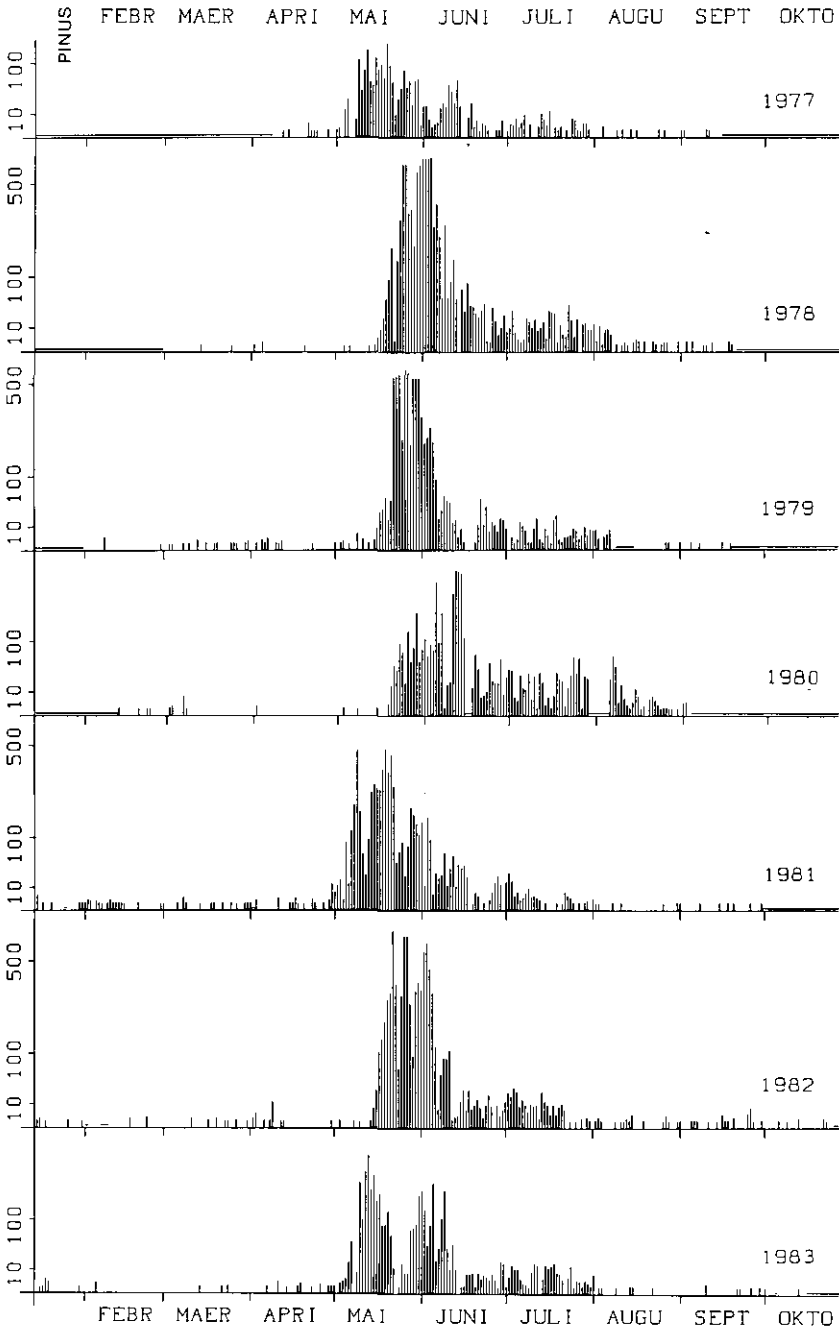


Abb. 13: Föhren (*Pinus*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

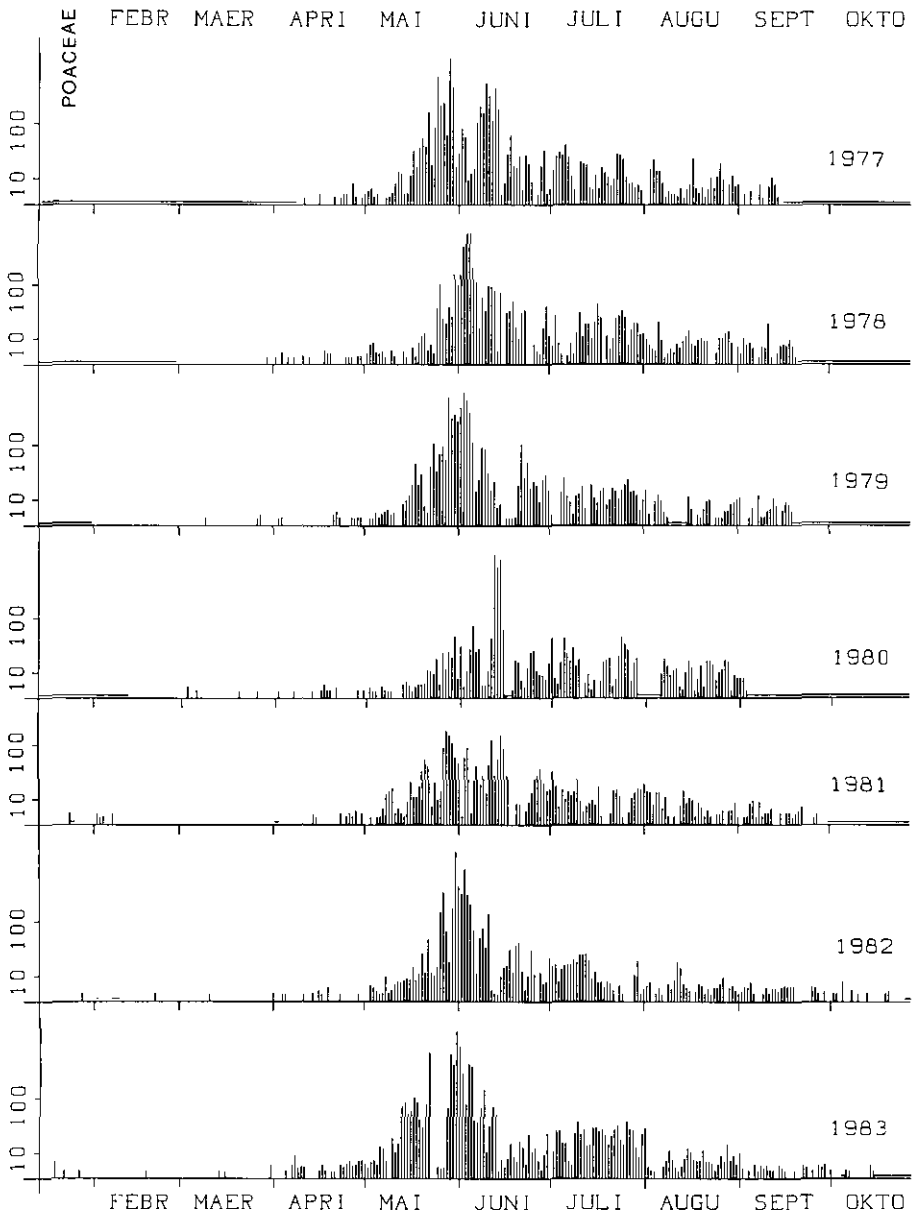


Abb. 14: Gräser (*Poaceae*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

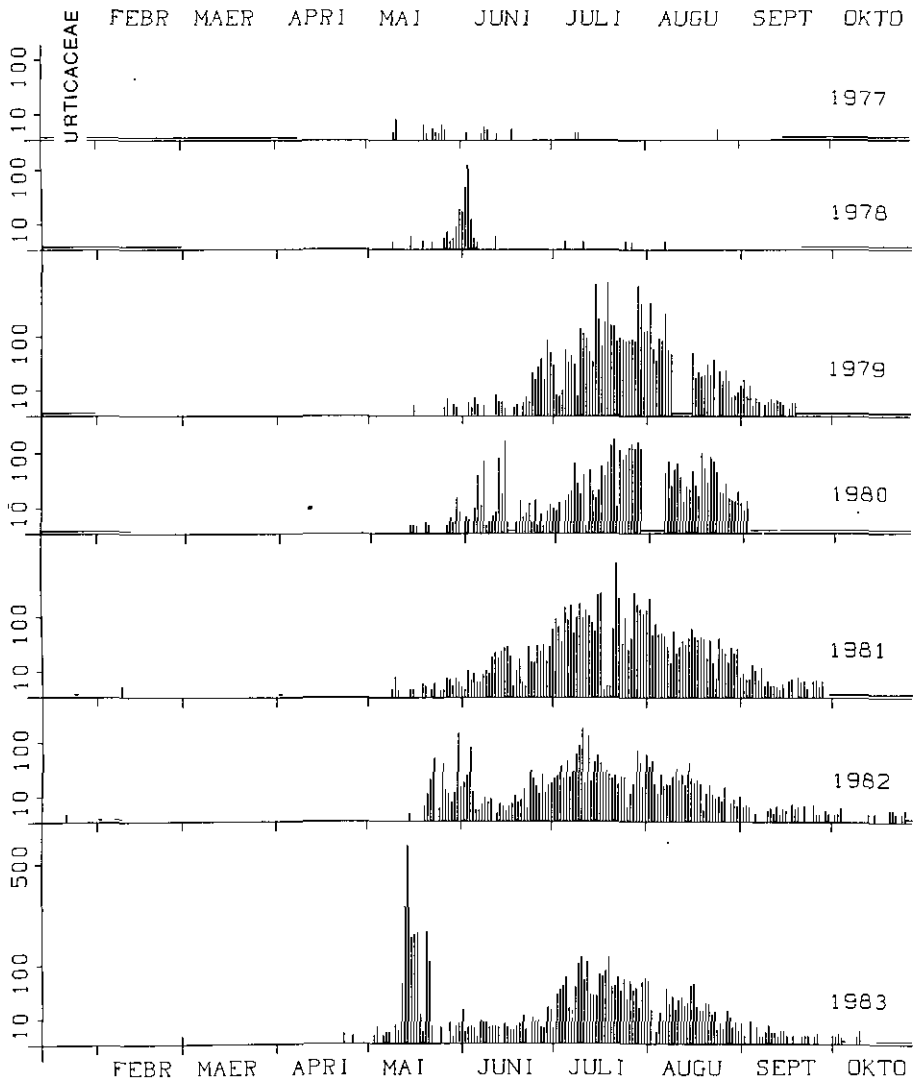


Abb. 15: Brennessel (Urticaceae)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

mit den nicht steroidal protektiv wirkenden Substanzen Ketotifen und Dinatrium cromoglycat gesteuert und die oft notwendige saisonale Zusatztherapie mit diesen Substanzen terminisiert werden.

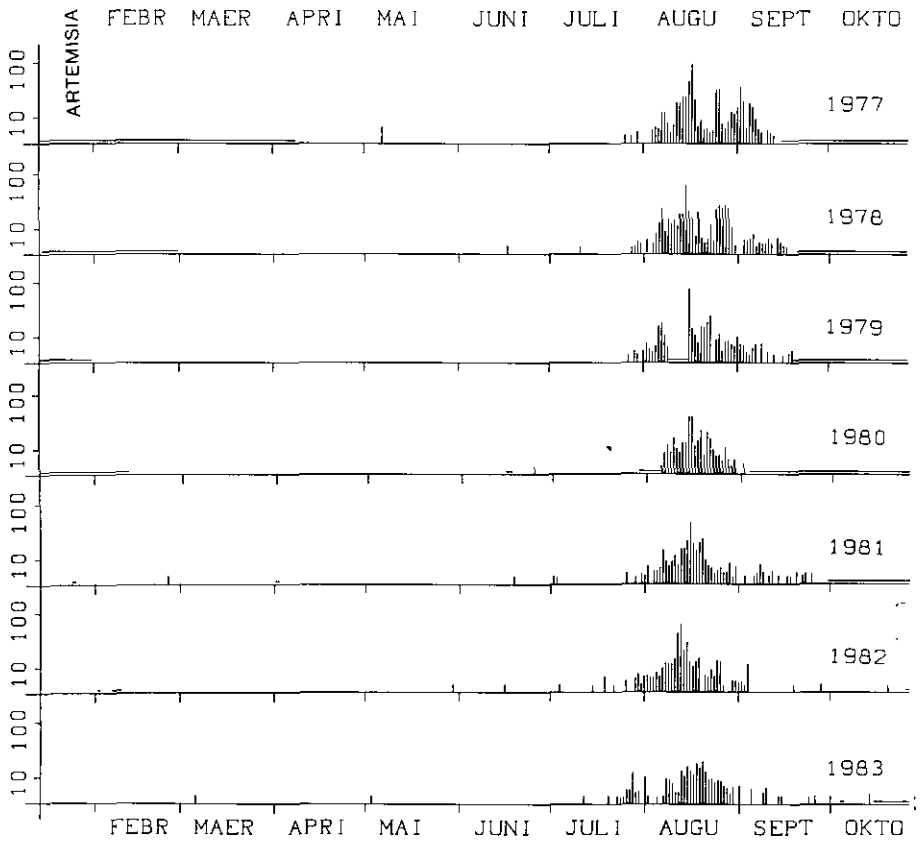


Abb. 16: Beifuß (*Artemisia*)-Pollengehalt der Luft in Innsbruck pro Tag und m^3 in den Jahren 1977 - 1983

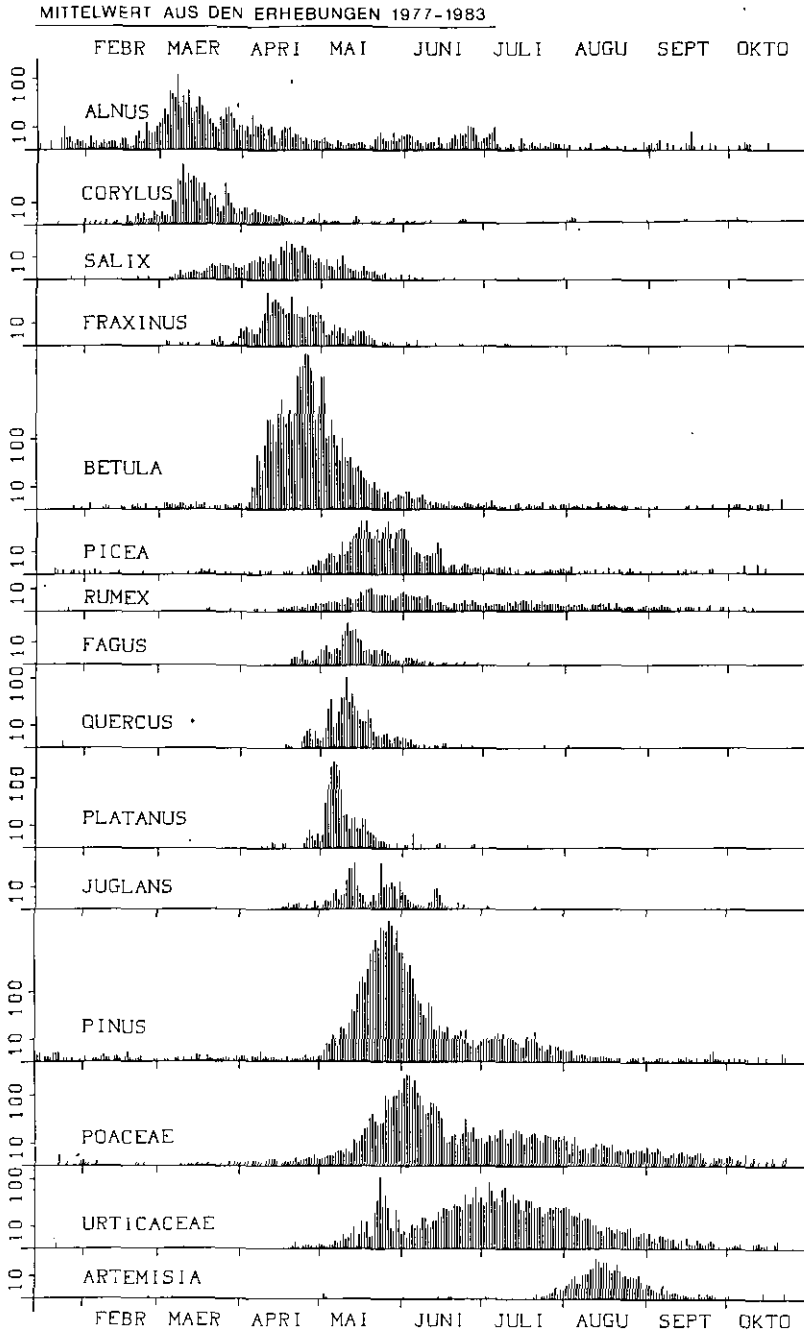


Abb. 17: Pollenflugkalender für Innsbruck — gemittelt über die Jahre 1977 - 1983

Die eingehende Information über den Pollenflug ist auch Grundlage für Karenzmaßnahmen. Die Höhengliederung des Landes Tirol erlaubt es, bei Blüte und Pollenflug in Tallagen in die pollenarmen Hochlagen auszuweichen, die zudem noch deutlich spätere Blühtermine haben. Die zunehmend besseren Ergebnisse der Pollinose-Behandlung mit den individuellen gesundheitlichen Vorteilen und dem daraus resultierenden gesundheitspolitisch-ökonomischen Nutzen rechtfertigt die Fortsetzung der Bemühungen um die Pollenflugregistrierung und die Erhaltung der damit verbundenen medizinisch ausgerichteten Service-Einrichtungen.

Zusätzliche Auswertungsmöglichkeiten:

Die durchgehende Registrierung des Pollenfluges in Innsbruck war deshalb notwendig, damit der erste Blühbeginn registriert werden kann, um bei den anderen Pollenfallen den richtigen Starttermin wählen zu können. Gleichzeitig ergibt sich dadurch auch die Möglichkeit, den Pollengehalt quantitativ über das ganze Jahr hin auszuwerten und so auch für andere Untersuchungen nutzbar zu machen.

Zusätzlich dazu aber hat sich herausgestellt, daß mit der Registrierung des Pollenfluges auch die Staub- und Aerosolbelastung der Innsbrucker Luft registriert wird. Dies soll am Beispiel des Tagesganges 3.2.1981 gezeigt werden (Abb. 1A). Die dunklen Streifen sind die Zonen in denen die Ruß- und Staubb Belastung auf Grund der Heizungen besonders groß ist. Eine Detailaufnahme aus so einem dunklen Band ist in Abb. 1B dargestellt, in der deutlich die Rußteilchen zu erkennen sind.

Neben dieser Ruß- und Staubb Belastung durch den Hausbrand konnte in den Präparaten im Frühjahr aber auch noch die Staubb Belastung durch den zermahlenden Streusplitt deutlich registriert werden. Die in Abb. 1C sichtbaren scharfkantigen hellen Objekte sind Reste des zermahlenden Splitts. Eine quantitative Auswertung (LEUSCHNER & BOEHM, 1981) ist bisher noch nicht erfolgt, da ein entsprechendes Gerät nicht zur Verfügung steht.

D a n k : Diese Untersuchungen waren nur durch die finanzielle Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz in den Jahren 1978 - 80 und des Landes Tirol, Sanitätsabteilung in den Jahren 1977 und 1981 - 83 möglich, wofür hier gedankt sei. Besonderer Dank gebührt Herrn Landesrat Dr. Greiderer, durch dessen Initiative der Pollenwarndienst Tirol weitergeführt werden kann.

Literatur:

- BORTENSCHLAGER, S. & A. FRANK (1980): Relevanz von Luftpollen. - *Der informierte Arzt*, 8 (20): 102 - 107.
- (1982): Errichtung, Betrieb und medizinische Nutzenanwendung eines Pollenwarndienstes 1978 - 1980. - *Studien, Forschungsberichte, Herausg. 1981, Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz*, 1 (82):
- (1983): Abhängigkeit des Luftpollengehaltes von Relief und Vegetation in einem Gebirgsland und seine allergologische Bedeutung. - *Wien. med. Wschr.*, 133 (Suppl. 77): 3 - 11.
- FRANK, A. (1980): Die perennial-cosaisonale Hyposensibilisierung bei Pollenallergikern. - *Wien. med. Wschr.*, 130 (8): 270 - 274.
- LEUSCHNER, R.M. (1974): Luftpollenbestimmung in Basel während der Jahre 1969 und 1970. - *Verhandl. naturf. Ges. Basel*, 84: 521 - 626.
- LEUSCHNER, R.M. & G. BOEHM (1981): Pollen and inorganic particles in the air of climatically very different places in Switzerland. - *Grana*, 20: 161 - 167.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [71](#)

Autor(en)/Author(s): Bortenschlager Sigmar, Bortenschlager Inez

Artikel/Article: [Pollenflug in Innsbruck 1977-1983 \(Tirol, Österreich\) medizinische Bedeutung. 213-240](#)