

1. 8 Fichtenherkünfte (15).
2. 7 Lärchenherkünfte in doppelter Wiederholung (17).
3. Nachkommen zweier krummer Alleekiefern (14).
4. Einzelstammnuzuchten von früh- und spätreibenden, grün- und rotzapfigen Fichten (15, 24).
5. Einzelstammnuzuchten früh- und spätreibender Buchen (15).
6. Einzelstammnuzuchten geradschäftiger und zwieseliger Rotbuchen (15).
7. Kreuzungen zwischen *Pinus silvestris* und *Pinus montana* (15).
8. Kreuzungen zwischen europäischer und japanischer Lärche (13).
9. Kreuzungen zwischen Kiefernprovenienzen (3, 9, 11).
 - a) von 1928
 - b) von 1929
 - c) von 1933.
10. Selbstungen der Wald- und Bergkiefer (11, 15).

Verzeichnis der forstgenetischen Arbeiten von Professor
Dr. Dr. h. c. A. *Dengler*

1. 1908: Das Wachstum von Kiefern aus einheimischem und nordischem Saatgut in der Oberförsterei Eberswalde. Z. Forst- u. Jagdwes., Jg. 40.
2. 1910: Untersuchungen über die Qualität von Fichtenholz aus dem Harz und aus Ostpreußen. Z. Forst- u. Jagdwes., Jg. 42.
3. 1932: Künstliche Bestäubungsversuche an Kiefern. Z. Forst- u. Jagdwes., Jg. 64.
4. 1933: Zur Forstpflanzenzüchtung. Dtsch. Forstztg., Bd. 48.
5. 1933: Die Aussichten einer forstlichen Pflanzenzüchtung. Z. Forst- u. Jagdwes., Bd. 65.
6. 1937: Verjüngungs- und Rassefragen auf einer Reise durch Finnlands Wälder. Jber. d. Märk. Forstvereins.
7. 1937: 52jährige finnische und märkische Kiefern im Forstamt Eberswalde. Z. Forst- u. Jagdwes., Jg. 69.
8. 1938: Über Platten- und Schuppenborke bei der Kiefer. Z. Forst- u. Jagdwes., Bd. 70.
9. 1938: Fremde Kiefernherkünfte in zweiter Generation. Z. Forst- u. Jagdwes., Bd. 70.
10. 1939: u. A. SCAMONI: Über die Keimungsbedingungen von Waldbaumpollen. Z. Forst- u. Jagdwes., Bd. 71.
11. 1939: Über die Entwicklung künstlicher Kiefernkreuzungen. Z. Forst- u. Jagdwes., Bd. 71.

12. 1940: Über die Befruchtungsfähigkeit der weiblichen Kiefernblüte. Z. Forst- u. Jagdwes., Bd. 72.
13. 1941: Bericht über Kreuzungsversuche zwischen Traubeneiche und Stieleiche und zwischen europäischer und japanischer Lärche. Mitt. Dtsch. Akad. Forstwiss., Jg. 1.
14. 1942: Die Nachkommenschaft zweier krummwüchsiger Alleekiefern aus Ostpreußen und dem hessischen Tiefland. Mitt. Dtsch. Akad. Forstwiss., Jg. 3.
15. 1942: Herkunfts- und Kreuzungsversuche im Versuchsgarten des Waldbauinstituts Eberswalde. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges., Nr. 55.
16. 1942: Zur Frage der Erbbedingtheit bei der Borkeform der Kiefer. Mitt. Dtsch. Dendr. Ges., Nr. 55.
17. 1942: Ein Lärchenherkunftsversuch in Eberswalde. Z. Forst- u. Jagdwes., Jg. 74.
18. 1944: Waldbau auf ökologischer Grundlage. 3. Aufl., Berlin.
19. 1944: u. A. SCAMONI: Über den Pollenflug der Waldbäume. Z. ges. Forstwesen, Jg. 76/70.

Im Nachlaß:

20. Über den Pollenflug und seine Ausfilterung innerhalb von Waldbeständen.
21. Pollenflugbeobachtungen in der Umgebung von Waldbeständen.
22. Wachstum türkischer und deutscher Kiefern im Versuchsgarten Eberswalde. Archiv f. Forstwesen 4 (1955).
23. Schütteversuche 1937 mit finnischen und märkischen Kiefern. Archiv f. Forstwesen 4 (1955).
24. Versuche über den Zusammenhang zwischen Blütenfarbe und Austreiben bei der Fichte. Archiv f. Forstwesen 4 (1955).

Die aus dem Nachlaß von Prof. DENGLER stammenden Arbeiten sind mir seinerzeit von seiner inzwischen verstorbenen Gattin zu treuen Händen und zur freien Verfügung übergeben worden. Als letzter Assistent meines verehrten Chefs halte ich es für eine Ehrenpflicht sie der Öffentlichkeit zu übergeben, was durchaus auch im Sinne des Verstorbenen war, denn die Arbeiten lagen druckfertig vor und sollten als Teil III und IV der Veröffentlichungsreihe: „Über den Pollenflug der Waldbäume“ in der Zeitschrift für das gesamte Forstwesen erscheinen. SCAMONI

Über den Pollenflug und seine Ausfilterung innerhalb von Waldbeständen

Von A. DENGLER †, Eberswalde

Es ist von vornherein anzunehmen, daß ein Teil des mit dem Winde fortgeführten Pollens, soweit er sich innerhalb der Baumhöhe bewegt, von den Waldbeständen abgefangen und „ausgefiltert“ wird. Aber wie stark diese Ausfilterung je nach Holzart, Alter und Dichtstand der Bestände ist, darüber ist bisher noch so gut wie nichts bekannt. Meine bisherigen Untersuchungen, wie auch die von HESSELMAN, ERDTMANN und die meisten von REMPE hatten ja an möglichst freien Punkten stattgefunden. Ich beschloß daher im Frühjahr 1936 auch diese Frage einmal durch eine Untersuchung zu klären.

Es wurden zu diesem Zwecke in der Umgebung des Möller-Instituts drei Pollenfangapparate aufgestellt und an diesen der tägliche Pollenanflug während der Kiefernblüte festgestellt. Der Apparat Nr. 1 (Freilandvergleich)

stand auf einer kleinen Wiesenfläche am südlichen Schwärzeufer, die zum Garten des Forstamts Finowtal gehört, wo ich bereits in anderen Jahren längere Beobachtungen ausgeführt hatte. Apparat Nr. 2 wurde in einem kleinen Buchenaltholzbestand hinter dem Iffa (Institut für forstliche Arbeitswissenschaft) ungefähr 100 m südwestlich von Nr. 1 aufgestellt, Apparat Nr. 3 in einem 25- bis 30jährigen Douglasienstangenholz im waldartigen Park, der das Grundstück des Möller-Instituts für Waldbau umgibt. Dieser Apparat stand ungefähr 200 m westlich von Nr. 2. Sämtliche Apparate waren etwa in Kopfhöhe über dem Boden aufgehängt. Die für den Pollenanflug in Betracht kommende Umgebung ist folgende: Nach Osten zu liegt die Stadt, die mit villenartig bebauten Grundstücken und Gärten bis unmittelbar an den Garten des Forstamts

Finowtal stößt. Im Norden erstreckt sich zunächst ein schmales Wiesental des Schwärze-Bachs, dahinter liegen auf einem sanften Uferhang Villen und Gärten, auf die weiter nach Norden zu ebenfalls bebautes Gelände folgt. Im Westen stößt unmittelbar an den Park des Möller-Instituts ein 120- bis 160jähriger Kiefern-Buchenmischbestand, der etwa zu $\frac{1}{4}$ Kiefern enthält. Einige Kiefern stehen auch in dem Parkwald selbst, der im übrigen nach der Schwärze zu in einen reinen Buchen-Altholzbestand übergeht. Nach Süden zu liegt ein ähnlicher Kiefern-Buchenmischbestand wie der westlich vorgelagerte bis zur Chaussee nach Spechthausen. Dahinter erhebt sich nach Süden und Südosten ein vorwiegend mit Buchenaltholz bestandener Hang, der dann auf der Höhe in ein großes, zusammenhängendes Waldgebiet übergeht, das ebenfalls meist Kiefern-Buchenmischbestände mit vorwiegendem Kiefernanteil trägt, wie es ebenso auch weiter nach Westen zu vorliegt. Der hauptsächlichliche Kiefernpollenflug aus der Nähe war also von Süden und Westen her zu erwarten.

Der Fangapparat 1 stand frei gegen N, E und Westen. Nach Süden zu waren vielleicht einige ältere Eichen und Buchen im Ziergarten des Forstamts etwas hinderlich. Doch stehen diese so weit entfernt und lückig, daß genügend freier Raum für den Durchzug blieb. Der Apparat 2 stand in einem geschlossenen Buchenaltbestand, der am N.E.- und S-Rand bis tief herunter bemantelt ist und einem Pollenflug von dort starken Widerstand entgegensetzen mußte. Nach W zu ist dieser Bestand durch den Anrieb für den Garten des Möller-Instituts am Rand allerdings ziemlich offen. Der Apparat Nr. 3 stand in einem 25- bis 30jährigen, etwa 50 m langen und 25 m breiten Douglasienhorst, der mit Lawsoncypressen gemischt und durch verschiedene jüngere Laubhölzer am Rande nach allen Seiten sehr dicht abgeschlossen ist. In ihm mußte die stärkste Filterwirkung erwartet werden. Die Beobachtungen, die vom 22. Mai bis 7. Juni durchgeführt wurden und bei denen die Objektträger täglich um 8 Uhr früh gewechselt wurden, hatten folgende Ergebnisse:

	Kiefernpollenflug pro qcm u. pro Tag			Windrichtung und Stärke*)	Sonnen- schein- dauer Std.	Nieder- schlag mm
	App. 1	App. 2	App. 3			
22./23. V.	42	32	5	SW 2—S 4	5,0	4,4
23./24. V.	6	27	3	NE 3—NE 2	—	5,2
24./25. V.	7	4	6	NE 2—NW 2	1,3	0,0
25./26. V.	55	100	55	N 3	4,1	0,0
26./27. V.	176	81	7	NE 1—NE 3	7,8	11,8
27./28. V.	177	55	7	NW 2	8,4	0,0
28./29. V.	361	279	31	W 6—W 5	8,2	0,0
29./30. V.	18	7	4	W 4—NW 4	7,0	0,0
30./31. V.	14	6	1	W 4—NW 4	10,4	—
31. V./1. VI.	38	11	2	W 1—NW 6	4,4	—
1./2. VI.	2	3	1	W 1—NE 2	1,1	—
2./3. VI.	6	3	0	NW 3	9,5	0,0
3./4. VI.	19	13	1	NE 4—E 4	11,8	—
4./5. VI.	109	39	25	E 5—SE 7	9,2	0,1
5./6. VI.	16	6	3	E 5—NE 6	4,9	0,1
6./7. VI.	4	6	1	NE 3—C	8,0	0,9
Insgesamt	1050	672	152			

*) Nach den Aufzeichnungen des Meteorologischen Instituts in Eberswalde, dessen Beobachtungsstelle allerdings etwa 2 km entfernt am Höhenrande des Talzuges liegt, in dem unsere drei Apparate standen, wodurch lokale Ablenkungen des Windes durchaus möglich erscheinen.

Wie erwartet war der Anflug an dem freien Apparat 1 am höchsten. Es flogen in 16 Tagen auf 1 cm² 1050 Kiefernpollen an, an dem Apparat 2 im Buchenaltbestand nur 672, d. h. rund 64%, an dem im dichten Douglasienstangenholz

stehenden Apparat sogar nur 102, d. h. rund 10%. Damit haben wir zunächst einen Gesamtüberblick über die Filterwirkung unter den vorliegenden Umständen.

Leider ist der Versuch etwas spät in Gang gesetzt worden, da das Ausstäuben schon 5 bis 6 Tage vorher begonnen und z. T. schon ziemlich starken Anflug gebracht hatte. Wir haben nämlich an dem schon länger stehenden Apparat 1 schon an den 4 bis 5 vorhergehenden Tagen 60 bis 70 Pollenkörner pro Tag erhalten. In den ersten drei Tagen nach Beginn unseres Versuchs war der Anflug wieder etwas geringer und setzte erst vom 26. bis 29. Mai in starkem Umfang ein. Eine auffällige Unregelmäßigkeit bildet der hohe Anflug von Körnern vom 25./26. Mai an Apparat 2 im Buchenbestand gegen nur 55 an Apparat 1 auf der Wiese. Der Wind wehte dabei mit Stärke 3 aus N, wo auf nähere Entfernung hin überhaupt keine Kiefern stehen, sondern wo erst in 2 km Entfernung über die bebaute Stadt hinweg der allerdings hauptsächlich aus Kiefern bestehende Teil der städtischen Forst liegt. Warum aber ein Pollenflug von Norden her dann nur die Hälfte der Körner am freistehenden Apparat 1 absetzte, während der Apparat 2 gerade gegen Norden hin durch seinen tiefbemantelten Bestandesrand besonders geschützt war, bleibt unerklärlich. Am folgenden Tage (26./27. V.) war das normale Verhältnis von Apparat 1 zu Apparat 2 aber ziemlich wieder hergestellt (170:81). Der Wind war auf NE herumgegangen, wehte also auch noch aus einer Richtung, in der der Pollen zunächst nur aus dem nun noch etwas weiter entfernten Stadtwald herkommen konnte, wenn es sich nicht vielleicht überhaupt um Fernflug handelte. Ein Niederschlag von 11,8 mm an diesem Tage hatte nicht geschadet, da die Sonnenscheindauer daneben 7,8 Stunden betragen hatte. Es handelte sich nur um einen starken Nachtregen. Am 27./28. schlug der Wind nach NW um, es gab keine Niederschläge und 8,4 Stunden Sonnenschein. Die angeflogene Pollenmenge war aber trotz der etwas günstigeren Witterung nur gleichhoch wie am Vortage. Erst am 28./29. V. wehte der Wind aus W, wo größere Kiefernbestände bis in unmittelbare Nähe unseres Versuchsfeldes heranstießen. Da er dazu noch stark auffrischte (Stärke 6 bis 5) und der Tag sonnenscheinreich (8,2 Std.) und niederschlagslos war, stieg der Anflug bis auf sein Maximum (App. 1 = 361, 2 = 279, 3 = 31 Körner). Bemerkenswert ist die starke Filterwirkung bei Apparat 2, obwohl dieser, wenn auch etwa 50 m vom Westrand entfernt, doch wegen dessen gerade dort schlechter Bemantelung gegen diese Einflugrichtung eigentlich nicht gut geschützt lag. Offenbar hat eine Abfilterung schon in dem westlich vorliegenden Parkteil stattgefunden, während der Apparat 1 in dem sich von Osten nach Westen hinziehenden Wiesental den vollen Pollenstrom bekommen hat. In den folgenden 6 Tagen vom 31. Mai bis 3. Juni ließ der Anflug sehr stark nach, trotzdem die Winde meist aus günstiger Richtung von W bis NW her wehten, viel Sonnenschein herrschte und keine Niederschläge erfolgten. Die Kiefernbestände der Umgebung hatten offenbar, gefördert durch die kräftigen Winde und trockenes Wetter den Hauptteil ihrer Pollenmengen schon abgegeben, und es handelte sich nur noch um Nachzügler (später geöffnete Staubbeutel an schattigeren Stellen und irgendwo hängengebliebene Pollenkörner, die sich später loslösten).

Überraschenderweise setzte dann aber am 4./5. Juni bei lebhaftem Wind aus östlichen Richtungen und klarem Wetter ohne Niederschläge noch einmal ein stärkerer Pollenflug ein, der an App. 1 auf der Wiese 109 Körner absetzte und sich auch an den beiden anderen geschützteren

Apparaten 2 und 3 durch stark vermehrten Anflug bemerkbar gemacht hat. Dieser späte Anflug kann m. E. wohl wieder nur durch einen weiten Fernanflug aus östlichen Gebieten erklärt werden, da die heimischen Kiefern der Umgebung längst ausgestäubt hatten. Dieser Pollenstrom war aber nach 24 Stunden bereits vorüber. Die nächsten beiden und zugleich letzten Beobachtungstage brachten nur noch geringe Anflüge, wie wir sie von den Nachzüglern vom 29. Mai bis 3. Juni gesehen haben. In den folgenden Tagen setzte trübes Wetter mit Niederschlägen ein, die so wie so dem Pollenflug ein Ende machten.

Eine Filterwirkung ist durch den vorliegenden Versuch also wohl festgestellt. Aber stark war sie nur in dem jungen nach außen ziemlich dicht abgeschlossenen Douglasienhorst, bei dem sich an einzelnen Tagen auch noch gewisse Unregelmäßigkeiten fanden, die unerklärlich bleiben. In dem wenigstens nach 3 Seiten gut bemantelten Buchenaltbestand war die Abfilterung schon bedeutend schwächer, an einem Tage fand sich sogar ein doppelt so hoher Anflug wie an der Station in freier Lage. Wie bei allen unseren Untersuchungen zeigten sich auch hier öfter Unregelmäßigkeiten und Widersprüche, die nicht aufzuklären waren und die ihren Grund jedenfalls in dem Wechsel der örtlichen Luftströmungen und in den Mängeln einer festen Aufstellung unserer Apparate diesen lokalen Einflüssen gegenüber zu haben schienen.

Ich beschloß daher im Jahre 1938 die Filterwirkung einmal nach einer anderen Methode zu untersuchen, indem ich mit dem schon früher beschriebenen Zeiss'schen Freiluftkonimeter, den wir in unseren offenen Kraftwagen eingebaut hatten, verschiedene Waldbestände der Umgebung und benachbarte Freiflächen abfuhr und dort unmittelbar hintereinander Messungen ausführte. (Die früher berührten Mängel des Konimeters fielen hier weg, da es sich bei den kurzfristigen Beobachtungen von nur 5 Minuten Dauer immer nur um eine geringe Zahl von Pollenkörnern handelte, bei denen die bei stärkerem Anflug beobachtete Haufenbildung unter der Ansaugdüse und damit ein Nichthaftenbleiben auf der klebrigen Fangfläche wegfiel.) Der Apparat war so eingestellt, daß er in der mit der Stoppuhr gemessenen Zeit von 5 Minuten 30 l Luft durchsaugte und die darin enthaltenen Pollenkörner an der gummierten Fangscheibe absetzte. Die gefundenen Zahlen sind mit unseren Anflugzahlen an den festen Apparaten nicht vergleichbar, nicht nur wegen der Verschiedenheiten der Expositionszeit (24 Stunden gegen nur 5 Minuten!), sondern auch wegen der verschiedenen Methode (dort Anflug aus einer schmalen Luftbahn von nur 1 qcm Querfläche, hier starkes Aufsaugen aus einer größeren Luftmenge über dem Trichter der Düse). Ich begnüge mich aus einer größeren Zahl von Messungen nur einige als Beispiele herauszugreifen.

So wurde am 25. Mai nach Regen in der Nacht, dann aufklarendem Wetter, am Nachmittag bei eingetretenem Sonnenschein und nur schwachem Wind von 1 bis 2 m/sec. in der Mitte einer etwa 1 ha großen Ackerfläche im Jg. 138 des Forstamts Eberswalde eine Zahl von 4 Fichten- und 57 Kiefernpollenkörnern gefunden, 10 Minuten später in einem gegen Wind vorliegenden Kiefernbestand mit Buchenunterwuchs, 100 m vom Bestandesrand der Ackerfläche entfernt, aber fast genau soviel, nämlich 59 Kiefernpollen! Am gleichen Tage flogen Mitte der 500 m breiten Dienstlandfläche der Försterei Wildtränke des gleichen Forstamts 5 Fichten- und 14 Kiefernpollen, unmittelbar vorher in einem leeseitig gelegenen Kiefernbestand 3 Fichten- und 19 Kiefernpollen und unmittelbar nachher in

einem luvseitig gelegenen ebensolchen Bestand 1 Fichten- und 16 Kiefernpollen, ganz überraschenderweise also in allen 3 Fällen praktisch dieselbe Menge!

Am 26. Mai war das Wetter nach kalter klarer Nacht am frühen Morgen trübe und der Wind sehr schwach (unter 1 m/sec.). Verschiedene Aufnahmen in dem sehr großen reinen Kieferngebiet des Forstamts Finowtal ergaben sehr geringen Pollenflug, meist nur 2 bis 3 Körner in 30 l. Mit einem um 10 Uhr beginnenden leichten Sprühregen setzte dann jeglicher Pollenflug bei dem flauen Wind aus. Nach einer Stunde hörte der Sprühregen aber auf, und trotzdem es noch feucht war, zeigte schon die erste Messung wieder denselben geringen Pollenflug von 2 bis 4 Körnern wie am Morgen. Gegen Mittag wurden die Messungen wegen des flauen Windes abgebrochen.

Der nächste Tag war sonnig und heiter, der Wind war von W nach O umgeschlagen, allerdings auch nur schwach, 1 bis 2 m/sec. Es wurden in der kurzen Zeit von 10.30 Uhr bis 11 Uhr drei Messungen in einem Kiefernreinbestandsgebiet der Försterei Kahlenberg des Forstamts Chorin vorgenommen, dem nach Osten zu ein mit größeren Buchenaltholzbeständen bestockter Endmoränenwall vorliegt, der sich 20 bis 30 m hoch über die völlig ebene Kiefernanderfläche erhebt. Die drei Messungen in raumen Althölzern dieser Fläche in einer Entfernung von 2½ km, 1 km und hart am Fuße des Endmoränenwalls ergaben bei Nr. 1 = 18 Kiefern-, bei Nr. 2 = 2 Fichten- und 18 Kiefern-, und bei Nr. 3 = 1 Fichten- und 19 Kiefernpollen, also eine sehr gleichmäßige Durchsetzung des Luftraums über die ganze Strecke von 2½ km weg! Eine um so größere Überraschung brachte die unmittelbar anschließende 4. Messung, die auf der Höhe der Endmoräne mitten in einem großen Buchenaltholzkomplex vorgenommen wurde, der in gerader Linie zu den drei vorigen Meßpunkten gegen den herrschenden Ostwind lag. Hier wurden 1 Fichten- und 32 Kiefernpollen gefunden, also fast die doppelte Zahl wie an den drei vorigen Punkten! Dabei lagen auch weiterhin gegen Osten zunächst nur Buchenbestände, Seen und Erlenbrücher vor und erst in 4 bis 5 km beginnen sehr stark mit Laubholz durchsetzte Kiefernbestände. Wenn der Kiefernpollen von dort oder vielleicht noch von weiter her stammte, dann ist seine Dichte erstaunlich, die das Doppelte wie in den unmittelbar benachbarten und damals selbst stäubenden Kiefernbeständen betrug.

Wie gering die Filterwirkung von alten Buchenbeständen mit ihren leeren Innenräumen überhaupt ist, zeigte noch ein anderes Beispiel an diesem Tage, wo inmitten eines ins Feld vorspringenden Buchenaltholzkomplexes von 1 km Breite (Jg. 169/172 des Forstamts Chorin) 15 Kiefernpollen gefunden wurden, während eine Messung kurz danach in Luv auf freiem Felde auch nur wenig mehr, nämlich 1 Fichten- und 20 Kiefernpollen ergab.

Eine weitere Messung in einem alten Buchenbestand Jg. 75 des Forstamts Eberswalde brachte an einem anderen Tage 56 Kiefernpollen, trotzdem in der Windrichtung noch zwei weitere Buchenaltbestände Jg. 76 und 77 vorlagen und erst dahinter ein größeres Kiefernaltholzgebiet beginnt. Mehrere anschließende Messungen in diesem ergaben aber auch nur 40 bis 90 Pollen. Erst in einer 3 bis 4 m hohen sehr dichten Buchendickung auf einer Lichtungsfläche des oben genannten Jg. 75, in der ich überhaupt keinen Anflug vermutet hatte, ergaben sich an diesem Nachmittag nur 19 Kiefernpollen, also wenigstens eine starke Herabsetzung der sonst an diesem Nachmittage gefundenen Zahlen. Erst hier war also zum ersten Mal eine kräftige Filterwirkung zu spüren!

Die an verschiedensten Orten der Umgebung vorgenommenen Konimeterversuche dieses Jahres haben also ergeben, daß überall Kiefernpollen in der Luft enthalten war, und zwar in den meisten Fällen in bemerkenswert gleichmäßiger Stärke, ob es sich um reine Kiefernaltbestände, ältere Kiefern-Buchen-Mischbestände oder Buchenalthölzer handelte. Erst in dichten Jungbeständen war eine starke Filterwirkung nachweisbar. Insofern deckt sich also der Befund mit den Ergebnissen an den drei festen Stationen in der Umgebung des Instituts. Dagegen ist die allerdings viel schwächere Ausfilterung des dortigen Buchenbestandes bei den hier untersuchten Beständen nicht in Erscheinung getreten. Allerdings muß ich hierbei darauf aufmerksam machen, daß alle unsere Messungen ja nur in Kopfhöhe erfolgt sind, und daß die Filterwirkung innerhalb des Kronenraums wahrscheinlich doch ganz andere Verhältnisse ergeben wird. Eine dahingehende Untersuchung wird aber nur mit Hilfe höherer Beobachtungsgerüste oder kleinerer Fesselballons auszuführen sein und viel Mittel und Personal beanspruchen und erst eine Aufgabe späterer Untersuchungen sein können. Ich glaubte aber die bisherigen tatsächlichen Befunde doch veröffentlichen zu dürfen, da die Tatsache, daß der Stamminnenraum von älteren Beständen, gleichermaßen, ob es sich um reine Kiefern- oder Buchenbestände oder Mischungen beider Holzarten handelt, offenbar nur sehr wenig Pollen ausfiltert, weil der Wind die runden Schäfte umfließt, was auch durch Windstärkemessungen von GEIGER bestätigt wird, mir auch so schon beachtenswert genug scheint, um als Baustein zur weiteren Untersuchung des ganzen verwickelten Fragenkomplexes des Pollenflugs im Walde zu dienen.

Zusammenfassung

Im Jahre 1936 wurden in Eberswalde bei Berlin in einem Douglasiestangenholz, einem Buchenaltholz und auf einer Wiese Pollenfangbeobachtungen angestellt. Zur Auswertung gelangte der reichlich auf Glyceringelatine aufgefangene *Pinus sylvestris*-Pollen, um die Filterwirkung der einzelnen Bestände festzustellen. Im Douglasiestangenholz war die Ausfilterung sehr stark, sie ergab vom 22. Mai bis 7. Juni nur 14,5% des auf der Wiese angefliegenen Pollens, während im Buchenaltholz 64% anfliegen.

Die Versuche wurden im Jahre 1938 mit dem Konimeter von Zeiß in den Lehrrevieren Eberswalde, Finowtal und

Chorin fortgesetzt. Sie ergaben in älteren Kiefern-, Kiefern-Buchen- und Buchenbeständen einen ziemlich gleichmäßigen Pollengehalt der Luft, erst in dichten Jungbeständen trat eine Filterwirkung ein.

Summary

Title of the paper: *On pollen dispersal and its filtration within forest stands.* —

In 1936 observations on pollen dispersal were undertaken at Eberswalde near Berlin in a young stand of Douglas fir, an old stand of beech, and in an areale field of a meadow. To establish the filtering effect of the different stands the pollen of *Pinus sylvestris* collected on glycerine-gelatine was counted. In the young stand of Douglas fir the filtration was very great. Between May 22th and June 7th the pollen collected there was only 14,5% of the pollen collected in the meadow, whilst in the old stands of beech the pollen collected was 64% of that in the meadow.

In 1938 the experiments were continued with Zeiss-conimeter in the University Forests of Eberswalde, Finowtal and Chorin. In these experiments the pollen content of the air was almost the same in old stands of pure pine, of pine and beech and of pure beech, whilst in young stands a filtering effects was established.

Résumé

Titre de l'article: *La dissémination du pollen et sa filtration à l'intérieur des peuplements forestiers.* —

En 1936, des prélèvements de pollen de *Pinus sylvestris*, sur plaques à la glycérine gélatinée, furent faits à Eberswalde, près de Berlin dans un perchis de douglas, dans une vieille futaie de hêtre et dans un pré. Le perchis de douglas filtre une grande partie du pollen: du 22 mai au 7 juin, on a récolté seulement 14,5% du pollen récolté dans le pré pendant la même période, alors qu'on en récoltait 64% sous la futaie de hêtre.

Les recherches furent poursuivies en 1938 avec l'appareil de Zeiss (conimètre) dans les districts d'Eberswalde, Finowtal et Chorin. On a trouvé à peu près les mêmes proportions de pollen dans l'air, dans les vieux peuplements de pin, pin et hêtre, et hêtre; seuls les jeunes peuplements denses jouent le rôle d'un filtre pour le pollen.

Pollenflugbeobachtungen in der Umgebung von Waldbeständen

Von A. DENGLER †, Eberswalde

Im Jahre 1938 beschloß ich bei guter Kiefernblüte und günstigem Wetter den Pollenflug in der Umgebung von einzelnen Waldteilen bei Eberswalde zu beobachten, um deren Einfluß auf die Pollendichte zu untersuchen. Denn solche Einzelwaldungen können ja sowohl als Pollenerzeuger den Pollenflug verstärken, als auch von außen zufliegenden Pollen an der Windseite (Luv) abfangen und daher den auf der windabgekehrten Seite (Lee) austretenden Pollenflug schwächen. Da solche Beobachtungen möglichst gleichzeitig an vielen Punkten im Gelände durchzuführen waren und dazu viele Hilfskräfte zur Bewachung der Apparate gegen Störung und auch zum Wechseln der Glasplättchen nötig gewesen wären, habe ich die einzelnen Punkte mit dem offenen Kraftwagen abgefahren, in den ein Zeiß'scher Konimeter für Staub-

untersuchungen eingebaut war. (Vergl. die vorhergehende Veröffentlichung über die Ausfilterung in Beständen). Die Düse und die Ansauggeschwindigkeit waren auch hier so eingestellt, daß in der Minute 6 l Luft durchgesaugt wurden, die Einzelbeobachtung an jeder Station wurde mit der Stoppuhr ebenfalls auf genau 5 Minuten ausgedehnt, so daß im ganzen 30 l Luft durchgesaugt und die darin enthaltenen Pollenkörner auf die Fangscheibe geschleudert wurden. Windrichtung und Windstärke wurden mit dem handlichen Anemometer von Dr. Horn, Leipzig, ermittelt, den mir unser meteorologisches Institut freundlicherweise zur Verfügung gestellt hatte.

In der hiesigen Umgebung schienen mir zunächst zwei einzeln liegende Waldungen, die beide nur aus reinen Kiefernbeständen aller Altersklassen bestehen, zu den