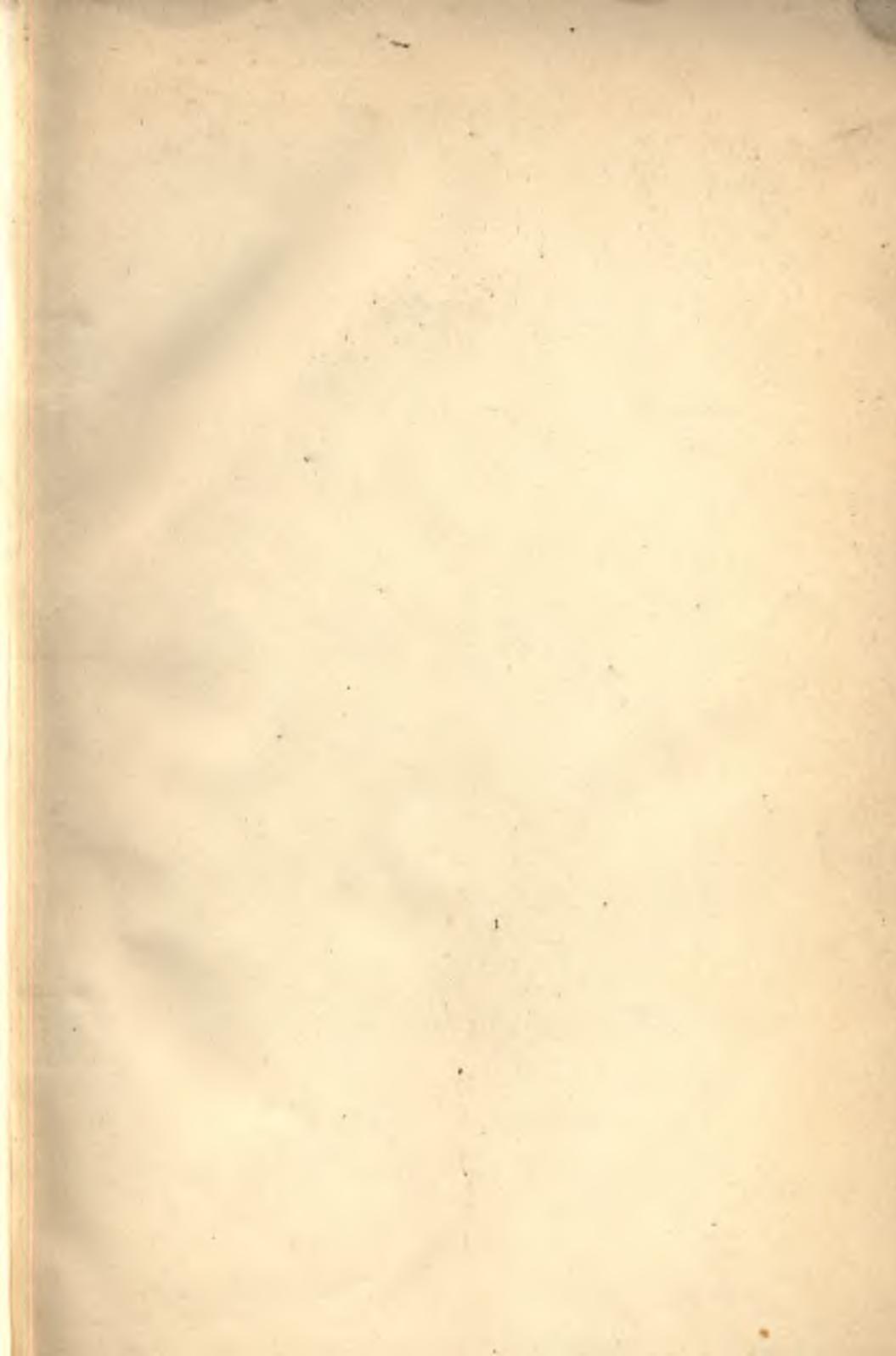
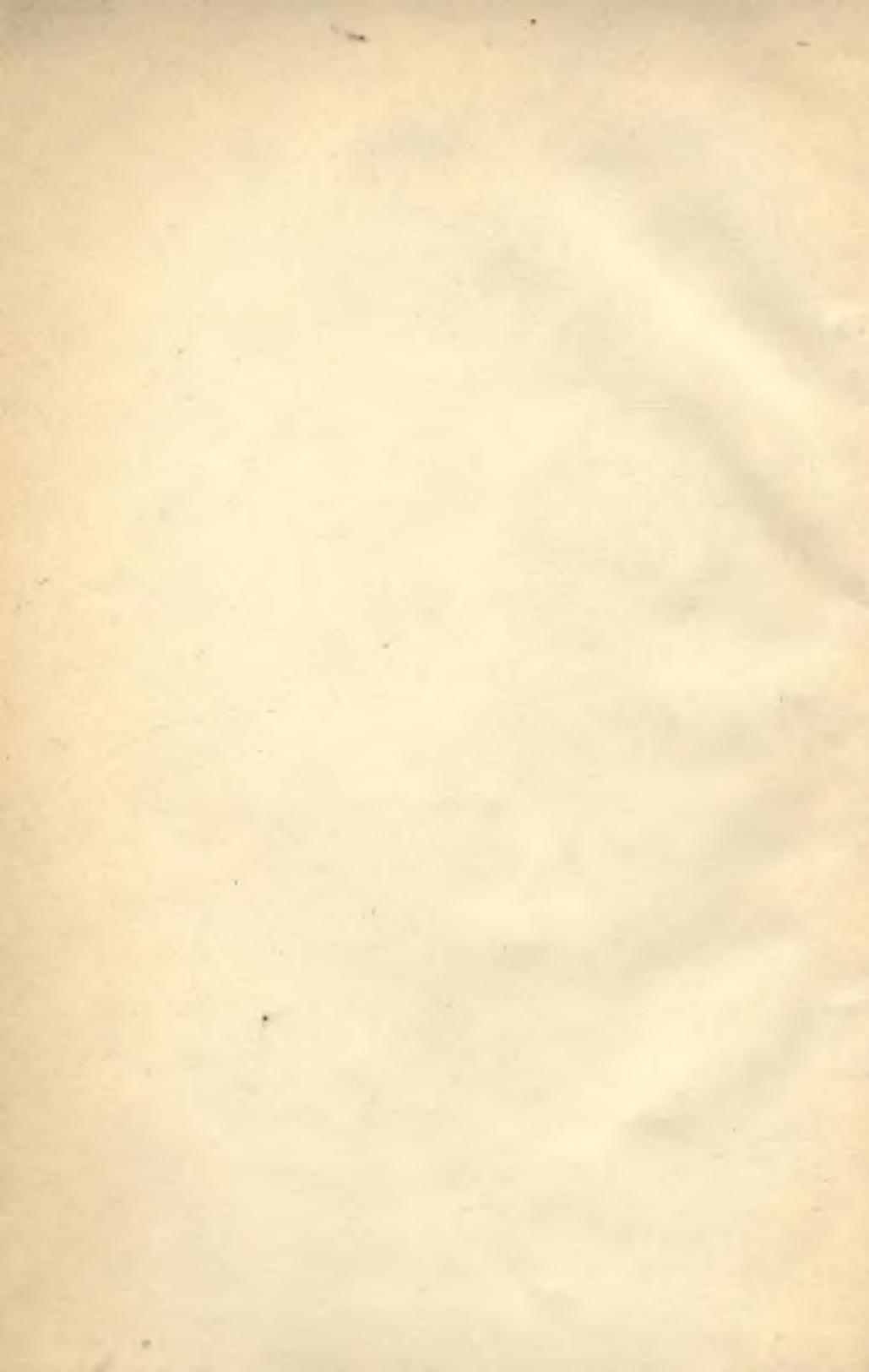
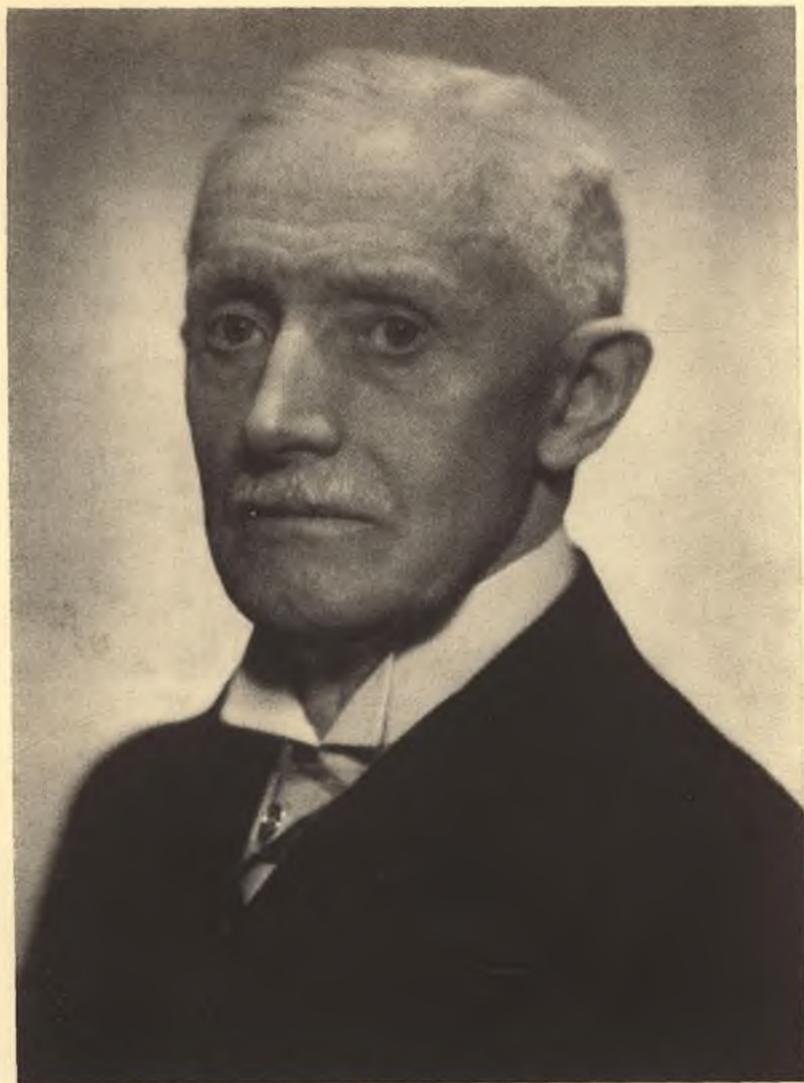


S 17005





S 17005



Geheimrat Dr. e. h. Herrmann

Präsident des Schlesiſchen Forſtvereins von 1921—1936

Jahrbuch

der

Gruppe Preußen—Schlesien
(Schlesischer Forstverein)
im Deutschen Forstverein

für 1936

☆

Herausgegeben von dem
Gruppenführer

Preußischen Landesforstmeister Schulz
in Oppeln

6

Breslau 1937

Ferdinand Hirt in Breslau, Königsplatz 1

Bz 26819
136486 II

S 17005 1936



15.

2002-08-22



136486

1936

II

Inhaltsverzeichnis

A. Verhandlungen der 2. (90.) Hauptversammlung in Bad Landeck.

Erster Tag: 11. Oktober 1936		Seite
1. Eröffnung und Begrüßung		5—6
2. Ernennung von Geh. Rat Dr. Herrmann zum Ehrenmitgliede		7
3. Geschäfts- und Kassenbericht		8-11, u. 58
4. Tagungsort für 1937		7
5. Verschiedenes		11

Zweiter Tag: 12. Oktober 1936

Vorträge:

1. „Neues aus Forstwissenschaft und Praxis“ Berichterstatter: Preuß. Forstmeister Wendroth in Eichendorf		12—31
2. „Neue Wege der Rassenforschung und Kiefernenerkennung. Die physiologische Kiefern-Rassen-Diagnose bei der Saat- gutenerkennung“ Berichterstatter: Professor Dr. Werner Schmidt in Eberswalde		31—57
3. „Neues aus der Forstgesetzgebung“ Berichterstatter: Oberforstmeister Frenholdt-Breslau		59—79
4. „Fichtenformen und Fichtenrassen mit besonderer Berück- sichtigung des schlesischen Gebirges“ Berichterstatter: Diplom-Forstingenieur Hans Klemm in Tharandt		79—88
5. Aussprache über die vorbezeichneten Vorträge		89—116
6. Bericht über die Exkursion in den Landecker Stadtwald am 13. Oktober 1936		117—119

B. Mitgliederverzeichnis

Das Mitgliederverzeichnis wird nach einem Beschluß des Führerrats künftig nur alle drei Jahre neu abgedruckt. Veränderungen für 1936		120—122
--	--	---------

C. Gesetze und Verordnungen

Bei der großen Anzahl der im Jahre 1936 erschienenen neuen Gesetze und Verordnungen ist von einer Veröffentlichung derselben in diesem Jahrbuch abgesehen worden.

Handwritten Title

Handwritten text at the top of the page, possibly a date or location.

Handwritten text in the upper middle section.

Handwritten text in the middle section.

Handwritten text in the lower middle section.

Handwritten text in the lower section.

Handwritten text at the bottom of the page.

2. (90.) Hauptversammlung

der Gruppe Preußen—Schlesien

(Schlesischer Forstverein)

im Deutschen Forstverein

am 11., 12. und 13. Oktober 1936 in Bad Landeck

Sonntag, den 11. Oktober 1936.

Um 20 Uhr eröffnete nach einer zuvor im kleinen Saale des Kurhauses stattgefundenen Führerratsitzung der Gruppenführer, Landesforstmeister Schulz-Doppeln, im Saale des Kurhauses die Tagung mit einem „Siegheil“ auf den Führer und begrüßte sodann die Gäste und die Vereinsmitglieder, insbesondere den als Vertreter des Führers des Deutschen Forstvereins, Generalforstmeisters Staatssekretärs Dr. e. h. v. Reudell erschienenen Oberforstmeister Dr. Müller vom Reichsforstamt. Er gab der Freude darüber Ausdruck, daß der Herr Generalforstmeister sein Interesse an der Tagung der Bezirksgruppe durch Entsendung von Herrn Oberforstmeister Dr. Müller bekundet habe und bat letzteren, den Dank und die Grüße der Versammlung dem Herrn Generalforstmeister zu übermitteln.

Den Dank der Bezirksgruppe sprach er auch dem als Vertreter der Stadt Landeck erschienenen Bürgermeister, Herrn Oberst von Rosenberg-Lipinski, dafür aus, daß Bad Landeck nunmehr zum vierten Male den Schlesischen Forstverein bei sich aufnehme, ebenso dem Leiter der städtischen Forstverwaltung, Herrn Rott, für die mühevollen und sorgfältigen Durchführung der örtlichen Vorbereitungen.

Darauf begrüßte der Bürgermeister von Landeck, Herr Oberst von Rosenberg-Lipinski, die Anwesenden und wünschte der Tagung einen guten Verlauf. Er hoffte, daß alle Teil-

nehmer an die Landecker Tagung angenehme Erinnerungen heimnehmen möchten, trotz der ungünstigen Jahreszeit und des so frühzeitigen Einbruchs winterlichen Wetters. Insbesondere hoffte er auch, daß der Begang des Landecker Stadtwaldes die Teilnehmer davon überzeugen werde, daß der Stadtwald sich in guter pfleglicher Behandlung und auf wirtschaftlicher Höhe befindet.

Oberforstmeister Dr. Müller aus Berlin überbrachte die Grüße des Führers des Deutschen Forstvereins, der zu seinem Bedauern am persönlichen Erscheinen verhindert sei. Ein wie großes Interesse der Herr Generalforstmeister an der Tagung habe, möge man daraus ersehen, daß er beauftragt sei, ihm über die Vorträge und die sich anschließenden Debatten zu berichten. —

Der Gruppenführer gedachte sodann der sechs Mitglieder, die die Bezirksgruppe seit der letzten Tagung durch Tod verloren hat, nämlich:

1. Forstmeister i. R. Scheuch in Friedeberg (Queis), Mitglied seit 1892.
2. Graf Praschma in Falkenberg OS., Mitglied seit 1914.
3. Oberförster Manthey in Weißkollm, Mitglied seit 1923.
4. Forstmeister i. R. Bachmann in Seitenberg, Mitglied seit 1887.
5. Stadtoberforstmeister Dittmar in Bunzlau, Mitglied seit 1924.
6. Forstmeister i. R. Reichert-Facilides in Görlitz, Mitglied des Vereins seit 1883, Ehrenmitglied seit 1930.

Die Versammelten erhoben sich während der Verlesung der Namen zu Ehren der Dahingegangenen von ihren Plätzen.

Darauf berichtete der Gruppenführer, daß mehrere Vereinsangehörige heute ihr Jubiläum als älteste Mitglieder des Schlesischen Forstvereins feiern können, so gehört die Stadtgemeinde Schweidnitz 90 Jahre dem Verein an und die Stadtgemeinden Landeck, Bunzlau, Glogau und Lauban 80 Jahre lang. Das seltene Jubiläum der 50-jährigen Vereinszugehörigkeit kann der in Obernitz bei Breslau lebende Geh. Regierungs- und Forstrat i. R. Cusig feiern. Der Gruppenführer erwirkte sich von der Mitgliederversammlung die Ermächtigung, in ihrem Namen Herrn Geheimrat Cusig die Glückwünsche des Vereins und der Versammlung zu übermitteln. —

Auf Antrag des Führerrats, zu dem der Führer des Deutschen Forstvereins seine Zustimmung gegeben hat, schlägt darauf der Gruppenführer der Mitgliederversammlung vor, den bisherigen Gruppen-

führer, Herrn Geheimrat Dr. h. c. Herrmann, der während fünfzehn Jahren unter schwierigen Verhältnissen, unter aufopferndster Hingabe und Einsetzung seiner großen Fähigkeiten und Kenntnisse die Geschicke des Schlesiſchen Forſtrebiers geleitet hat, zum Ehrenmitglied der Gruppe zu ernennen. Der Antrag wird von der Mitgliederverſammlung einſtimmig angenommen.

Dem darnach im Saale erſcheinenden und mit Händeklatschen begrüßten Geheimrat Dr. Herrmann teilte der Gruppenführer unter dankbarer Würdigung ſeiner großen Verdienſte um den Schleiſchen Forſtverein ſeine Ernennung zum Ehrenmitglied mit und übermittelte ihm ſeine und der Mitgliederverſammlung herzlichen Glückwünſche, und bat ihn zugleich, ſeine wiſſenſchaftlichen Kenntniſſe und ſeine reichen Erfahrungen auch weiterhin dem Schleiſchen Forſtverein zur Verfügung zu ſtellen. Darnach überreichte er dem neuen Ehrenmitgliede die vom Führerrat unterfertigte Urkunde über ſeine Ernennung.

Hierauf ſprach Herr Geheimrat Dr. Herrmann ſeinen herzlichen Dank für die Anerkennung ſeiner biſherigen Tätigkeit im Intereſſe des altehrwürdigen Schleiſchen Forſtvereins durch ſeine Ernennung zum Ehrenmitgliede aus. Während der fünfzehn Jahre, in denen er als Präſident des Vereins habe wirken dürfen, habe er ſich bemüht, alles, was in ſeinen Kräften ſtand, zu tun, um den Verein auf ſeiner biſherigen, anerkannt wiſſenſchaftlichen Höhe zu erhalten. Er bat die Verſammlung, davon überzeugt zu ſein, daß er auch in Zukunft die Intereſſen des Vereins wahrnehmen werde, ſoweit es in ſeiner Macht ſtände und der Verein es wünſche. —

Der Gruppenführer berichtete ſodann das Ergebnis der Führerratsbeſprechung über die Wahl der Tagungsorte für 1937 und 1938 und die auf die Tagesordnung zu ſetzenden Vortragsthemen, nämlich die Wahl des Verſammlungsortes und der Vorträge für 1938 iſt biſ zur Mitgliederverſammlung 1937 zu verſchieben, und für 1937 als Verſammlungsort, dem alten Brauche folgend, daß in regelmäßiger Folge die Tagungen zwiſchen Mittel-, Nieder- und Oberſchleſien wechſeln, die Stadt Sagan vorzuſchlagen. Sagan hat die Gruppe eingeladen und gaſtliche Aufnahme zugeſagt. Als Vortragsthemen werden neben den gleichbleibenden über

- a) „Neues auf forstwirtschaftlichem Gebiete“,
- b) „Neues auf dem Gebiete der forstlichen Gesetzgebung und Verwaltung“, vorgeschlagen:
- c) „Eisfernwirtschaft auf armen Böden“ und
- d) „Wie verträgt sich Wald und Wild?“

Als Zeitpunkt der Mitgliederversammlung 1937 werden noch näher zu bestimmende Tage in der zweiten Hälfte des Monats Mai in Aussicht genommen.

Die Versammlung stimmt sämtlichen Vorschlägen zu und überläßt es der Gruppenführung, die weiteren Verhandlungen über die Durchführung der Mitgliederversammlung 1937 zu führen.

Der Geschäftsführer, Regierungsoberinspektor König, erhält hierauf das Wort zu seinem Geschäftsbericht über das Vereinsjahr 1935.

Meine sehr verehrten Herren!

Ich habe die Ehre, Ihnen wieder den Jahresbericht vorzutragen. Der Führerrat hielt am 8. Februar 1936 in Breslau eine Tagung ab, auf der über die durch die Abberufung des bisherigen Gruppenführers, Herrn Geheimrat Dr. Herrmann, und die Ernennung des Herrn Landesforstmeisters Schulz in Oppeln zum Gruppenführer der Gruppe Preußen—Schlesien geschaffene Veränderung verhandelt wurde. Die bisherigen Mitglieder des Führerrates wurden hierbei erneut bestätigt, ebenso der Geschäftsführer. Die Geschäftsführung verbleibt bis auf weiteres in Breslau 2, Flurstraße 20, II. Es wurde weiter beschlossen, zur Senkung der Ausgaben das Jahrbuch nicht mehr in dem bisherigen großen Umfange, sondern etwas verkürzt erscheinen zu lassen. So soll z. B. das Mitgliederverzeichnis nicht mehr alle Jahre, sondern nur alle drei Jahre neu abgedruckt werden; alljährlich werden dagegen nur die Zu- und Abgänge bekanntgegeben. Auch soll der Abdruck der Gesetze und Verordnungen unterbleiben. Durch diese Maßnahmen soll erreicht werden, daß die Ausgaben mit den Einnahmen balancieren, unser Grundstock also erhalten bleibt.

Nun zum Mitgliederstand:

Nach dem letzten Geschäftsbericht für 1934 — abgedruckt im Jahrbuch 1935, Seite 9 — hatten wir einen Mitgliederbestand von 338 ordentl. u. 5 Ehrenmitgl.

Im Laufe des Geschäftsjahres 1935 sind neu eingetreten 14 „ — „
 mithin = 352 ordentl. u. 5 Ehrenmitgl.

Dagegen sind folgende Abgänge eingetreten:

durch Tod 1
 durch Austritt und Umzug . . . 16
 ausgeschlossen — wegen Nichtzahlung der Beiträge 2 = 19 „ — „

Mithin verbleibt am 31. 12. 1935 ein Mitgliederbestand von . . . 333 ordentl. u. 5 Ehrenmitgl. also ein Rückgang von 5 Mitgliedern gegen 1934.

Kassenbericht.

Nach dem Kassenbericht für 1934 — abgedruckt auf Seite 10 des Jahrbuches für 1935 — hatten wir einen Vermögensbestand von 3589,31 RM. (einschließlich 1800 RM. in Wertpapieren).

Im Geschäftsjahre 1935 betragen die Einnahmen:

1. Beiträge:
 - a) Reste aus Vorjahren . . = 12,— RM.
 - b) Beiträge für 1935 . . = 2208,— RM. 2220,— RM.
 (an Resten stehen noch aus 25,— RM.).
 2. Aus dem Verkauf von Jahrbüchern usw. 88,50 „
 3. Zinsen von Kassenbeständen und Wertpapieren . . 152,06 „
 4. Verschiedene Einnahmen 234,04 „
 5. Beiträge für den Deutschen Forstverein Berlin . . 3031,50 „
- Summe aller Einnahmen: 9315,41 RM.

Übertrag: 9315,41 RM.

Die Ausgaben betragen:

1. Kosten der Hauptversammlung	448,20 RM.
2. Für die Herausgabe des Jahrbuches	1735,10 „
3. Reisekostenvergütungen	255,60 „
4. Beiträge an andere Vereine	20,— „
5. Verwaltungskosten	706,45 „
6. Druckkosten und Postkosten	145,71 „
7. Verschiedene Ausgaben (siehe Ein- nahmen)	200,— „
8. Beiträge für den Deutschen Forst- verein Berlin	<u>3031,50 „</u>

Summe aller Ausgaben: 6542,56 RM.

Mithin verbleibt ein Bestand von 2772,85 RM.
(einschließlich 1800,— RM. in Wertpapieren).

Die eigenen Einnahmen haben sich gegen das Vorjahr verringert um 205,— RM., die Ausgaben sind gegen das Vorjahr gesenkt worden um 525,— RM., überstiegen aber noch immer die Einnahmen. Den hohen Kassenbestand von rd. 4000,— RM. im Jahre 1933 hatten wir nur dadurch erreicht, daß im Jahre 1933 ein Jahrbuch nicht herausgegeben worden ist. Unser Bestreben wird fernerhin sein, die Ausgaben nach Möglichkeit weiter herabzudrücken, damit, wie bereits gesagt, unser Vermögensbestand nicht von Jahr zu Jahr geringer wird.

Ich darf hierbei die Bitte aussprechen, die Beiträge, die nunmehr ja feststehen, künftighin satzungsgemäß bis zum 1. April jedes Jahres auf das Postcheckkonto Breslau 42979 einzusenden. Obwohl ich im vergangenen Jahre besondere Rechnungen und Mahnungen habe ergehen lassen, hatten diese nur einen Teilerfolg; es mußten trotzdem noch 60 Nachmahmsendungen abgesandt werden. Von diesen sind wiederum 20 als „verweigert“ zurückgekommen, so daß die Vereinskasse die Nachnahmegebühren tragen mußte, mithin eine unnötige Mehrausgabe und viel Schreibereien.

Die Einnahmen lassen sich nur wieder heben durch Steigerung der Mitgliederzahl. Es stehen noch sehr viel Waldbesitzer und Forstverwaltungsbeamte beiseite, die nur einer Anregung bedürfen, um dem für sie nur allein in Frage kommenden Fachverein beizutreten.

Ich darf Ihnen hierbei ein Rundschreiben der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft bekanntgeben, der es genau so geht wie uns, es lautet:

„Bitte an unsere Mitglieder! In der Meldung neuer Mitglieder ist ein gewisser Stillstand eingetreten. Bitte, bewahren Sie uns vor einem Rückgang und melden Sie uns bald 1 neues Mitglied. Lassen Sie uns nicht vergeblich bitten.“

Also dieselbe Bitte, die ich schon einige Jahre vorbringe.

Ich würde mich freuen, wenn wir bald wieder unsere frühere Stärke von 460 Mitgliedern erreichen würden, und das ist auch wohl unser aller Wunsch!

Der Gruppenführer dankte dem Geschäftsführer für seine erfolgreiche Tätigkeit für den Verein. Um ihm Entlastung für die Kassenleitung und Abrechnung erteilen zu können, werden Forstmeister Wocher und Forstassessor Marhausen als Kassenprüfer bestellt. Die Prüfung soll am folgenden Tage stattfinden.

Zum letzten Punkt der Tagesordnung „Verschiedenes“ verwies der Gruppenführer auf die im Luisensaal des Kurhauses veranstaltete Ausstellung der beiden Firmen Wilhelm Göhlers Wwe. in Freiberg Sa. und J. D. Dominicus & Söhne G.m.b.H. in Remscheid von forstlichen Geräten und empfiehlt deren Beschäftigung.

Die Versammlung vom 11. Oktober, deren Tagesordnung hiermit erschöpft war, schloß der Gruppenführer hierauf mit einem „Waidmannsheil“.

12. Oktober 1936

Hauptversammlung im Luisensaal des Kurhauses

Vormittags Sitzung.

Der Gruppenführer eröffnete die Versammlung durch Begrüßung der inzwischen neu erschienenen Mitglieder und Gäste. Er begrüßte namentlich Herrn Prof. Dr Schmidt von der Forstlichen Hochschule Oberwalde, der die Freundlichkeit hatte, sich zu einem Vortrage zur Verfügung zu stellen, und Herrn Dipl.-Forst-Ing. Klemm von der Forstlichen Hochschule Tharandt, den der am persönlichen Erscheinen in letzter Stunde leider verhinderte Herr Prof. Dr. Rubner = Tharandt mit der Verlesung seines Vortrags beauftragt hatte.

Zur Tagesordnung gab der Gruppenführer bekannt, daß die für den 14. Oktober angelegte Exkursion in die Forstämter Seitenberg und Wölfelsgrund ausfallen müsse, da die Wege durch den Schneefall für Kraftfahrzeuge unpassierbar seien. Es sei das um so bedauerlicher, als in diesen Revieren gerade die zum Kubner'schen Referate gehörenden Bestandeshilder hätten vorgezeigt werden sollen. Er erteilt sodann Herrn Forstmeister W e n d r o t h das Wort zu seinem Vortrag über

Neues aus Forstwissenschaft und Praxis.

Berichterstatter: Preuß. Forstmeister W e n d r o t h in Eichendorf.

Meine Herren! Es kann nicht meine Aufgabe sein, Ihnen im einzelnen alles das vorzutragen, was sich im abgelaufenen Jahr in Forstwissenschaft und -wirtschaft ereignet hat, sondern ich will versuchen, Sie in großen Zügen über das Wichtigste zu orientieren.

Am meisten bewegt wohl die forstlichen Gemüter auch heute noch die neue Wirtschaft in den Preußischen Staatsforsten und die mit ihr zusammenhängenden Fragen, und ich halte es zur Beseitigung mancher darüber bestehender Unklarheiten und zur besseren Verständigung über die sich widerstreitenden Ansichten für erwünscht, wenn ich Ihnen in dem Hauptteil meines Vortrags eine Übersicht darüber gebe.

Vorher werde ich Ihnen noch über einige Sonderfragen berichten, von denen ich glaube, daß sie Ihr Interesse verdienen, und zwar über

1. Ästungen,
2. das Untersuchungsergebnis der Weymouthskiefer-Kommission,
3. den Vortrag von Prof. W i t t i c h, Eberswalde, über Einfluß von Standort, Holzart und Bestandshaltung auf die Leistungsfähigkeit der diluvialen Böden Norddeutschlands, gehalten vor dem Deutschen Forstverein in Stettin,
4. die Erfahrungen bei der Schneebruchkatastrophe am 17. und 18. April d. J. im Bezirk Wiesbaden (nach R e c h t e r n).

Ästungen.

Die Frage der Ästung ist ja auf der Breslauer Tagung des Deutschen Forstvereins eingehend behandelt worden. Auch hat kürzlich Prof. D r. M a h e r - W e g e l i n ein Buch über Ästung erscheinen lassen, in dem der heutige Stand der Ästungsfrage ausführlich dargestellt ist.

Was aber fehlte, waren praktische Erfahrungen über die Auswirkung der Ästungen nach langen Jahren. Denn bisher handelte es sich meist um theoretische Überlegungen, denn bis man die in den letzten Jahren geästeten Stämme wirklich aufschneiden und verwerten wird, werden viele Jahrzehnte vergehen. Da ist es von großem Wert, daß kürzlich Oberforstmeister E. C., München, in der Deutschen Forstbeamtenzeitung Ergebnisse von Ästungen mitgeteilt hat, die sich an tatsächlich aufgeschnittenen Stämmen zeigen, die 30 Jahre und länger vorher geästet worden sind. E. C.'s Mitteilungen sind eine starke Stütze für die Ästung. Er schreibt:

„Auf einer bayerischen Exkursion im Jahre 1890 wurde an Hunderten von Fichtenbrettern die seit 1860 vorgenommene Aufastung und ihre guten Folgen vorgeführt. Die Bretter waren auch dort astrein, wo gerade die Stelle, an der der Ast seinerzeit abgeschnitten worden war, in das Brett gefallen war. Man sah dort nur einen Strich wie eine Bleistiftlinie.

Auf einer österreichischen Exkursion im Jahre 1902 lagen — so schreibt E. C. — den Teilnehmern Bretter zur Besichtigung vor, die die Erfolge der vor 40 Jahren teils als Trocken- teils als Grünästung glatt am Stamm vorgenommenen Aufastung unzweifelhaft erkennen ließen. Die Fichten wurden im Alter von 12 bis 15 Jahren auf 2 bis 3 Meter aufgeästet, wobei die unteren trockenen Äste sowie das untere Drittel der grünen Beastung abgeschnitten wurden. Die im Jahre 1902, also 40 Jahre später, angefallenen Bretter haben eine Breite bis zu 30 Zentimeter, sind vollkommen astlos, so rein wie Papier und werden zum doppelten Preise der gewöhnlichen Schnittware verkauft.“

Also auch die Grünästung hatte Erfolg, von der E. C. ferner schreibt, daß sie sichtlich die besten Resultate geliefert habe, da die abgeschnittenen grünen Äste in den Brettern die gleiche Farbe wie das astlose Holz hätten. E. C. findet seine Ansicht bestätigt durch den Bericht des Österreichischen Forstvereins im Jahre 1903. Es heißt dort:

„Die Überwallung der Grünäste erfolgte so gut, daß von der erfolgten Aufastung an den Brettern nichts zu erkennen war. Die Jahrringe wurden durch die Wegnahme von einem Drittel der unteren grünen Beastung nicht im geringsten berührt, sie waren nach der Aufastung ebenso breit wie vorher. An den vorliegenden Aufastungsbrettern war unbestreitbar ersichtlich, daß die Fichtenästung glatt am Stamm, und zwar sowohl die Trocken- wie noch mehr die Grünästung,

eine rentable Waldpflege bildet, die zwar schon vielfach im Walde ausgeführt, aber in der Tragweite ihrer Folgezustände noch viel zu wenig erkannt wird.“

Ed empfiehlt ferner die Grünastung bei Wehki, Douglasie und Ki. Bei der Aufastung von Birken fordert Ed Abschneiden glatt am Stamm, nicht Stehenlassen von Aststummeln. Das deckt sich mit meinen eigenen Erfahrungen.

Ich halte es für ein großes Verdienst von Ed, diese schon weit zurückliegenden Erfahrungen über die Astung der Vergessenheit entrisen zu haben. Sie sind doch ein praktischer Beweis dafür, daß wir mit unseren neueren Astungsbestrebungen auf dem richtigen Wege sind.

Die Weymouthskiefer-Frage.

Über sie berichtet Oberforstmeister Müller in Heft 15 des Forstarchivs 1936 unter dem Titel „Pinus strobus rediviva“. Müller war Mitglied der sogenannten Wehki, die auf Betreiben von Geh.-Rat Dr. Wappes gebildet wurde und die wichtigsten deutschen Anbaugebiete der Wehki im Juni vorigen Jahres bereist und untersucht hat.

Sie wissen ja, daß 1927 in Frankfurt der Wehki das Todesurteil gesprochen worden war, vor allem wegen der schweren Schäden durch den Blasenrost, die teils vorhanden waren, teils weiter befürchtet wurden. Wappes griff nun 1934 in Bonn die Frage wieder auf und unter seiner Leitung wurde eine Kommission zum Studium dieser Frage gebildet. Oberforstmeister Müller gibt in seinem Aufsatz das Gesamturteil der Kommission wie folgt wieder:

„Der Blasenrost ist kein entscheidendes Hindernis für den weiteren Anbau. Er hat die Bestände in den seltensten Fällen nachhaltig geschädigt, nur in einem der besichtigten das Wirtschaftsziel in Frage gestellt. — Hallimasch kann auf alten Buchenschlägen mit starken Stöcken gefährlich werden. Wollaus ist harmlos. Sturmfest ist Wehki nicht.

Die Massenleistung ist gut, auf zusagenden — feuchten — Standorten bis herauf zu Fi II./III. den einheimischen Holzarten fraglos überlegen. Das Dickenwachstum des Einzelstammes ist besonders in lichter Stellung oder beim einzel eingemischten Stamm hervorragend.

Die Wirkung auf den Boden ist fast immer erheblich besser als die aller einheimischen Holzarten, die mit ihr an einer beliebigen Stelle in Wettbewerb treten. Die Ammenwirkung der Wehki in der gemischten Kultur ist unbestreitbar.

Neigung zur Naturverjüngung ist meist vorhanden, gelegentlich (Trippstadt) auch schon verwertet.

Die schwachen Sortimenten sind schwer verkäuflich, die starken begehrt und gut bezahlt. Die Hoffnung ist begründet, daß auch die schwachen Sortimenten geeignete Verwendung finden. Das Holz hat die Eigenschaften des Pappelholzes. Da wir wenig derartige Hölzer haben, ist seine volkwirtschaftliche Bedeutung hoch. Daher wird die Ästigkeit nicht sonderlich schwer genommen. Künftig wird sich Ästung empfehlen.

Man soll die Wehki nicht rein, sondern in Mischung anbauen und dabei grundwasserversorgte mineralstoffarme Böden bevorzugen, die etwa Ki II.—IV. und Fi II/III.—V. entsprechen. Wiederaufforstung verwüsteter ausgepöwelter Laubholzböden und ähnlicher hoffnungsloser Fälle mit Wehki verspricht vorzügliche Erfolge.

Sorgfamer laufender Austrieb der Blasenroststämme und Eigenanzucht des Pflanzenmaterials werden die Blasenrostgefahr mindern, da die Möglichkeit unmittelbarer Infektion von Stamm zu Stamm ohne Zwischenwirt nicht von der Hand gewiesen werden kann und die Einschleppung des Pilzes mit gekauften Pflanzen verschiedentlich nachgewiesen ist.“

Dies ist das Gesamturteil der Kommission, das im übrigen ausdrücklich auf die besichtigten Gebiete beschränkt wurde. An Einzelurteilen interessiert uns noch das über die schlesischen Anbaugebiete, und zwar Schelitz, Falkenberg, Rogelwitz, Kromlau und Muskau. Über sie urteilt Müller: „Das Gesamturteil der Kommission konnte ich für Schlesien in jeder günstigen Beziehung bestätigen, aber nur einen recht geringen und unschädlichen Blasenrostbefall finden. Die Massenergebnisse der Wehki waren nach den Probestflächen der Preussischen Versuchsanstalt vorzügliche.

Die Gesamtleistung betrug in

Schelitz in 134 Jahren 1210 Festmeter ohne Durchforstungserträge bis zum 90. Jahre,

Rogelwitz in 141 Jahren 1350 Festmeter ohne Durchforstungserträge bis zum 95. Jahre.

Besondere Hochachtung verdient in Schlesien die Wachstumsleistung auf Hochmoor und die Wirkung des Wehki-Jungwuchses gegen Heide- und

Beerkraut, die mit der Nutenwirkung für andere Holzarten verbunden ist."

Soweit Müller und Sobiel über die Werte.

Über den Einfluß von Standort, Holzart und Bestandshaltung auf die Leistungsfähigkeit der Dil.-Böden Norddeutschlands

hielt Prof. Wittich, Eberswalde, einen Vortrag vor dem Deutschen Forstverein in Stettin. Das ist ja ein sehr aktuelles Thema, denn die Frage, wie weit der Forstmann durch die Wahl der Holzart und die Art der Bestandshaltung die Leistungsfähigkeit des Bodens beeinflussen kann, ist von größter Wichtigkeit.

Wittich wandte sich zunächst gegen die Lehre, daß in der Waldwirtschaft den natürlichen Standortseigenschaften nur eine geringe Bedeutung zukomme und sich auch auf armen Sanden Bestände höchster Ertragsleistung erziehen ließen. Wenn ich mir dazu eine Bemerkung erlauben darf, so möchte ich sagen, daß es eine Lehre, die dies in so krasser Form behauptet hätte, m. W. nicht gegeben hat. Soweit ich sehe, war Wiebecke der einzige, der so etwas behauptet hat. Seine Ansichten in diesem Punkte wurden aber schon von Müller und werden von der neuen Waldbaurichtung nicht geteilt.

Wittichs zweiter Leitsatz heißt: „Normal behandelte Böden zeigen einen scharfen Zusammenhang zwischen natürlichen Standortseigenschaften und Bestandeswachstum. Hieraus baut sich die Aufstellung örtlicher Standortstypen auf, die nicht nur als ertragskundliche, sondern vor allem als physiologische Einheiten Bedeutung haben.“

Als dritten Punkt behandelte Wittich die Abhängigkeit der Holzqualität vom Boden. Er sagt: „Die Holzqualität und damit die Wertleistung der Bestände hängt nicht nur vom Boden, sondern sehr wesentlich auch von der Bestandesbehandlung ab.“ Diese Ansicht Wittichs möchte ich als auch meinen Erfahrungen entsprechend durchaus unterstreichen. Die Art der Bestandesbehandlung ist in sehr vielen Fällen geradezu ausschlaggebend für die Wertleistung.

Viertens sagt Wittich: „Nicht die Holzartenmischung an sich beeinflußt die Leistungsfähigkeit des Bodens günstig, sondern nur die planmäßige, dem Standort angepasste und in jedem Falle die Einzeleinflüsse berücksichtigende Mischung.“

Hierzu gibt eine interessante Bestätigung ein Aufsatz von E i d - m a n n in den Mitteilungen der Preuß. Landesforstverwaltung von 1935, Heft 2. E i d m a n n berichtet dort von den Erfahrungen, die das holländische Forschungsinstitut auf Java in dieser Richtung gemacht hat. In dem tropischen Wald auf Java führen bei dem außerordentlich schnellen Wachstum alle Versuche sehr viel schneller zu einem Ergebnis. Natürlich kann man die dortigen Erfahrungen nicht ohne weiteres auf unsere Verhältnisse übertragen, aber es sind dort über die Vergesellschaftung verschiedener Holzarten gewisse grundsätzliche Beobachtungen gemacht worden, die sehr wohl auch für uns Bedeutung haben. Untersuchung wurde auf Java die Frage des Unterbaus: Läßt sich die Leistung einer Holzart durch Unterbau steigern? Und da hat sich herausgestellt, daß für eine solche Leistungssteigerung durchaus nicht alle Holzarten zueinander passen. Während der Unterbau mit der einen Holzart günstig wirkte, hat er mit der anderen ausgesprochen ungünstig gewirkt! Bei dieser ungünstigen Holzart wurde die Leistung des unterbauten Bestandes erheblich gemindert. Der Grund lag einwandfrei darin, daß die Wurzeln nicht zueinander paßten.

Daraus läßt sich auch für unsere Verhältnisse ableiten, daß es nicht auf die Mischung an sich, sondern auf die richtige Art der Mischung ankommt.

Nach dieser Abschweifung komme ich wieder zu W i t t i c h. Er streifte in seinem Vortrag auch die Arbeit, die er 1933 über den Einfluß der verschiedenen Holzarten auf den biologischen Zustand des Bodens veröffentlicht hat. Da die Arbeit bedeutungsvoll und wohl wenig bekannt ist, will ich kurz darauf eingehen. Wittich hat diesen Einfluß der Holzarten an Hand von sehr umfangreichen und genauen Untersuchungen in Nordwestdeutschland studiert. Man hat sich ja daran gewöhnt, von bodenbessernden und bodenverschlechternden Holzarten zu sprechen, als Extreme seien die Buche und Fichte genannt. Wie steht es nun tatsächlich mit der Richtigkeit der landläufigen Ansicht über die bodenpfleglichen oder bodenschädlichen Wirkungen unserer Holzarten? Ist insbesondere die Bewertung, die Rangfolge, die wir den einzelnen Holzarten in dieser Hinsicht haben zuteil werden lassen, richtig?

Wittich kommt zu einem neuen und von der bisher meist verbreiteten Ansicht abweichenden Ergebnis.

Vornehm zu betonen ist aber, daß er nur den biologischen Zustand der Böden, gemessen an der Lebhaftigkeit der Humusumsetzungen,

untersucht hat. Dieser ist zwar ein sehr wichtiger Faktor für das Wachstum der Holzarten, aber nicht immer allein maßgebend. Wittich sagt selbst, „daß die das Wachstum bestimmenden Faktoren mit den in biologischer Hinsicht entscheidenden nicht immer zusammenfallen“.

Wittich kommt zunächst zu dem Ergebnis, daß den überragenden Einfluß auf den biologischen Zustand des Bodens der Standort habe. Die günstigsten Holzarten auf armen Böden besitzen einen viel schlechteren biologischen Zustand, als eine ungünstige Holzart auf gutem Standort. Treten also in einem Gebiet ausgesprochen schlechte Standorte gehäuft auf, so werden auch günstige Holzarten dort in großem Umfange zu Trockentorfbildnern.

Wie ist nun die Wirkung der einzelnen Holzarten bei gleichem Standort? Das ist in meinen Augen die entscheidende Frage, denn es kann sich bei unseren waldbaulichen Maßnahmen ja nicht darum handeln, die Unterschiede der Standorte durch die Holzart auszugleichen, sondern darum, auf einem gegebenen Standort durch richtige Wahl der Holzart die beste biologische Wirkung zu erzielen, gewissermaßen das Höchste an Wirkung in den Standort hineinzulegen, um das Höchste an Leistung aus ihm herauszuholen.

Wittich stellt nun hierzu fest: Die beste Wirkung — gemessen an der Stickstoffmobilisierung — bei Standortgleichheit hat der Ei-Bu-Mischbestand. In ziemlichem Abstand folgt der reine Bu-Bestand, dann folgt in weitem Abstand, etwa mit halber Wirkung wie Ei/Bu, die Douglasie, dann kommen Fichte, Lärche, dann die Mischung Ki/Bu, dann Tanne und an letzter Stelle mit knapp ein Fünftel der Mischung von Ei/Bu die Mischung Ki/Fichte.

Meine Herren, das wirkt doch wohl unsere bisherigen Vorstellungen über die Bodenpfleglichkeit verschiedener unserer Holzarten über den Haufen? Namentlich die Lärche, die immer als besonders bodenpfleglich galt, kommt sehr schlecht weg. Sie steht unter der Fichte! Auch die Tanne und die Mischung Ki/Bu steht unter der Fichte! Bei Ki/Bu ist es die Kiefer, die diese Verschlechterung hervorruft. Ebenso bei der Mischung Ki/Fi, die an allerletzter Stelle steht.

Alle diese Ergebnisse beziehen sich nur auf Bestände ohne eine nennenswerte Bodenflora. Eine stärkere Bodenflora ist imstande, den Charakter einer Holzart oder Holzartenmischung vollständig zu verändern. Ein Bestand mit starker Bodenflora ist ähnlich wie ein Misch-

bestand zu werten, wobei der Charakter der Flora für die Beurteilung der Mischung entscheidend ist. Günstig wirkt eine Süßgrasflora, ungünstig ist die Wirkung der Heidelbeere besonders in Laubholzbeständen, dagegen hält Wittich ihre ungünstige Wirkung unter reiner Kiefer für zweifelhaft.

Im ganzen ergeben die Untersuchungen einen scharfen Unterschied zwischen Laubholz einerseits und Nadelholz andererseits. Die günstigste Nadelholzart, die Douglasie, ist noch immer ungünstiger zu bewerten als die vielfach als Trockentorfbildner verrufene Buche. Buche und noch mehr Eiche sind sowohl rein wie in Mischung miteinander allen Nadelhölzern bei weitem überlegen.

Abschließend betont Wittich nochmals, daß sich seine Arbeit lediglich mit dem Einfluß der Holzarten auf den biologischen Zustand des Bodens befaßt. Waldbauliche Richtlinien könnten daraus nicht ohne weiteres abgeleitet werden. Immerhin aber seien die Erkenntnisse von Bedeutung für den Wirtschaftler, der die Wirkung der Holzarten in biologischer Hinsicht als eins der bestimmenden Momente bei seinen Entscheidungen mit berücksichtigen wolle.

Von dem Einfluß der Bestandeshaltung, also der Art des Waldaufbaus oder der Stärke der Eingriffe, auf die Leistungsfähigkeit des Bodens sagte Wittich in Stettin: „Die gleiche Bestandeshaltung kann auf verschiedenen Standorten eine durchaus gegensätzliche Wirkung ausüben.“ Er betonte auch damit wieder die große Bedeutung des Standortes. Im übrigen glaubte er feststellen zu können, daß die gegensätzlichen Ansichten sich schon weitgehend genähert hätten. Das ist auch mein Eindruck von der Stettiner Tagung, das Bemühen, einander zu verstehen, war unverkennbar.

Die Schneebruchkatastrophe im Bezirk Wiesbaden im April dieses Jahres schildert Landforstmeister Rechter in der deutschen Forstbeamtenzeitung vom 12. Juli 1936. Sie war die verheerendste Katastrophe, die den Bezirk Wiesbaden je betroffen hat. Es wurden in den zwei Tagen über eine halbe Million Festmeter gebrochen oder geworfen, und zwar 90 v. H. Fichte, 10 v. H. Kiefer und Lärche und ein geringer Teil Laubhölzer.

An waldbaulichen Erfahrungen hat sich nach Rechter dabei ergeben:

1. bei der Fichte: Am meisten haben gelitten die 40- bis 60-jährigen Bestände der besseren Bodenklassen, sie sind flächenweise ganz

oder löcherweise durch die Last des Schnees zusammengebrochen. Frühzeitig gut durchforstete Bestände mit gleichmäßiger Kronen- und Wurzelbildung haben weniger gelitten. Diese aufgelockerten Bestände brauchten einen Teil der Schneemengen, der durch die Kronenlücken hindurchfiel, nicht zu tragen, auch hatten sie Bewegungsfreiheit, um bei dem einsetzenden Wind einen Teil der Last abzuschütteln. Aus dieser Ursache haben — und das ist aus vielen Vergleichsbildern eindeutig festzustellen — Fichtenbestände mit langjährigem lockeren Aufbau und daher mit gleichmäßiger Kronen- und Wurzelbildung die Katastrophe verhältnismäßig gut überstanden, während die ebenfalls locker stehenden, in den letzten Jahren stärker durchforsteten Bestände, deren Kronen und Wurzeln sich dem vergrößerten Standraum noch nicht anzupassen vermochten, stärker gelitten haben als normal durchforstete Bestände. Da die Bestände mit langjährigem lockeren Aufbau lange, tief angelegte Kronen haben, genügt vielfach der noch erhaltene Teil zur weiteren Assimilation, bis sich die Bajonett- oder Lyraformen ausgebildet haben, so daß auf großen Flächen derart aufgelockerte Bestände trotz starken Kronen- und Wipfelbruchs als solche erhalten werden können.

Aus gleicher Ursache haben auch die wenigen in den Gefahrenzonen liegenden Bestände mit dauerwaldartigem Charakter mit langjährig locker stehenden Fi, Kt, L2 im Oberbestand, und Fi und Laubholz im Zwischen- und Unterbestand die Katastrophe gut überstanden.

So schreibt R e c h t e r n wörtlich. Er fügt hinzu: Soviel ergibt sich eindeutig für die Bewirtschaftung der reinen Fichtenbestände, daß sie in früh einsetzender, jedesmal mäßiger, in kurzen Zwischenräumen wiederholter Durchforstung und Pflege aufgelockert werden müssen, wobei wir uns aus waldbaulichen und forstschützlerischen Gründen eine viel weiter gehende Auflockerung als bisher zum Ziel setzen sollen.

2. Bei der Kiefer, die gleichfalls stark gelitten hat, bezeichnet es R e c h t e r n als eine erfreuliche Begleiterscheinung, daß die fichtenförmigen, feinaftigen Gebirgskiefern kaum gelitten haben und so eine Auswahl dieser schneebruchsicheren Rasse gegenüber den eingemischten Kiefern der Rhein-Main-Ebene eingetreten sei.

Auch Lärche, Douglasie und Weißt haben stark gelitten.

Im ganzen kommt R e c h t e r n zu dem Schluß: Jedenfalls ist schon jetzt festzustellen, daß der Schaden in dem Umfange nicht eingetreten

wäre, wenn wir in der gefährdeten Zone statt der reinen flächenweisen gleichalten Fichtenbestände mehrstufige Mischbestände mit lockerem Aufbau und gleichmäßiger, widerprobier Bekronung und Bewurzelung gehabt hätten, wie der neuzeitliche Waldbau sie erstrebt.

Meine Herren! Ich komme jetzt zu dem Hauptthema meiner Ausführungen, zu dem, was wir einmal die Neue Wirtschaft nennen wollen. Sie steht immer noch im Mittelpunkt des Interesses, wenn ihre Einführung in den preußischen Staatsforsten auch schon drei Jahre zurückliegt. Die Fragen, die damit zusammenhängen, interessieren nicht nur die preußischen Staatsforstbeamten, sondern auch den Privatwaldbesitzer. Denn wenn auch im Laufe der Zeit vielfache Anregungen, ja bahnbrechende Neuerungen vom Privatwald ausgegangen sind, so bleibt doch der Privatmann in hohem Grade interessiert an dem, was der größte Waldbesitzer, der Staat, tut. Ist doch die Verantwortung, die die Staatsforstverwaltung bei Einführung einer neuen Wirtschaftsrichtung trägt, außerordentlich groß, und Sie können überzeugt sein, daß in einem solchen Falle mit besonderer Gewissenhaftigkeit und Vorsicht alle Grundlagen geprüft und alle Auswirkungen überlegt werden.

Ich muß hier gleich auf einen Punkt zu sprechen kommen, der sehr wichtig, ich möchte fast sagen entscheidend für die Stellungnahme des Privatwaldbesitzers ist. Man trifft immer noch auf die Ansicht, die neue Wirtschaft sei ja sehr schön, sehr ideal gedacht, sie trüge allen möglichen Belangen Rechnung, nur — ob sie auch wirtschaftlich sei, ob sie auch für die nähere und besonders die fernere Zukunft die nötigen Erträge an Holz und Geld liefern werde, — das wird leise in Zweifel gezogen.

Diese Zweifler bitte ich, sich einmal vor Augen zu halten, daß die neue Wirtschaft ihre stärksten Anregungen aus den Erfahrungen im Privatwalde gezogen hat und daß diese Privatwälder in allererster Linie aus wirtschaftlichen Erwägungen gerade zu dieser Art der Wirtschaft gekommen sind!

Wie sagte neulich bei dem Lehrausflug des Deutschen Forstvereins der Besitzer des Dauerwaldreviers Bruchhoff, Herr von Grünberg:

„Als ich vor 30 Jahren den Wald übernahm, war ich gezwungen, zunächst die Schulden der Landwirtschaft aus ihm zu decken und weiterhin meine elf Kinder aus dem Walde zu ernähren. Das führte mich zwangsläufig zu sparsamem Haushalten mit den vorhandenen Vorräten, zu steter Sorge um die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Waldes,

um die Steigerung seiner Ertragsfähigkeit. Zugleich aber mußte ich aus dem Walde soviel herausholen, wie irgend möglich war.“ Hier hat also das wirtschaftliche Moment ganz ausgesprochen im Vordergrund, ja man möchte sagen die Holz- und Geldnot hat Pate gestanden!

Und ebenso ist es mit den anderen Privatwäldern gewesen, die eine starke Anregung für die neue Wirtschaft in den preußischen Staatsforsten gegeben haben, die Musterbeispiele gewesen sind für eine von der früher herkömmlichen abweichenden Waldbehandlung. Man kann also ganz beruhigt sein darüber, daß bei den Maßnahmen der Staatsforstverwaltung auch die wirtschaftliche Seite ihre volle Berücksichtigung findet, und daß der Privatmann, der eine ähnliche Wirtschaft treibt, auch persönlich dabei nicht schlecht fahren wird.

Was ist denn nun die Neue Wirtschaft? Ich gebe Ihnen hier keine Auszüge aus den amtlichen Erlassen, sondern einen Überblick über die Grundgedanken.

1. Der Wald wird als ein Ganzes aufgefaßt, als eine lebendige Einheit aller seiner Glieder. Wenn wir von Beständen sprechen, oder von „Bestand“ und „Boden“, so ist das nur ein Verständigungsmittel über Einzelvorgänge, die zwar für sich auch Gegenstand der Forschung sein können und müssen, die aber niemals allein betrachtet werden können, sondern die nur im Zusammenhang miteinander, unter Berücksichtigung ihrer Wechselwirkung, ein Bild vom Walde geben.

Die Wissenschaft hat oft dazu geneigt — das soll keine Kritik, sondern nur eine Feststellung sein —, vorwiegend nur Faktoren zu erkunden und den forstlichen Götterblick zu belächeln. Dieser forstliche Götterblick aber, das Fingerpitzengefühl des im Walde aufgehenden Praktikers, ist Ganzheitsbetrachtung, so schreiben K r u g s c h und W e d in dem Buch Varenthoren 1934. Diese Ganzheitsbetrachtung muß in die Wissenschaft mehr als bisher hineingetragen werden, um sie zu neuen fruchtbaren Erkenntnissen zu bringen. Der Wald ist nicht die Summe seiner Bäume, und alle Forschungsarbeit, die sich zur Erkundung der Biozönose nur auf Einzelfaktoren oder Teilflächen beschränkt, kann niemals zu einem für die Biozönose gültigen und damit überzeugenden Ergebnis gelangen, so sagen K r u g s c h und W e d. Über die Beziehung von Boden und Bestand sagt G e r b a c h: „Aus der Tatsache, daß ein Bestand ohne Boden undenkbar ist, und aus der weiteren Tatsache, daß ein Boden ohne Bestand niemals Holz erzeugen kann, ergibt sich,

daß Boden und Bestand bei der Waldwirtschaft ein untrennbares Ganzes bilden.“

Den Blick auf das Ganze hat auch M ö l l e r gefordert, der als Botaniker und Pilzforscher auf die Zusammenhänge und die unabsehbaren Verflechtungen besonders hingeführt wurde.

Diese Ganzheitsbetrachtung ist also nicht eine künstliche Erfindung oder etwa ein aus der Politik hergeholtes Schlagwort, sondern sie entspricht durchaus dem Wesen des Objekts.

2. Nicht eine Norm, ein Normalwald wird angestrebt, sondern sozusagen ein Übermaß, die höchstmögliche Leistung. Wie hoch sie auf den verschiedenen Standorten bei der am besten auf diese abgestimmte Wirtschaft sein kann, wissen wir nicht. Wir beruhigen uns jedenfalls nicht bei dem, was bisher geleistet wurde. Wir sind der Ansicht, daß die besten Möglichkeiten, die verschiedenen Standorte durch i h n e n angepaßte Wirtschaftsformen auszunutzen, noch keineswegs erforscht sind. Wir wollen kein Schema der Waldbehandlung, weder nach der Seite des Wahlchlags, noch nach der Seite des Plenterwaldes, sondern an jedem Ort eine auf i h n zugeschnittene, ihm abgelassene Verfassung und Behandlung des Waldes. So wie der militärische Führer seine Befehle aus dem Gelände gleichsam herausziehen soll, so wollen auch wir unsere Maßnahmen für die Zusammenziehung, die Mischung, die Behandlung des Waldes aus den standörtlichen Möglichkeiten herausziehen. Und wie der Soldat das Gelände nicht einfach nimmt wie es ist, sondern es durch künstliche Arbeiten, durch geschickte Verstärkung zu seinen Gunsten zu verändern versteht, so glauben auch wir an die Möglichkeit, den Standort in gewissen, oft aber entscheidenden Grenzen verbessern, seine Leistungsfähigkeit erhöhen zu können.

3. Grundlage für höchste Leistung ist ein gesunder, leistungsfähiger Boden im Verein mit einem gesunden leistungsfähigen Vorrat. Daher ist stete Bodenpflege und stete Vorratspflege oberstes Gesetz. Die Vorratspflege erfordert ein Zurückstellen der Wahlchläge solange, wie noch ungenügend gepflegte Bestände vorhanden sind. Denn es ist offenbar der Leistung des Waldes abträglich, an einer Stelle gesunde noch leistungsfähige Stämme anzuhauen, während gleichzeitig an anderen Stellen weniger gute Stämme von minderer Leistung stehen bleiben. Das ist aber im schematischen Wahlchlagbetrieb unvermeidlich, wenn man, wie das der Fall zu sein pflegt, an seinen Nutzungssatz gebunden ist. Erst dann, wenn a l l e Bestände in einen gut gepflegten

Zustand gebracht sind, kann man an solche Orte herangehen, deren Leistung im ganzen nicht mehr befriedigt, und wird dann etwas Besseres an ihre Stelle setzen. In welcher Form das geschieht, ob auf der ganzen Fläche auf einmal oder schrittweise, ob durch Kunst- oder Naturverjüngung, wird sich nach den örtlichen Verhältnissen richten. Ziel ist die Erziehung mehrstufiger Milchbestände.

Eine starke Stütze für die Grundgedanken der Neuen Wirtschaft ist das im Herbst 1935 erschienene Buch von R r u z j c h = W e c k „Bärenthoren 1934“. Die umfassende Neuaufnahme von Bärenthoren bestätigt von der Seite der praktischen Erfahrung her ihre Richtigkeit. Es muß danach als erwiesen angesehen werden, daß die Bärenthorener Wirtschaft, wenn man alles in allem nimmt, sich einem unter sonst gleichen Verhältnissen durchgeführten Kahlschlagbetrieb, wie er früher üblich war, überlegen gezeigt hat.

Über das Ergebnis dieser zweiten Aufnahme von Bärenthoren hat Forstmeister W e c k vor dem Deutschen Forstverein in Stettin berichtet.

Die Streitfragen, um die es sich in Bärenthoren und schließlich auch vielfach in der Neuen Wirtschaft handelt, sind im wesentlichen folgende:

1. Ist die — an sich unbestrittene — Zuwachssteigerung am Einzelstamm von Dauer oder nur vorübergehend?

2. Läßt sich die Gesamtleistung über die Erfahrungen der Ertrags tafeln hinaus steigern?

3. Sind die in Bärenthoren erzielten Leistungen der besonderen Art der Wirtschaft oder vielmehr nur dem Standort gutzuschreiben?

Zu 1.: Die n a c h h a l t i g e Steigerung des Zuwachses am Einzelstamm kann nicht mehr bestritten werden. Sie ist an 2000 Bohrspanuntersuchungen erwiesen. Der Einwand, man könne den Zuwachs der Einzelstämme durch stärkere Eingriffe gewissermaßen nur vorübergehend fixeln — so wie etwa der Morphiniſt nach anfänglich gesteigerter Leistung nachher wieder zusammenklappt — dieser Einwand ist widerlegt. Der Zuwachs am Einzelstamm stieg noch im f ü n f t e n J a h r z e h n t der Wirtschaft!

Zu 2.: Der Vergleich der Bärenthorener Gesamtmassenleistung mit a l l e n Ertragstafeln ergibt eine Mehrleistung von Bärenthoren, auch wenn man die günstige Wirkung der feuchten Jahre 1926 bis 32 in Rechnung stellt. Diesen Einwand, daß das Bild durch die Wirkung einer Reihe von feuchten Jahren zugunsten von Bärenthoren verschoben

würde, hatte D e n g l e r erhoben. Die daraufhin erneute Nachprüfung durch W e c k hat ergeben, daß auch bei Berücksichtigung der zuwachs- günstigen feuchten Jahre die Mehrleistung von Bärenthoren bestehen bleibt.

Aber selbst wenn man die erhöhte Gesamtmassenleistung nicht gelten lassen will, so ist doch unbestreitbar die gesteigerte Gesamtwertleistung. Nach einer vorsichtigen Berechnung von W e c k beträgt der heutige Mehrwert des Vorrats in Bärenthoren gegenüber einer unter gleichen Verhältnissen durchgeführten Kahlschlagwirtschaft über eine halbe Million Reichsmark. Das ist auch nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, daß selbst unter der Voraussetzung nur gleichen Massenzuwachses sich dieser Zuwachs eben an bessere, wertvollere Stämme anlegt, als im weniger gepflegten Walde. Die Konzentration des Zuwachses auf die besten Stämme muß notwendigerweise zu einer höheren Wertleistung führen.

Übrigens kommt auch W i e d e m a n n in mehreren Veröffentlichungen auf Grund der Erfahrungen der Preussischen Versuchsanstalt zu dem Ergebnis, daß sich durch planmäßige Vorratspflege eine erhebliche Gesamtwertsteigerung erzielen lasse. Er läßt diese Frage für die reine Kiefer allerdings offen, bejaht sie aber für die Buche, Eiche und Fichte und vor allem für Nadelbestände. Zusammenfassend schreibt er in seinem neuesten Aufsatz vom 23. August in der deutschen Forstbeamtenzeitung: „Nach diesen Ergebnissen (der Versuchsanstalt) kann zweifellos eine planmäßige Vorratspflege viele Bestandesformen — soweit sie überhaupt Wertstämme enthalten — in geradezu verblüffender Weise veredeln.“

Die Veredelung des Vorrats beginnt in Bärenthoren übrigens schon mit der Begründung der Bestände. Die eingehenden Untersuchungen von K r u g j a h - W e c k haben gezeigt, daß sich durch die Naturverjüngung bessere Stammformen erzielen lassen, als in der Freikultur. Man darf nur nicht als Kriterium zwischen der Freikultur und der Naturverjüngung einfach die arithmetische Mittelhöhe aller Stämme nehmen, sondern die Mittelhöhe der bestgeformten, der Schneideholz-anwärter. Denn auf die Erziehung wertvollen Holzes kommt es an, nicht von Holz schlechthin. Legt man also den Zukunftswert der jungen Stämmchen als Maßstab einerseits an die Freikultur, andererseits an die Naturverjüngung an, so zeigt sich: Im beschirmten Ki-Nat-Verj.-Aufwuchs gehören die bestgeformten und feinästigen

Stämmchen zur Klasse der Herrschenden, in der Freikultur dagegen zu den hoffnungslos Unterdrückten. Oder anders ausgedrückt: Die Bestgeformten der Freikultur sind immer noch ästiger als die Wüchsigsten der Naturverjüngung. Das heißt also: In der Naturverjüngung — wohlgemerkt in der richtig geleiteten! — sind Zukunftswert und Wüchsigkeit miteinander verkoppelt, in der Freikultur dagegen sind die schlechtesten die wüchsigsten und die wirklich wertvollen die hoffnungslos unterdrückten.

Zu 3.: Die dritte Streitfrage „sind die in Bärenthoren erzielten Leistungen der besonderen Art der Wirtschaft oder nur der Guast des Standorts gutzuschreiben“, diese Frage ist im Laufe der Jahre von den verschiedensten Seiten behandelt und verschieden beantwortet worden. Wittich scheint auf dem Standpunkt zu stehen, daß die entscheidende Rolle auch in Bärenthoren der Standort gespielt habe, und daß die Wirtschaft ihre Erfolge nur aus dem geschickten Eingehen auf seine — an sich nicht veränderlichen — Eigenschaften erreicht habe.

Demgegenüber stellt Weß fest, daß die jetzigen Leistungen auf einer nachhaltigen günstigen Veränderung des Standorts durch die besondere Art der Wirtschaft fußen. Er führt hierzu an:

1. Das Höhemwachstum der analysierten Stämme macht eine Steigerung des am Höhenwuchs gemessenen Gütegrades seit 50 Jahren um einen vollen Grad wahrscheinlich. Die Höhenwuchisleistung der unter Schirm wachsenden, von Jugend an gepflegten Generation berechtigt zu noch größeren Hoffnungen.

2. Die Heide ist seit 1924 in den nicht durch Kahlschlag geöffneten Beständen zurückgegangen, und zwar auch dann, wenn durch weitere Pflegehiebe die Lichtung im Oberbestand weiter fortschritt. Dagegen sind die 1924 noch heidefreien Spinnerstraßkahlflächen und die Kahlschlagrandbestände seit 1924 bis 1934 vollständig verheidet.

3. Die Stockverrottung im Kahlschlagrandbestand jeder Exposition nimmt wesentlich längere Zeit in Anspruch als im Bestandsinnern. Die Vitalität der Kleinlebewelt ist also im Innern der Bestände durch die besondere Pflegewirtschaft wesentlich gesteigert.

4. Die natürliche Verjüngung hat auf allen für die Kiefer überhaupt in Betracht kommenden Standorten weiter Fortschritte gemacht. Dies spricht sich in der Zunahme der Verjüngungsklassenfläche um 13,5 v. H. der Holzbodenfläche seit 1924 aus. Bestände nach Feld und Wiesen haben sich ebenso verjüngt, wie solche auf alten Wald- und

Gutungsflächen. Auf vielen Flächen ist die Verjüngungsfähigkeit, die früher dort fehlte, durch die bodenpflegliche Wirtschaft erst hervorgerufen worden.

5. Nach 50 jähriger pfleglicher Wirtschaft sind sämtliche Standorte des Reviers wieder Laubholzfähig geworden. Das waren sie früher nicht, denn die 1884 auf den besseren, aber ungepflegten Böden angelegten Buchenunterbauten haben jahrzehntelang gekümmert, während sie jetzt überall auf den inzwischen herangepflegten Böden auf Anhieb glücken und freudig wachsen.

Meine Herren! Ich glaube, daß nach dem Buch „Bärenthoren 1934“ und den ergänzenden Ausführungen von Weck vor dem Deutschen Forstverein an folgendem kein Zweifel mehr sein kann:

1. An der Möglichkeit, den Zuwachs des Einzelstammes durch richtige Vorratspflege jahrzehntelang zu steigern und ihn dann weitere jahrzehntelang mindestens auf gleicher Höhe zu halten. Mit 120 Jahren, unserem bisherigen Vortriebsalter, ist die Zuwachskraft der Kiefer nicht erschöpft, zwar ist sie das bei der im alten Stil mit viel zu kleiner Krone erzogenen, aber nicht, wenn rechtzeitig auf eine große, lange Krone hingearbeitet worden ist. Dieser lang anhaltende Zuwachs im Verein mit der ausgesuchten Qualität des Pflegestammes ergibt ganz außerordentliche Werte für den Einzelstamm.

2. Kann kein Zweifel bestehen an der Möglichkeit, auch die Gesamtwertleistung des Bestandes gegenüber dem Ertragsstafelwalde wesentlich zu steigern, trotz der starken Eingriffe und der mit zunehmendem Alter erheblich verminderten Stammzahl.

3. Ist es nicht mehr zweifelhaft, daß es möglich ist, durch dauernde Bodenpflege die Leistungs- und Ertragsfähigkeit gewisser Böden zu verbessern. Mögen die Grenzen für eine solche Verbesserung auch mehr oder weniger beschränkt sein, oft wird eine nur geringe Verbesserung des Bodens entscheidend sein, wenn nämlich durch sie gerade die Minimumschwelle für eine Leistung, etwa in den Wasser- oder Humusverhältnissen, erreicht wird.

Die Wirtschaft ist also zwar nicht unabhängig vom Standort, sie ist aber auch nicht nur die Vollstreckerin seines Willens, sondern bis zu einem vielfach noch nicht erforschten, geschweige denn erprobten Grade seine Herrin.

Meine Herren! Wenden wir zum Schluß den Blick vom einzelnen auf das Ganze, suchen wir einen Überblick zu gewinnen über das



Grundjähliche, das die heute miteinander streitenden Anschauungen trennt. Da sehen wir zunächst, daß das Ziel wohl allen Richtungen gemeinsam ist, nämlich die nachhaltige Versorgung der deutschen Wirtschaft mit dem Rohstoff Holz. Die Wege aber der einzelnen zu diesem Ziel sind verschiedene, und diese Verschiedenheit der Ansichten spiegelt sich am besten wieder in ihrer Stellung zu zwei Grundbegriffen der Forstwirtschaft, zu den Begriffen der Nachhaltigkeit und der räumlichen Ordnung.

Zunächst die Nachhaltigkeit. Die einen sehen in der neuen Wirtschaft, in dem Verlassen der Kahlschläge, in dem sich Hinwenden zu intensiver Einzelstammpflege, in dem Auflösen des bisherigen starren Bestandesgefüges keine Gefahr für die Nachhaltigkeit. Die anderen glauben sie durch eben diese Maßnahmen gefährdet. Sie befürchten vor allem eins, daß der Wald überaltern könne, daß die angestrebte Erhöhung des Vorrats zur Anhäufung alter starker Stämme führen werde und daß demgegenüber die Nachzucht von Jungwuchs vernachlässigt werde. Wenn wir genau zusehen, so werden wir finden, daß bei dieser Richtung die Sorge um die Nachhaltigkeit in erster Linie und jedenfalls zunächst die Sorge um die Nachhaltigkeit im Jungwuchs ist.

Demgegenüber sagt die andere Richtung: Vorläufig ist — so wie die Dinge nun einmal liegen — viel wichtiger die Sorge um die Nachhaltigkeit im alten, reifen Holz, das fehlt uns für die nächsten 50 Jahre, nicht Jungwuchs. Wir sehen mit Sorge die Nachhaltigkeit in den alten Beständen schwinden. Uns ist ein Menetekel der Vortrag des Landesforstmeisters Conrad in Königsberg 1935, der folgende Aufstellung enthielt:

Von der gesamten deutschen Waldbodenfläche nehmen die drei jüngsten Altersklassen, also der 1- bis 60 jährige Jungwald, fast Zweidrittel ein, das sind bei einem Umtrieb von 100 Jahren rund 650 000 Hektar zuviel auf Kosten der älteren Bestände! Bestände über 120 Jahre, also das eigentliche Wertholz, sind auf der gesamten Waldfläche von 12,6 Millionen Hektar nur noch auf rund 460 000 Hektar vorhanden, also auf knapp 4 v. H., und das sind noch dazu meist Rotbuchen! Am schlimmsten sieht es im Privatwald aus, da gibt es so gut wie gar keine über 120 jährigen Bestände, dafür umfaßt aber das 1- bis 60 jährige Holz fast 80 v. H. der Fläche. Soweit Conrad.

Meine Herren! Das ist nun der Erfolg unseres über 100 jährigen Strebens nach einem normalen Altersklassenverhältnis!

Während also die eine Richtung sich in dem Streben nach einem normalen Altersklassenverhältnis erschöpft, um die Nachhaltigkeit zu sichern, und jetzt schon davor bangt, daß vielleicht nach 50 bis 100 Jahren zu wenig junges Holz, zu wenig Nachwuchs vorhanden sein könnte, wendet demgegenüber die andere Richtung ihre Sorge den noch vorhandenen Holzvorräten zu, diese sollen geschont, soweit möglich verbessert und gepflegt werden. Diese Richtung ist der Ansicht, daß ein großer Vorrat an altem reifen Holz niemals zu einer Verlegenheit für die Wirtschaft führen kann! Er könnte das doch nur dann, wenn er sich nicht hielte, wenn er verdürbe, wenn er etwa in einen Zustand geriete, wo er mindertwertig würde, so daß man ihn dann auf einen Ruck abnutzen müßte. Aus Schwammkiefern und rotfaulen Fichten darf ein solcher Vorrat natürlich nicht bestehen, sondern er muß gesund und wertvoll sein, darum will man ja durch intensive Stammpflege ihn dauernd verebeln, indem man alles Mindertwertige und Kranke bei Zeiten heraushaut.

Auf der einen Seite also die Sorge um Nachwuchs, auf der anderen Seite die Sorge um das stärkere, reife Holz. Welche Sorge für die nächsten 50 Jahre näher liegt und größere Berechtigung hat, zeigt uns mit erschreckender Deutlichkeit der Vortrag von Conrad.

Und noch einen weiteren Punkt hinsichtlich der Nachhaltigkeit hebt die neue Richtung besonders hervor: Die Nachhaltigkeit in der Qualitätserzeugung. Früher galt die Nachhaltigkeit als gesichert, wenn das Altersklassenverhältnis dem gewählten Umtrieb entsprechend normal war. Das wird heute nicht mehr als genügend angesehen, denn uns stehen zahlreiche Beispiele vor Augen, wo dort, wo früher Schneidholzkiefern wuchsen, heute Kulturen und Dickungen wachsen, die für später nur Bauholz erwarten lassen. Wir wollen aber auch dieselben Werte wieder erzeugen, wir verlangen in unserer künftigen Ernte nicht nur die Nachhaltigkeit in der Menge, sondern auch in der Qualität. Dieser Qualitätsbegriff in der Nachhaltigkeit ist ein besonderes Merkmal der neuen Richtung.

Der zweite Brennpunkt der verschiedenen Richtungen ist die Frage der räumlichen Ordnung.

Während man früher in allen Fällen eine den verschiedenen Belangen Rechnung tragende räumliche Ordnung der Bestände verlangte, vor allem als Schutz gegen die Sturmgefahr und zur Erleichterung der Ernte und zur Sicherung des Jungwuchses vor Fällungsschäden, legt

man heute auf räumliche Ordnung in diesem Sinne nur bedingten Wert. Was die Sturmgefahr betrifft, so ist man heute vielfach der Ansicht, daß dieser weniger durch eine bestimmte Bestandslagerung vorzubeugen sei, als vielmehr dadurch, daß man den einzelnen Stamm durch frühzeitige Gewöhnung an lockeren Stand sturmfechter macht. Man glaubt, daß man in vielen Fällen keine besonderen Vorkehrungen gegen die Sturmgefahr zu treffen braucht, sondern man nimmt die größere Sturmsicherheit nur gewissermaßen als ein erwünschtes Nebenprodukt der in erster Linie aus produktionstechnischen Gründen betriebenen stärkeren Durchforstungen und lockereren Bestandsерziehung mit.

Auch zur Erleichterung der Ernte und zum Schutz gegen Fällungsschäden glaubt man heute vielfach einer strengen räumlichen Ordnung nicht mehr zu bedürfen. Selbstverständlich sollen Ernterücksichten, Fällungsschäden und Sturmgefahr nicht vernachlässigt werden, sie verlangen besonders im Gebirge stete Sorge. Aber man will ihnen heute eben — wo es geht — auf andere Weise Rechnung tragen als durch eine bestimmte Lagerung der Bestände und durch einen bestimmten Gang der Abnutzung. Man will die Vorsorge, wenn ich so sagen soll, in das Innere der Bestände legen, auf den einzelnen Stamm, den einzelnen Jungwuchshorst.

In der Folge der räumlichen Ordnung ist übrigens die neue Richtung nicht ganz einheitlich. Einige lösen sie ganz auf und gehen bis zum Plenterwald. Die meisten aber wollen, soweit ich sehe, eine gewisse räumliche Ordnung so weit beibehalten, als sie nicht zu einer Benachteiligung der Produktion führt. Denn diese, die Produktion, ist dasjenige, was die neue Richtung durchaus voranstellt. Sah man früher besonders in der Forsteinrichtung vielfach in erster Linie auf die Gleichmäßigkeit der Nutzung, auf die Verteilung des Produktes, so sieht man heute vor allem auf die Produktion selbst. Möller sagte einmal: „Trachtet am ersten nach der Produktion, so wird Euch alles andere von selbst zufallen!“

Als Abschluß zu diesem Überblick über den Streit der Meinungen noch eins, meine Herren:

Man hört vielfach, besonders aus Kreisen der Wissenschaft, den Ruf nach Beweisen, nach Beweisen für die Richtigkeit einer neuen Lehre, einer neuen Wirtschaftsrichtung, oder gar für die Richtigkeit einer neuen Idee. Aber beweisen, im v o r a u s beweisen kann man nur, soweit die Mathematik reicht, alles andere kann nur durch Erfahrung als richtig

erkannt werden. Hindenburg und Ludendorff hätten nicht vorher be-
weisen können, daß sie die Schlacht bei Tannenberg gewinnen würden.
Und selbst in der reinen Technik kann man das nicht, eine neue Maschine,
ein neuer Radioapparat, ein neuer Autotyp müssen erprobt werden.
Ich will mich nicht denen anschließen, die meinen, daß die Wahrheit der
Wissenschaft nur der gerade geltende Irrtum sei, so nahe es liegen mag,
solche Folgerung aus der Tatsache zu ziehen, daß die Wissenschaft ja
„fortschreitet“, ihre Erkenntnisse sich also ändern.

Ich wollte nur darauf hinweisen, daß es zwar für den Wirtschaftler
erfreulich und beruhigend ist, wenn die Wissenschaft nachher seine
Leistungen begründet und anerkennt. Daß wir aber nicht darauf warten
sollen, bis die Wissenschaft unsere Pläne und Schöpfungen nach allen
Richtungen untersucht und gebilligt hat. Im Anfang war nicht der
Sinn, sondern im Anfang war die Tat!

Der Gruppenführer dankte dem Vortragenden, Forstmeister
Wendroth, für die Bereitwilligkeit, mit der er das Referat über-
nommen habe und über die persönliche Art des Vortrages, der, wie die
gespannte Aufmerksamkeit und der lebhafte Beifall bewiesen haben, die
Versammlung ungeheuer beeindruckt habe. Eine Aussprache über den
Vortrag soll erst am Nachmittage gemeinsam mit der über die übrigen
Vorträge stattfinden, da voraussichtlich mehrfach dieselben Fragen in
verschiedenen Vorträgen gestreift werden.

Das Wort erhielt danach Herr Prof. Dr. Schmidt-Uberswalde zu seinem durch reiches und ausgezeichnetes Bildermaterial
erläuterten Vortrag. Leider konnte aus Gründen der Feuersticherheit
der noch anschaulichere, mit der Zeitlupe aufgenommene Film von der
Reimlingsentwicklung nicht vorgeführt werden.

Neue Wege der Rassenforschung und Kiefernankennung. Die physiologische Kiefern-Rassendiagnose bei der Saatgutankennung.

Berichterstatter: Professor Dr. Schmidt-Uberswalde.

In dem umfangreichen Schrifttum über die Baumrassenfragen ist
seit den ersten Arbeiten von Palmcranz in Schweden 1855, Louis
Vilmorin in Frankreich 1862, Kienitz in Deutschland 1879,
Baron von Sievers im Baltikum 1895 und anderen die Defi-
nition der Klimarasse verschieden begrenzt worden.

Man versuchte vielfach die Auffassung zu begründen, daß innerhalb ein und derselben Holzart, der Kiefer, über die im folgenden das Material meiner zwölfjährigen Arbeiten unterbreitet werden soll, systematisch unterscheidbare Unterarten vorlagen (Mayr, Sjölvén). Auch Schott, Engler, Münch u. a. verwenden zur Einteilung und Erkennung der Rassen morphologische Merkmale (z. B. Zapfenformen, anatomische und Merkmale der äußeren Tracht) als Charakteristika neben physiologischen. Wenn wir die Klimarassen mit Kienitz (1879) als durch Nатураuslese unter den verschieden veranlagten Individuen entstanden denken, so können wir streng genommen in der Hauptsache nur Erbunterschiede des physiologischen Verhaltens, der Reaktion gegen die Umwelt als der Auslese unterworfen erwarten, z. B. das Verhalten gegen Kälte und Wärme, gegen Winterfrost, Früh- und Spätfröste, die Periodizität des Austreibens und die Länge der Vegetationszeit, die Tiefe der Winterruhe, das Verhalten gegen Trockenheit und Feuchtigkeit, die Widerstandskraft gegen Eingriffe von Pilzen, das Verhalten der Schäfte und Kronen gegenüber dem Wind, gegenüber Schneedruck und Eisanzhang, das Verhalten zum Licht und die Fähigkeit zur Ausnutzung größerer oder geringerer Lichtmengen.

Erbliche Unterschiede in der Tracht, im äußeren Habitus können nur dann zu einem klimatischen Auslesemoment werden, wenn z. B. die vererbte Anlage zur Grobüftigkeit oder Feinüftigkeit der Krone eine unterschiedliche Schneedruckfestigkeit bedingt (Kienitz 1911).

Die Kenntnis der physiologischen Rassenreaktion auf die Umwelt wurde insbesondere durch die Arbeiten von Kienitz, Engler, Gieslar, Schott, Schotte, Wibel, Münch u. a. erweitert. Ich schlage nach dem heutigen Stand unseres Wissens die Begriffsbestimmung Klimarasse = Produkt der Nатураuslese nach physiologischen Erbreaktionen vor. Ich unterbreitete dem Kongreß des Internationalen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten 1929 in Stockholm eine Reihe physiologischer Charakteristiken unter dem Vortragsthema „die physiologische Keimlingsdiagnose“. Insbesondere war es in meinen Arbeiten mein Bemühen, den wirklichen Biotyp vom nur Phänotypischen zu trennen. Fabricius schreibt darüber 1930 in der Besprechung des Buches „Unsere Kenntnis vom Forstsaatgut“.

„Der größte Schritt, der seit dem Sieg des Samenherkunftsgedankens im Waldbau vorwärts getan worden ist, ist die Forschung

nach der individuellen Vererbung, die Frage, wieviel von einem Phänotyp ist genotypisch.“

Mein Vortrag 1929 in Stockholm begann mit den Worten:

„Die Erkennung der inneren Erbanlagen, des Genotyps, ist

1. bei der Trennung von Klimarassen der Holzgewächse und
2. bei der individuellen Sortenzüchtung

ein Grunderfordernis.“

Erforschung der rassistischen Reaktionen ist nicht möglich, wenn man nicht untersucht, wie sich der Rassenmittlerwert aus den Werten der Individuen zusammensetzt, und in beiden Fällen, bei der Erforschung der Rasse (praktisch: Saatgutenerkennung) sowie bei dem Studium der individuellen Vererbung (praktisch: Hochzüchtung) kann ein Fortschritt nur durch Loslösung vom Phänotypischen, durch Herausschälen der wirklichen erblichen physiologischen Reaktionen erzielt werden.

Das Undurchsichtige der Phänotypen ist es, was uns bei der Saatgutenerkennung so außerordentliche Schwierigkeiten bereitet hat. Wir haben es im Freiland mit krummen oder geraden Stämmen, mit ästigen Stämmen oder solchen mit schlanker fichtenähnlicher Kiefernkrone zu tun. Der Boden verändert das Bild der darauf wachsenden Bestände, Beschädigungen aller Art können das äußere Bild verunstaltet haben, ohne im mindesten den Erbwert auch nur zu berühren. Jeder Bestandesrand ist ästiger, als das Bestandesinnere, aus rein äußeren Gründen. Ein eingeklemmter Stamm hat eine schmalere Krone als ein freier wachsender. Für eine erbliche Rassenreaktion kann aber niemals lediglich das äußere Bild des Stammes, ob krumm oder gerade, breitkronig oder spitzkronig, ein Ausdruck sein. Maßgeblich für die Erbeigenschaften einer Rasse ist es, wie ihre Individuen auf die Umwelt reagieren, welche Ursachen also rassistisch für Schiefstand und Krümmung, Wuchs und Verhalten in Frage kommen. Auf den forstlichen Nutzwert der augenblicklichen Bestandesgeneration wirken zu viel äußere Einflüsse, nicht zuletzt die durchforstende Hand des Forstmannes, die das Bild äußerlich verbessert, während Viehverbiß, Wildverbiß und andere äußere Einflüsse es verschlechtern (Kuffelkiefen). Die Anerkennung begreift aber in sich ein Urteil über den Erbwert des Samens, also über die nächste Generation. Dieses Urteil kann nur gewonnen werden durch Nachkommenschaftsprüfung in der nächsten Generation selbst, also durch Abfaatversuche, die oft langwierig sind und als Prüfmethode für jeden einzelnen Bestand nicht in Frage kommen, durch Beurteilung des

natürlichen Anflugs (der nicht in jedem Einzelfalle vorhanden ist) oder kurzfristig und frei von allen Einflüssen des Freilandes durch physiologische Keimlingsdiagnose. Diesen letzteren Weg bin ich gegangen. Für wissenschaftliche Zwecke, wenn auch nicht für die Prüfung jeden einzelnen an- oder abzuerkennenden Bestandes, sind selbstverständlich Abfaatversuche von höchstem Wert, weil sie das Gesamtverhalten erfassen.

Schotte und Wibek bewiesen durch Abfaatversuche in Schweden, in welchem Maße die Überschreitung von Breitengraden bei der Übertragung des Kiefernfaatgutes von Nord nach Süd oder Süd nach Nord Fehlschläge ergab (1929). Wibek nannte die Kiefernherkünfte gleichen Verhaltens in sehr treffender Weise Kiefern-Isotypen und fand, daß sie in außerordentlich enger Beziehung zum Wärmeklima ihrer Herkunft stehen. Der Erfolg seiner Arbeit wurde gerade durch ein möglichst dichtes Netz der Versuche verbürgt, während sich die vorangegangenen Rassenanbauten meist auf das Studium und den Vergleich der extremen Herkünfte beschränkt hatten. Je enger wir das Netz legen, desto mehr zeigt es sich, in wie feiner Weise die Pflanzen das Klima seit der letzten Eiszeit durch die Auslese der für dieses Klima geeignetsten Individuen registriert haben und es heute widerspiegeln. Unsere meteorologischen Reihen umfassen nur die letzten 50 Jahre. Mit einem noch dichteren Netz und einer noch größeren Vielzahl von Samenernteproben und deren Ausfaat auf demselben Standort bei Stockholm erzielte Langlet (1934) eine erweiterte und vertiefte Kenntnis physiologischer Rassencharaktere und deren Gleichläufigkeit mit der Umwelt ihrer Heimat. Von nicht weniger als 580 verschiedenen Orten Schwedens wurden die Samenproben eingebracht und die Ausfaat des Materials vorgenommen. Langlet interessiert besonders die Frage der Kontinuität oder Diskontinuität der Veränderung der Eigenschaften in den Kiefernpopulationen von Süden nach Norden in Schweden, und er legte im Anhalt an Turesson (1922 und 1930) gerade hierauf für die Bildung des Rassenbegriffs besonderen Wert. Schon Schotte hatte 1907 das Stetige der Übergänge betont. Langlet beschränkt sich wie Turesson auf ganz wenige charakteristische, dabei aber leicht an großen Serien statistisch zu verfolgende physiologische Merkmale. Um den selektiven Einfluß des Klimas innerhalb des Verbreitungsgebietes verschiedenster Arten nachzuweisen, baute Turesson die verschiedenen Herkunftstypen der Arten gemeinsam auf gleichem Standort in Südschweden an und maß an den Tochterpflanzen die relative Höhe als Ausdruck des

gesamten vegetativen Wachstums und die Zeitigkeit der Fruktifikation, einen Faktor von einleuchtender oekologischer Bedeutung. Langleit ermittelte, wie man es bei landwirtschaftlichen Nutzpflanzen getan hat (Mkermann), den Trockensubstanz- und Zuckergehalt einjähriger Kiefernprovenienzen, angebaut auf demselben Standort bei Stockholm, und fand einen engen Zusammenhang zwischen dieser physiologischen Größe des Trockensubstanzgehalts und der Winterfestigkeit und Klimahärte, die er aus der Zahl der Abgänge der Anpflanzungen in verschiedenen Klimazonen Schwedens von Nord nach Süd ermittelte. Diese Pflanzen-Notypen fand er strikt abhängig von dem Klima-Notyp, ausgedrückt durch die Länge der Vegetationszeit am Ursprungsort von 105 bis 189 Tagen. Bei Auftragung der Mittelwerte für die untersuchten Nachkommenschaften der Herkunftsorte konstatierte Langleit eine kontinuierliche Variation der Typen mit Änderung des Herkunftsklimas. Zwischen den extremen Typen finden sich also eine Reihe von Übergängen im Typus der örtlichen Kiefernpopulation, ebenso wie sich ja auch das Klima nicht diskontinuierlich und ohne alle Übergänge scharf und unstet sprunghaft, sondern stetig kontinuierlich ändert. Er verweist darauf, daß Turesson die Diskontinuität als Charakteristikum seiner Notypen betont und meint, daß man es bei den Kiefernpopulationen infolge der Kontinuität nicht mit eigentlichen Klimarassen oder Notypen zu tun habe. Es bleibt aber die Frage offen, ob Turesson nicht gerade in der Hauptsache bei der weiten Ausdehnung seines Untersuchungsgebietes die Extreme erfaßt hat, d. h. die Extreme des maritimen und des kontinentalen, des südeuropäischen, nordeuropäischen und andererseits des alpinen Typus, ohne die Übergänge im einzelnen. Mit anderen Worten: Der Biotyp oder Notyp (Rasse) A. eines Pilzes möge als Substrat, als Umwelt, angenommenermaßen Petroleum, ein Biotyp B. derselben Spezies Benzol als ihm bekömmlich gefunden haben. Von den ursprünglichen Erbanlagen der Population sind beim Typ A. alle diejenigen ausgemerzt, die nicht in Petroleum gedeihen können, beim Typ B. umgekehrt nur die erhalten, für die die Umwelt des Benzols geeignet war. Übergänge konnten sich nicht herausbilden, weil gemischte Substrat von 1:9 Teilen Petroleum und Benzol, 2:8 Teilen, 3:7 Teilen usw. nicht vorhanden waren. So scharffe Wechsel der Umwelt unserer Pflanzen, des Klimas, bestehen aber nicht, und wir müßten schon in die äußersten Extreme gehen, um in einem Typus A. nichts mehr vom Typus B. vorzufinden und um-

gekehrt. Man muß eben unterscheiden zwischen einem reinen Ökotypus oder Biotypus, den Einzelpflanzen einer Population darstellen können (z. B. Lichtreizbarkeit, Härte gegen kaltes Klima usw.) und andererseits dem Durchschnittstypus dieser Population selbst. Die Population setzt sich aus verschiedenen Individuen, aus reinen Ökotypen zusammen. Insofern Populationen hinreichend in ihrer Zusammensetzung unterschieden sind, nennen wir sie Rassen. Wenn man dies berücksichtigt, gibt es die gedanklichen Schwierigkeiten gar nicht, die L a n g l e t anschneidet.

Der Ökotypus ist ein physiologischer Reaktionstypus. Ob hiermit auch morphologische Eigenschaften parallel vererbt werden (Rinde, Zapfenform, Blüten usw.) müßte erst noch bewiesen werden, und ist erst eine Frage zweiter Ordnung.

Die Entstehung der Pflanzenrassen hat uns bereits 1879 R i e n i z in einer Anschaulichkeit verdeutlicht, daß dem auch heute grundsätzlich nichts mehr hinzugefügt werden kann. Nachdem der „Rassen“begriff durch Einschränkung auf die „physiologischen Auslese-Produkte des Klimas“ als Wichtigstes konzentriert werden konnte und durch ein erweitertes Material immer mehr gegen Versuche morphologischer Systembildung (Unterarten) abgegrenzt und immer mehr von dem phänotypischen Ballast befreit werden konnte, besteht heute meines Erachtens kein zwingender Grund, ihn nochmals hinsichtlich der Kontinuität oder Diskontinuität der Typenbildung einzuengen.

L a n g l e t hat das Verdienst, mit einem statistisch außerordentlich umfangreichen Material eine physiologische Groß-Inventur innerhalb der Art *Pinus silvestris* durchgeführt zu haben. —

Meine eigenen Arbeiten gingen in folgenden Richtungen vor. Es ist klar, daß Aufschlüsse über die Erblichkeit des rassentypischen Verhaltens nur an der Tochtergeneration, also frühestens am Samen, nicht aber nach dem Phänotyp der Mutterbestände erhalten werden konnten. In je früherem Stadium solche Aufschlüsse zu erzielen waren, desto kurzfristiger konnte eine Diagnose ausgebildet werden. Andererseits lassen sich für eine Untersuchung schon am Samen gegenüber einer Prüfung in späterem Stadium folgende Gesichtspunkte herausstellen:

1. Die Untersuchung am Saatgut selbst begann, wie naheliegend, bei der Samenfarbe und dem 1000-Korngewicht. Ich stellte, wie auch andere Beobachter, fest, daß extreme Herkünfte aus Nord und Süd, aus der Ebene und aus Gebirgslagen, im Samengewicht konstante Unterschiede aufweisen. Einmal steht der praktischen Auswertung dieses Be-

fundes entgegen, daß man nur Extreme danach unterscheiden kann. Ferner aber kann auf die Ausbildung des Samens in starkem Maße das betreffende Klima, in dem er gereift ist, direkt gewirkt haben. Man müßte also erst Samen von Herkünften des Nordens im Süden, der Gebirge in der Ebene usw. allgemein durchgeprüft haben, um zu wissen, ob es sich um eine konstante erbliche Rasseeigenschaft handelt oder ob die Klein- bzw. Grobkörnigkeit sich verliert, wenn der Samen von nord-schwedischen Beständen im Anbau in südlicheren Gegenden ausreift. Vergleichsanbauten, die bereits fruktifizieren und an denen diese Studien durchführbar sind, gibt es aber sehr wenige. Dasselbe ist zu sagen über die Untersuchungen der Embryolänge im Samen bei Ausreifung in verschiedenen schwedischen Klimaten nach Wibeck. Und das gleiche habe ich mir bei meinen Untersuchungen des Chemismus des Samens nach serologischer Eiweißbestimmung, nach Fermenten, nach Fettgehalten usw. gesagt. Praktische Bedeutung können solche Methoden als Diagnosen, bevor der erbliche Rassencharakter erwiesen werden kann, für Beurteilung des Saatgutes ursprünglicher Landrassen haben, die noch durchweg auf ihrem Standort stehen, und nicht übertragen worden sind. Auch im Hohlkornanteil fand Berichterstatter Hinweise auf die Klimarasse. (Schädigung im fremden Anbauklima.)

2. Untersucht wurde ferner das Verhalten des Saatgutes bei der Keimung. Kienitz untersuchte 1879, wie zitiert, Wärmebedarf und Wärmeoptimum bei der Keimung und fand enge Beziehung zum Wärmeklima oder Kälteklima der Herkünfte. Es ist interessant, zu erwähnen, daß diese „Methode der Keimungsphysiologie, auf dem Boden deutscher waldbaulich-naturwissenschaftlicher Forschung entsprungen, neuerdings bei den Aufforstungsarbeiten in dem pflanzengeographisch so schwierig zu beurteilenden, weil von menschlicher Kultur-tätigkeit bis zur Unkenntlichkeit umgestalteten Gebiet chinesischer Bergwälder von großem Wert gewesen ist. Hier, wo die dem Forstmann sonst gewohnte Führung durch die Beobachtung der Anordnung der natürlichen Vegetationsformationen versagte, gab die Physiologie des Keimungsprozesses der nach ihrem Standortsanspruch zunächst unbekanntes Holzarten einen Wegweiser zur Beurteilung der Anbaumöglichkeiten bei der Wiederaufforstung“ (Doktorarbeit von Herrn Chinghsing Tsi aus dem Institut von Professor Dr. Fabricius-München, mit Vorwort des Herrn Bayerischen Regierungsforstrates Dr. G. Fenzel von der chinesischen Universität in Kanton, veröffent-

licht 1933). Es ist also, wenn es uns um die klimatischen Extremtypen zu tun ist, der Einwand nicht gerechtfertigt, daß aus der Physiologie des Keimungsvorganges sich noch keine so sicheren Parallelen zum Gesamtrassentypus, wie aus der Beobachtung mehrjähriger Absaatversuche, ziehen lassen würde.

Ich untersuchte die Hell-Dunkel-Keimung verschiedener Kieferherkünfte und fand, wie ich in Stockholm 1929 vortragen konnte, einen gut definierten verschiedenen Lichtbedarf bei Kiefernrassen; und zwar muß man dazu frisch geerntetes Saatgut untersuchen, da sonst Lagerungseinflüsse und sonstige Faktoren den Sachverhalt überdecken können, und muß relativ innerhalb des Witterungstypus desselben Erntejahres die Vergleiche ziehen. Es gilt also auch hierbei, daß die Grundvoraussetzung für die Schlüssigkeit einer solchen Prüfung die Beschaffung eines jeweils großen statistischen Materials bildet.

3. Ist erst einmal die Keimpflanze gebildet, so haben wir bereits eine weitgehende Unabhängigkeit von den äußeren Einflüssen erreicht, die auf den Reifezustand des Samens, auf die Stimmung bei den Vorgängen der Keimung selbst usw. wirken können. Erzieht man den Keimling unter konstanten, genau definierten Außenbedingungen, so zeigt er rein und ohne Abhängigkeit von den im Freiland stets etwas wechselnden Umwelteinflüssen, sein physiologisches Verhalten. Insoweit dies rassentypisch ist, muß also der Keimling ein besonders dankbares und aussichtsreiches Stadium in der Entwicklung der Nachkommenschaften verschiedener Herkünfte darstellen. Ich komme hierauf noch des weiteren zurück.

4. Einjährige und mehrjährige Pflanzen in Aussaaten oder Gefäßversuchen zeigen selbstverständlich einige Eigenschaften mehr, die man am Keimling noch nicht erkennen kann, z. B. Wurzelwachstum im Verhältnis zum Sproßwachstum, Frühzeitigkeit des Antreibens im Frühjahr und Beendigung der Vegetationsvorgänge, Verhalten in der Winterruhe, Pflanzenabgangsziffern in ungeeigneter Umwelt, Verhalten gegen Pilzangriffe usw. Dafür dauert ein solcher Versuch naturgemäß länger als ein Keimlingsversuch. Ich konnte 1929 in Stockholm über verschiedenste Versuche berichten, die z. B. einen Unterschied der Pflanzenabgänge aus maritimem, kontinentalem und Gebirgsklima innerhalb Deutschlands veranschaulichten. Es sei hier darauf nur hingewiesen. Weiteres Material, auch über den Faktor Licht, ist in Arbeit. Beschränkt man sich auf die Beobachtung der Keimlinge im ersten Jahr

bei der Ausfaat im Freiland, so nähern sich diese Versuche stark dem Verfahren unter 3. Auf die Untersuchungen Langlets wurde schon weiter oben Bezug genommen.

5. Wartet man bei den Abfaatversuchen noch länger ab, so ergeben sich eine Reihe von weiteren zusätzlichen Möglichkeiten der Beobachtung. Ich untersuchte zum Beispiel in Anbauversuchen die Holzstruktur, die Abhängigkeit der Fruktifikation von der Übertragung in ein heimatfremdes Klima (Hohlkornbildung u. a.). Nadeluntersuchungen können wie bei den Untersuchungen Englers an Fichten gewisse Schlüsse erlauben. Jedoch gilt auch hier, daß ein Merkmal erst dann als rassen-typisch angesehen werden kann, wenn es an Herkünften in deren Heimatgebiet und an fremden Anbauorten festgehalten wird und also nicht bloße Modifikation des jeweiligen Anbauklimas ist. Im Rahmen von Untersuchungen über den Wasserhaushalt schnitt in meinem Institut Dr. Putten-dörfer auch die Frage des Trockensubstanzgehaltes von Nadeln aus Massen-anbauversuchen an. Dengler hatte 1908 aus einigen Resultaten in dieser Richtung keine Tendenz abgeleitet. Bei der Arbeit Putten-dörfers ergab sich eine solche 1933; jedoch zeigte die Veröffentlichung von Langlet 1934, daß man nur an einem sehr großen Material zu einwandfreien Tendenzen kommen kann, wie es damals in Oberwalde noch nicht zur Verfügung stand.

Wenn ein Verfahren bei der Suche nach geeigneten rassen-spezifischen Diagnosen für die praktische Anwendung als besonders vorteilhaft gehalten werden soll, so stellte ich dafür folgende Beurteilungsmaßstäbe in den Vordergrund:

1. Es erschien nicht zweckmäßig nur unter den Verfahren Umschau zu halten, die auch in der landwirtschaftlichen Herkunftsprüfung und Sortenprüfung bekannt sind. Der Trockensubstanzgehalt als Ausdruck der Winterfestigkeit und Klimahärte nach Klermann in der Landwirtschaft und Langlet in der Forstwirtschaft gibt, wie wir durch die Arbeiten Langlets erkennen, in Extremfällen gute Anhaltspunkte. Jedoch sind noch nicht für alle Klimate spezifisch forstlich wichtige Merkmale der Baumrassen zum Ausdruck gebracht.

2. Diese Möglichkeit, forstlich wirtschaftlich wichtige Rasse-eigenschaften einer Diagnose zugänglich zu machen, stellte ich in allererster Linie als wünschenswert heraus und vermutete, daß man z. B. bei einer Analyse der Krümmstämmigkeit und Gradstämmigkeit auch dann feinere Unterschiede innerhalb Deutschlands müßte erhalten können,

wenn Übertragungen einer Rasse in ein Nachbargebiet noch längst nicht die Festsetzungsgrenze überschreiten. Krummstämmige Kiefernherkünfte aus gewissen Gebieten Deutschlands vererben ihre Eigenschaften ersichtlich auch in sehr vielen anderen Klimagebieten Deutschlands, ohne daß etwa ihre Klimahärte in Frage gestellt wäre. Sie gedeihen und fruchtifizieren weiter. Gelang also eine Analyse der Erbanlage zur Krummstämmigkeit soweit, daß eine sichere Diagnose sich ergab, so war zu erwarten, daß man auch sehr viele feinere Rassendifferenzen als bei Untersuchungen über die absolute Klimahärte (Abgangsziffer) erhalten könnte.

3. Neben dieser Forderung des Aufschlusses wirtschaftlich wichtiger Eigenschaften und der Verfeinerung einer Analyse bis zu dem Grade, daß die Spielraumgrenze der Lebensmöglichkeit und Klimahärte im fremden Anbauort noch längst nicht berührt werden, war meines Erachtens an eine Diagnose noch die Forderung zu stellen, daß sie möglichst kurzfristig durchführbar war.

Dies alles, wie im folgenden geschildert, wird durch die Keimlingsdiagnose des Fototropismus bei der Kiefer verwirklicht. Die Überlegenheit der Feststellung wirklicher Erbwerte in einem kurzfristigen (siebentägigen) Verfahren gegenüber einer Phänotypenbeurteilung braucht nicht nochmals betont zu werden. Sie wird jedem lebhaft vor Augen treten, der die Streitfälle und die Unsicherheit in der Beurteilung erlebt hat, die bei gemeinsamen Gängen verschiedener Beobachter durch dieselben Waldbestände in der Vergangenheit aufgetreten sind. Wo es im Einzelfalle gelungen schien, für einen bestimmten Bestand altentworfene Belege für die Beschaffung des Saatgutes heranzuziehen, aus dem er vor 150 Jahren entstanden war, fehlte immer noch der Nachweis des Biotyps, von welchem die liefernde Firma seinerzeit den Samen erntete, der Nachweis, daß nicht Nachbesserungspflanzen hereingekommen sind bzw. von woher dieselben stammten, der Nachweis, daß den heutigen Beobachter nicht doch die äußeren Baumformen weitgehend beeinflussen, die durch günstige oder ungünstige Außeneinflüsse in unkontrollierbarer Weise modifiziert sind. Wenn auch nur eine einzige sichere Rassendiagnose ein einwandfreies Erkennen des Rassentyps am Saatgut oder Keimling ermöglicht, so werden damit andere Merkmale, die zu dem betreffenden Rassentypus gehören, gleichzeitig erfaßt. Ist also eine mild-klimatische Kiefernrasse von einer benachbarten Übergangsrasse zu kälteren Gebieten nach irgendeiner Diagnose unterscheid-

bar, so ist keineswegs der Einwand einer Einseitigkeit möglich. Denn was sonst noch zu den beiderseitigen Typen gehört, ihre Anpassung in das Wärme- und Kälteklima, ihre Neigung zu Ästigkeit oder mehr zu schlanker Krone, eine etwaige erbliche und rassentypische Variante der Kernholzbildung usw., steckt ja unbedingt gleichzeitig im Typus mit darin. Man hat also an sich völlig freie Wahl unter den verschiedenen möglichen Diagnosen und ist berechtigt, nur eine zu wählen, wenn sie den gestellten Forderungen entspricht.

Der Tototropismus als Eigenschaft der Kiefernrassen.

Das Auftreten von Stammkrümmungen in Kieferbeständen fiel mir bei vergleichenden Studien 1926 in Ostpreußen, Schweden und Finnland, 1927 in der Rhein- und Mainebene und in den deutschen Mittelgebirgen als prozentual außerordentlich verschieden auf. Da die äußeren Einflüsse auf das Zustandekommen von Stammkrümmungen in allen diesen verschiedenen Gebieten durchaus im Durchschnitt etwa mit gleicher Häufigkeit auftreten können, versuchte ich zu erfassen, welcherart der innere rassische Einfluß sein könnte. Ich sah und beschrieb damals den Tatbestand so, daß in der Rhein—Main-Ebene durchaus nicht nur krumme Stämme, sondern in demselben Bestande auch gerade vorkommen, während z. B. in Ostpreußen, im Norden und in den Gebirgen der Prozentsatz an geraden Stämmen fast ausschließlich den Gesamtbestand ausmachte. Dies deutet auf eine Naturauslese der krummen Stämme durch Schneedruck hin, ähnlich wie es schon *Kienitz* (1911) für die Kronenformen plausibel gemacht hatte. Er hatte z. B. in märkischen Beständen breitästige und schlankkronige Formen nebeneinander gefunden, in anderen Gebieten ein Überwiegen der einen oder der anderen Form und daraus auf eine Naturauslese in milderer oder schärferer Form je nach dem Schneedruckklima geschlossen. Den Erblichkeitsbeweis der Form hält er nicht in jedem einzelnen Fall zu erbringen für notwendig. Von etwaigen äußeren Beeinflussungen der Kronenform versuchte er sich freizumachen, indem er möglichst nur freistehende Stämme bewertete. Dieses *Kienitz'sche* Gedankengut ist eines der wertvollsten Bestandteile unseres Wissens von den Kiefernrassen überhaupt geworden. Andere Erklärungen außer der Schneedruckauslese für seine Beobachtungen heranzuziehen, hält *Kienitz* für nicht fruchtbar. Nach *Mahr* (1900) soll größere Luftfeuchtigkeit bewirken, daß in den fruchtbaren Gebieten die Bäume höher und schlanker wachsen. *Kienitz*

führt dafür eine Anzahl von Gegenbeispielen an, während gegen seine Schneedruckhypothese sich kaum wesentliches wird einwenden lassen. Die Bäume wachsen unter guten Bedingungen höher, aber nicht mit schlankerer Krone. Auch einen anderen Erklärungsversuch, für die schlankkronigen Kiefern den Mischwuchs mit Tannen oder Fichten im Gebirge in Skandinavien und im Osten verantwortlich zu machen, konnte K i e n i z nicht anerkennen. In Gebieten der Kiefer, in welchen ihre schlankkronige Form vorherrscht, bildet sie diese auch auf Standorten mit reinen Kiefernbeständen aus, die Fichtenbeimischung ist dafür nicht nötig. Die Kiefer habe ohnehin in den ersten Lebensjahren bei gleichaltriger Mischung einen bedeutenden Vorsprung vor Buche wie Fichte und gerade die breitkronig angelegten Kiefernformen hätten die meiste Aussicht dauernd herrschend und am Leben zu bleiben (vergleiche auch E n g l e r). Ist die Kiefer dagegen jünger als die Fichte, so würde sie zwar an der zu starken Ausbildung der Zweige gehindert und die schlankangelegten Formen haben vielleicht mehr Aussicht auf Erhaltung, aber am Leben bleiben kann dann die Kiefer ohnehin nur auf ausgesprochenem Kiefernstandort.

Und noch eine dritte Erklärung wird von S c h o t t gegeben (Deutscher Forstwirt 1934), auf die ich noch zurückkomme.

Mich interessierte nun nicht so sehr die Ausformung der Krone, als vielmehr die Krümmtheit oder Gradheit der Schäfte. Auch hierüber haben sich schon verschiedenste Beobachter Gedanken gemacht. Das äußere Bild der Krümmschäftigkeit kann durch innere und durch äußere Faktoren entstehen.

An äußeren Einflüssen kommen in Frage: Beschädigung des Höhentriebs durch Wildverbiss und Viehverbiss in der Jugend, andere mechanische Beschädigungen, Fraß von Tortrix, Bruch, Dürre usw. Seitentriebe richten sich auf und übernehmen die Führung, was Knickbildung des Schaftes zur Folge hat. An äußeren Einflüssen kommt ferner der Boden in Frage, dem E n g l e r so weitgehende Bedeutung beimaß, daß er sogar an ein Erblichwerden bodenbedingter Standortformen glaubte. Während sonstige äußere Verunstaltungen der Schäfte natürlich nicht vererbt werden können, sollte der Einfluß trockener, wasserarmer Kies- und Schotterböden in Bonaduz eine krümmschäftige erbliche Standortstrasse der Kiefer nachwirkend erzeugt haben, was der Erblichkeitslehre widersprechen würde. Daß es sich bei den Bonaduzer Beständen im Vergleich mit denen der Umgegend

von vornherein um zwei verschiedene Biotypen handeln könne, lehnt Engler ab. Eine wirkliche Erfassung des Biotyps lag damals noch außerhalb der Möglichkeit. Nachdem sie mir heute gelungen ist, klärt sich auch das Rätsel von Bonaduz in einfacher Weise. Inzwischen hat Burger nachgewiesen, daß auf demselben Standort „Bonaduz“, auf dem die dortigen krummen Kiefern ihre Stammform vererbten, andere Rassen gerade wachsen, also durch den Standort gar nicht beeinflusst werden. Ferner können klimatische äußere Einflüsse nach Ansicht verschiedenster Verfasser nicht nur Krüppelwuchs, sondern wie ein extrem ungünstiges Fremdklima auch krummen Wuchs hervorrufen. Schnee, Frost, Wind, Dürre und Lichteinfluß werden hier genannt, von Verrutschung am Berghang nebst Schneeschub ganz zu schweigen, an den man besonders bei den Holzarten Lärche und Fichte gedacht hat.

Die Wuchsform der Kiefer kann nun aber andererseits auch von inneren physiologischen Eigenschaften, welche sie als Zugehörige einer Klimarasse mitbringt, biotypisch bedingt sein. Auch hierüber sind die verschiedensten Deutungen aufgetaucht, die erst dann zu einer Lösung führen konnten, wenn man experimentell zur Ursachenklärung vordrang. Daß dies bei den Schiefstands- und Krümmungsmessungen von Banse low noch nicht der Fall war, betont er selber. Zunächst dachte man an den Wind als Ursache für Schiefstand und Stammkrümmung. Das wäre aber ein rein äußerlicher Einfluß, und wenn man eine unterschiedliche rassische Veranlagung im Verhalten gegenüber dem Wind annehmen wollte, so müßte man experimentell entweder Pflanzen verschiedener Rassen künstlich bewinden oder eine verschiedene Plastizität des Holzkörpers als Rassentypus feststellen. Eine Prüfung der erblichen Anlage, dem Windeinfluß mehr oder weniger nachzugeben, kann selbstverständlich wieder nur an den Tochterstämmen, nicht durch Messung der Phänotypen von Mutterbeständen erfolgen. Wir bleiben also auf standortsgleiche Anbauversuche mit verschiedenen Rassen angewiesen und müssen so lange warten, bis die in Frage stehenden Eigenschaften meßbar werden. Ich habe an dem Material des Choriner Anbauversuchs von K e n i g solche vergleichenden Untersuchungen durchgeführt und früher veröffentlicht. In der Tat liegt die Holzfestigkeit z. B. bei der Ostpreußischen Parzelle höher als bei der Pfälzischen. Dies ist zur Erklärung der Eigenschaften des Stammkörpers interessant. Draußen im Freiland

außerhalb von Versuchsf lächen wird der Holzkörper allerdings durch den wechselnden Standort, also äußere Einflüsse, so stark modifiziert, daß der Rassen einfluß nicht rein abgelesen werden kann. Für eine kurzfristige Diagnose kommt ein solches Vorgehen ohnehin nicht in Frage. Und schließlich wandte ich mich deswegen noch einer anderen Erklärungsw eise der Stammkrümmungen der Kiefer zu, weil ich bemerkt hatte, daß durchaus nicht alle die starken Krümmungen nach der Hauptwindrichtung orientiert sind. Vielmehr erhält man in der scheinbaren Regellosigkeit der Krümmungen, abgesehen von den etwa in der Windrichtung liegenden, dann eine gewisse Gesetzmäßigkeit, wenn man auf die Lichtverhältnisse achtet. In Gruppen stehende Stämme solcher Kiefernbestände, in denen ein hoher Prozentsatz von Krümmungen vorkommt, biegen sich gewöhnlich bufettartig aus der Gruppe auseinander, was in anderen Rassengebieten nicht der Fall ist. Ferner sieht man ein Hineinbiegen in die Wegelücken, in die Lichtlücken des Bestandes hinein und überhaupt an jedem Lichttrand nach außen, auch durchaus entgegen der Hauptwindrichtung. Die mittleren Stämme der Gruppen bleiben (mangels Gelegenheit zur Auslösung des Lichtreizes) gerade, die äußeren biegen sich, falls Anlage zur Reaktion auf das Licht vorliegt.

Ich stellte mir also die Arbeitshypothese auf, daß rassentypische Krümmungen in den verschiedenen Kieferngebieten mit einem unterschiedlichen rassenspezifischen Empfindlichkeitsgrad gegen Seitenlichtreizung zusammenhängen könne. Traf diese Annahme zu, so war damit auch ein Weg gegeben, besonders kurzfristige Diagnosen schon am Keimling möglich zu machen. Denn es stand dann nichts im Wege, Keimlinge einer Empfindlichkeitsprüfung auf Seitenlicht zu unterziehen und ebenso junge Pflanzen beliebigen Alters, wie wir es hier im Institut nun seit Jahren an einer großen Anzahl von Serien inzwischen durchgeführt haben. Voraussetzung für Großserienversuche war nur die Erstellung von Erziehungsräumen für Keimlinge und Pflanzen, von Apparaturen und der Einsatz des genügend geschulten Personals, nachdem die Methodik geklärt war.

Bestärkt wurde ich zu Beginn meiner Untersuchungen durch Beobachtungen in Kämpfen. Im allgemeinen nimmt man die verschulften Kiefern aus den Kämpfen heraus und sieht infolgedessen in den Pflanzgärten kaum einmal ältere Kiefern. Daher ist der Fototropismus in Kämpfen wohl bisher seltener beobachtet, jedenfalls nicht

Geschrieben worden. Im Jahre nach der Verschulung zeigen sich keine fototropistische Krümmungen. Die Kiefer und Lärche wächst dann genau so gerade in die Höhe wie die artgemäß kaum reagierende Fichte und Weißtanne. Nur eine in jeder Beziehung in der Vollkraft stehende Kiefer zeigt klar ihre fototropistische Reaktion, ebenso wie man auch bei Keimlingsversuchen die Keimlinge optimal erziehen muß, wenn anders sie ihre Empfindlichkeit gegen Seitenlicht klar erkennen lassen sollen. Läßt man nun aus Versuchsgründen Kiefernpflanzen unvershult weiter wachsen, so zeigt sich am Rande eines nördlich vorgelagerten dunklen Kiefern-Buchen-Mischbestandes, daß die Kiefern im Ramp sich deutlich vom Altbestands-Rande wegbiegen, in diesem Falle also nach Süden. Am Südrande des Rampes biegen sich die jungen Kiefern aber nach Norden. Es genügt also das diffuse Himmelslicht (das im Sommer ultraviolettartig ist), um die Biegung herbeizuführen. Es bedarf dazu nicht direkter Sonnenbestrahlung. In demselben Ramp biegen sich die jungen Kiefern am Ostrand nach Westen usw.

Schon Wiesner hat 1897 an Pflanzen von *Pinus laricio*, denen durch vorgelagerte Häuser das Hinterlicht genommen war, Beobachtungen über den Fototropismus angestellt. Er fand, daß bei einem Verhältnis des Vorderlichts zum Hinterlicht von 2:1 die Pflanzen senkrecht blieben, von 3:1 sich schwach, bei einem Verhältnis von 8:1 oder 9:1 sich stark bogen. Im Walde findet man folgendes: Junge Pflanzen an Bestandesrändern, die Vorderlicht im Verhältnis zum Hinterlicht etwa wie 15:1 oder 10:1 erhalten, biegen sich bei fototropistischer Anlage stark. Wächst eine Kieferkultur auf einer Freifläche heran, so nehmen sich die gleichaltrigen jungen Pflanzen nicht in demselben starken Maße gegenseitig das Seitenlicht fort, wie es ein hoher Altbestandstrand den angrenzenden Jungpflanzen gegenüber tut. Es muß also eine Kiefer oder Lärche schon gesteigert empfindlich sein, wenn sie im gleichaltrigen Wuchs aus den Gruppen sich herausbiegen soll. Unterwuchs, der in Horsten, in Lichtschächten eines Altholzes wächst, bekommt in der Hauptsache Oberlicht und wird daher ebenfalls nur dann Seitenlichtreaktionen zeigen, wenn seitlicher Lichteinfall seine Empfindlichkeitsgrenze überschreitet. Gleichaltrig aufwachsende Kiefernkulturen kommen, auch wenn sie anfangs lückig sind, irgendwann einmal in Schuß. Spätestens zu diesem Zeitpunkt tritt bei genügender Empfindlichkeit des Materials Herausbiegen aus den

Stammgruppen auf. Wachsen dagegen Kiefern dauernd als Einzelstämme, so wird unter Umständen die Reizschwelle des Verhältnisses vom Vorder- zum Hinterlicht niemals erreicht und der Stamm kann trotz Empfindlichkeit gerade bleiben, wenn er auch ästig wird. Ich bitte, diese Beobachtungen bei meinen folgenden Ausführungen im Gedächtnis zu behalten.

Den Fototropismus als Kiefernrasseigenschaften experimentell zu untersuchen, hat vor mir meines Wissens niemand unternommen. Engler, dem wir so wertvolle Untersuchungen über den Fototropismus der Holzarten überhaupt verdanken, ist in seinen verschiedenen Arbeiten offenbar darauf nicht gekommen. Er sagt z. B. in seiner Kiefernarbeit 1913 Seite 200, daß die Kiefer, wo sie im harten Kampf mit dem Laubholz liegt, durch heliotropistische Stammkrümmungen den notwendigen Lichtgenuß zu erlangen suche und durch geotrope Rückkrümmung schlechte Stammformen erhalte, während sie in Gebieten ihrer Überlegenheit über das Laubholz sich durch Gradschäftigkeit auszeichne (Unterschied zwischen Westeuropa und Nordosteuroopa). Engler faßt hiernach also das Zustandekommen fototropistischer Biegungen nur als äußerlich bedingten Sachverhalt auf und denkt nicht an rassische Unterschiede fototropistischer Erbanlagen. Münch schreibt 1925 Seite 115, daß die Baumarten im Heliotropismus unter sich verschieden sind. Als Rassenunterschied nimmt er den Geotropismus an, der seiner Vermutung nach bei der südwestdeutschen Tieflandskiefer geringer als bei anderen Kiefernrasse sein müsse, und bei ihr auch mehr als bei anderen Rassen durch standörtliche Faktoren abänderlich sein müsse. Der Fototropismus als Rasseeigenschaft, wie ich ihn untersuchte, ist in diesen Ausführungen von Münch 1925 nicht herausgestellt. Hartmann-Wien veröffentlichte 1925 Beobachtungen über die Säbelwüchsigkeit der Bäume und kommt zu dem Schluß, daß „die Forschung bis heute trotz mehrerer angestellter Versuche den Nachweis der Erblichkeit individueller Wuchsveranlagung innerhalb einer Rasse noch nicht einwandfrei erbringen konnte“. Er bringt Belege über unterschiedlichen Heliotropismus von Holzarten. Unter besonderem Hinweis auf die Anbauversuche Gieslars mit verschiedenen Lärchenprovenienzen meint er, daß in der eigentlichen Zuchtwahl (Rassen und Individuen innerhalb einer Holzart) nur noch nicht mit der nötigen Exaktheit vorgegangen sei, um erbliche Konstitutionen unter Beweis zu stellen.

„Nachdem die Verneinung des Einflusses erblicher Momente betreffend die Krümmfähigkeit unserer Waldbäume bisher durch gar keine exakten wissenschaftlich fundierten Tatsachen erhärtet worden ist, bleibt der forstlichen Praxis weiter der Weg möglichst vernünftiger Zuchtwahl vorgeschrieben.“ Forstmeister Klein-Wolfgang wies ebenfalls 1927 auf die Lichtempfindlichkeit als offenbare Eigenschaft von Kiefernrasen hin.

Bevor ich nun meine eigenen Versuche, welche meines Erachtens das rassentypische Moment im Fototropismus der Kiefer als unleugbare Tatsache erwiesen, in Lichtbildern und Zahlenangaben schildere, möchte ich noch auf einige hier hineinspielende Fragen kurz eingehen. Es konnte einwandfrei beobachtet werden, daß Krümmstammigkeit dem Schneedruck gegenüber zur größeren Empfindlichkeit führt. Es ist ebenso einwandfrei festgestellt worden, daß breitkronige Rassen aus mild-klimatischen Gegenden, in Schneedruckgebiete überführt, mehr leiden als die örtlichen schlankkronigen Kiefern. Der Schneedruck als Faktor der Naturauslese steht also ohne Zweifel fest. In der Natur kommen vielleicht beide Momente, die Breitstämmigkeit als Erbanlage und der Fototropismus als Erbanlage, zur Geltung. Der Fototropismus ist einer kurzfristigen Diagnose zugänglich, während dies für eine Prüfung auf Stigkeit nicht zutrifft. Ich kann Schott nicht folgen, wenn er im Deutschen Forstwirt 1934 die Naturauslese nur für die Schneeklimarassen auf Schneedruck, für die anderen auf die direkte Beeinflussung durch das Licht- und Wärmeklima zurückführen will. Es ist ja gerade der Sinn einer Vorstellung von der auslesenden Wirkung des Schneedrucks, daß diese Auslese in den mild-klimatischen Gebieten eben gefehlt hat, und sich deshalb dort auch ein hoher Prozentsatz schneedruckempfindlicher Individuen halten konnte. Es widerspricht also keineswegs der Vorstellung von der Schneedruckauslese, daß es Gebiete gibt, in denen diese Schneedruckauslese gerade fehlte oder nur ausnahmsweise in manchen Jahren und dann unvollkommen einsetzte. Schott meint, daß die mild-klimatische südwestdeutsche Kiefer in der Hauptsache von der Sonne und dem warmen Klima gefördert wurde. Es herrschen Individuen mit starker Bekronung vor, und schon dieser Kronendruck, mit Neigung nach der Südrichtung, könne in Verbindung mit dem raschen Wuchs und der Bildung leichteren Holzes zu Stammkrümmungen führen („Heliotrophie“ Wiesners). Das alles braucht nicht bestritten zu werden. Aber es läßt sich damit

meines Erachtens noch nicht eine direkte Solartheorie der Naturauslese der Kiefer begründen. Wenn Schott meint, daß die breite Krone der südwestdeutschen Kiefer auf besondere Lichtbedürftigkeit und Lichtausnutzung hinweist, so sagt andererseits Engler, daß gerade die schlanke Krone der nordischen und alpinen Kiefer das Licht besser müsse ausnutzen können, das ja im Norden nur während kurzer Vegetationszeit dem Assimilationsprozeß zur Verfügung stände. In den Hochlagen der Alpen aber finden wir ebenfalls eine den nordischen Kiefernkrone sehr ähnliche Kronenform, obwohl im Hochgebirge doch gerade eine Überfülle von Licht herrscht. Im Norden gibt es im Sommer allerdings etwas mehr Lichtstunden innerhalb des Tages. Diese Verhältnisse sind meines Erachtens noch zu wenig studiert, geschweige denn geklärt, als daß sich heute darauf schon das Licht als auslesender Faktor bei der Rassenbildung der Kiefer klar fassen ließe. Bei der Schneedruckauslese aber haben wir einen durch die Jahrtausende lang wirksamen Vorgang vor uns, der sich auch heute jederzeit bei Anbauversuchen wieder vor unseren Augen abspielt, und den wir als wichtiges Moment keinesfalls vernachlässigen dürfen.

Dies vorausgeschickt, möchte ich nun einige Ergebnisse der fototropistischen Untersuchung hier angeben. Ich habe seit 1929 verschiedentlich Vorveröffentlichungen gebracht und verweise auf die demnächst erscheinende ausführliche Veröffentlichung des gesamten Materials.

Es ergab sich, daß mild-klimatische Herkünfte der Kiefer im Keimlingsversuch, dessen Methode im einzelnen zu schildern hier zu weit führen würde, deutlich stärker fototropistisch empfindlich sind, als Schneeklimaherkünfte. Im Freiland braucht vorhandene Erbanlage zum Fototropismus dann nicht äußerlich in Erscheinung zu treten, wenn einem Stamm der Anlaß zur Biegung, die Auslösung des Reizes gefehlt hat. Es gibt daher gerade Phänotypen, die aber fototropistische Anlagen vererben. Da die Durchforstung nur nach dem äußeren Bild gehen kann, bessert sie den Erbwert des Saatgutes nicht, sondern nur das Bild der augenblicklichen Bestandesgeneration. Eine fototropistische Erbanalyse gestattet daher, unabhängig vom Durchforstungszustand eines Bestandes, ein Urteil.

Um den Rassenmittelwert schwanken, wie zu erwarten, die Individuen. Durch Untersuchung des Einzelstammfemens erhalten wir Aufschlüsse auch für Zwecke der Hochzüchtung, und zwar wie nochmals

betont sei, in siebentägigen Untersuchungszeiträumen, während Abjaatversuche lange Zeit beanspruchen. Der Prozentsatz der Erbanlage zur Krümmstämmigkeit ist in keinem untersuchten Riesernassengebiet 100 prozentig und in keinem 0 prozentig. So scharf sortierte die Natur seit der letzten Eiszeit nicht. Die Populationen, welche einen hohen Prozentsatz unempfindlicher Anlagen enthalten, haben auch noch einen geringen Prozentsatz schwacher Empfindlichkeit. Die Populationen, welche einen großen Prozentsatz empfindlicher Individuen aufweisen, enthalten noch geringere Anteile unempfindlicher Anlagen. Es erklärt sich das leicht aus der Tatsache, daß auch in Schneeklimagebieten ja nicht jeder Stamm, der Anlage zum Fototropismus hat, unbedingt krumm zu werden braucht (mangels Auslösung im lichterem Stande), und andererseits sind im milden Klima, in dem die fototropistisch starken Erbanlagen vorherrschen, die anderen ja nicht notwendig ganz ausgemerzt. Es sei denn, daß sich, was wir nicht wissen, schwacher Fototropismus mit geringerem Wachstvermögen paart und die schwach-fototropistischen Anlagen im mild-klimatischen Gebiet wegen ihrer gleichzeitigen Langsamwüchsigkeit einer negativen Auslese unterliegen.

Rassengebiete sind mit absoluter Trennschärfe auseinanderzuhalten, und zwar nicht nur die Extreme, sondern auch Übergangsgebiete zwischen den Extremen, die ihre besondere Charakteristik haben. Besonders in diesen Übergangsgebieten schwanken die Werte nach der guten und der schlechten Seite. Hier ist also bestandsweise Auslese für die Samenernte besonders wichtig. Ob ein Bestand seiner Erbanlage nach z. B. in der Mark Brandenburg über dem Durchschnitt liegt, können wir am äußeren Bild nicht mit Sicherheit sehen. Es sei als Kuriosum hinsichtlich der Phänotypenbeurteilung hier noch bemerkt, daß unser Standardjamen aus dem ostpreußischen Revier Nord-*Urd*, den wir zum Vergleich mit vielen anderen Untersuchungen verwandt haben, aus einem nichtanerkannten Bestande stammt. Ihm wurde wegen äußerer Fehler die Anerkennung versagt. Dem Erbtyp nach gehört er charakteristisch zur besten ostpreußischen Rasse. Das Vorhandensein schlechter Erbanlagen entgeht der Diagnose in keinem Falle, mögen sie durch den Samen oder durch Nachbesserungspflanzen hereingekommen sein. In Beständen, die in Naturverjüngung stehen, kann der Vergleich der Diagnose mit dem Bilde des Anflugs sehr interessant sein.

Stellt man die Frage, ob schlechte Erbanlage auch durch Polleneinfluß in einen Bestand hereinkommen kann, so gibt auch dafür die Diagnose die Möglichkeit kurzfristiger Untersuchung. Fällt sie am Rande eines gutrassigen Bestandes, dessen Bestäubung mit andersrassigen Pollen man befürchtet, günstig aus, so hat Fremdpollenbestäubung nicht stattgefunden. Falls dies der Fall war, zeigt es die Diagnose an. Die Methode liefert also Entscheidungen für die Beurteilung einer Verseuchungsgefahr mit Fremdpollen.

Man kann so Bestand neben Bestand in unserem Kieferntwalde, der ja leider nicht mehr auf weiten Strecken die Ortsrasse aufweist, die Erbdiagnose stellen und kommt dadurch zu dem Schluß, daß nicht ganze Gebiete, wie die Mark oder die Bayerische Pfalz, in gleicher Weise ungünstig beurteilt werden dürfen, sondern daß die Erbanlagen wechseln, sei es durch den Wechsel der Gebietsrasse selbst oder durch frühere Sameneinfuhr, und daß man insolgedessen nur jeden Bestand gesondert ansprechen darf. Gleichförmiger sind die extrem-klimatischen Gebiete, soweit sie noch die in harter Klimaauselese entstandene Ortsrasse tragen. Nachdem der wirkliche Biotyp bestimmt werden kann, erscheint die Frage nach artenmäßigem Herkunftsbefug (Ortsrasse oder Einfuhr) praktisch weniger im Vordergrund stehend.

Ob eine Ortsrasse für ihr Gebiet die denkbar beste Leistung aufweist oder durch eine bessere Rasse ersetzt werden kann, wird zweckmäßig durch genügend umfangreiche Anbauversuche geklärt, die das Gesamtwachstum in dem betreffenden Klima erkennen lassen. Die Waldsamenprüfungsanstalt Eberswalde hat nach langer Vorbereitung einen umfassenden Anbauversuch in allen deutschen Gebieten zur Durchführung bringen können. Auch hierfür leistete die Diagnose wertvolle Dienste. Denn wenn man Bestände in verschiedenen Gebieten beernten wollte, durfte man sie nicht als Repräsentanten der Ortsrasse ihres Gebiets ausgeben etwa nur nach dem Phänotyp, wenn man dies nicht vorher rassendiagnostisch geprüft hatte.

Die Erblichkeit der fototropistischen Reaktionen ließ sich auch in dritter Generation damit erweisen, daß wir vom Choriner Anbauversuch, der heute 28-jährig ist, bereits Samen ernten konnten. Wir hatten von dem Pfälzer Bestand in Kaiserslautern, von dem die Pfälzer Parzelle in Chorin stammte, Samen, und von der Pfälzer Parzelle in Chorin mehrere Jahre hintereinander ebenfalls Samen geerntet. Letzterer stellt also die Enkelgeneration von Kaiserslautern

dar, am fremden Anbauort gereift. Gänzlich unabhängig vom augenblicklichen Standort ist die fototropistische Keimlingsreaktion erbtypisch. Im Jahrbuch des Hauptausschusses 1930 und 1931 konnte ich bereits berichten, daß an eingesandten unbekanntem Proben die Rassenbestimmung einwandfrei gelang. Bis zum Jahre 1936 war es eine Vielzahl weiterer Proben aus allen Rassengebieten der Kiefer, die hier ohne irgendeine Unstimmigkeit klare Resultate gaben. Die Prüfapparatur wurde ständig vervollkommenet. Im Jahre 1936 allein werden mehrere tausend Proben untersucht als Auftakt einer großen Rasseninventur des Kiefernwaldes. Abgesehen von dem praktischen Zweck dieser Untersuchungen, der auf der Hand liegt, muß es uns Forstmänner mit Genugtuung erfüllen, in das großartige Walten der Natur seit der Eiszeit, den Auslesekampf der Baumgeschlechter bei der Klimarassenbildung, einen vertieften Einblick gewonnen zu haben.

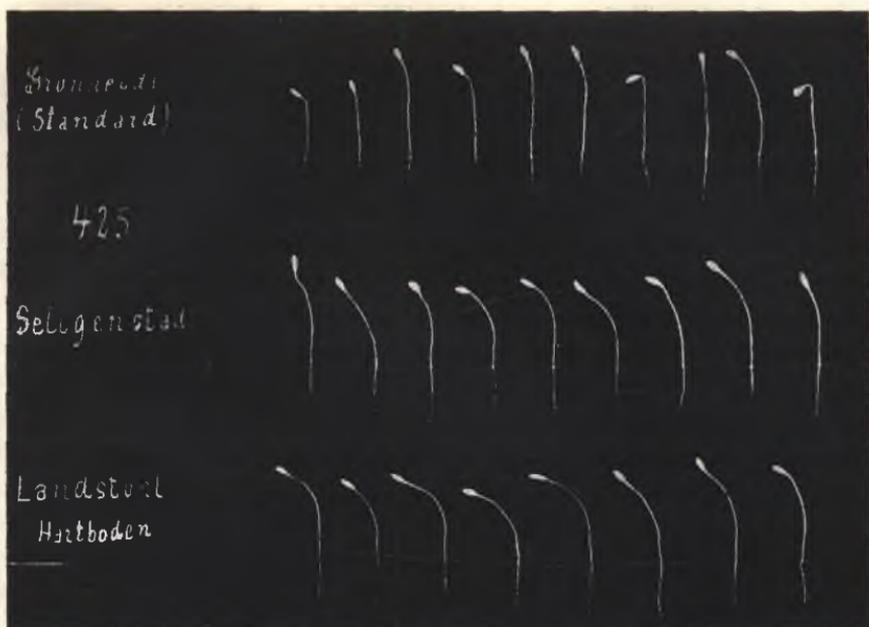


Bild 1.

Obere Reihe: **Standard Ostpreußen.** Die Keimlinge sind nach Belichtung gerade bis auf einen geringen Prozentsatz. Die Häkchen-Krümmung hinter der Samenschale ist eine natürliche und hat mit der fototropistischen Krümmungsreaktion des Stengels nichts zu tun.

Mittlere Reihe: **Standard Südwestdeutschland.** Die Keimlinge aus den mild-klimatischen Kieferngebieten zeigen durchweg stärkere bis ganz starke Krümmungsreaktionen nach erfolgter Belichtung. Jeder zu prüfende Samen läuft bei der Belichtung der Keimlinge zusammen mit den beiden Standardsamen Ostpreußen und Südwestdeutschland, um jederzeit den direkten relativen Vergleich ziehen zu können.

Untere Reihe: Geprüft wurde der Samen aus einem Bestand der Bayerischen Pfalz (**Landstuhl Hartboden**). Die Krümmung der Keimlinge ist nach Belichtung außerordentlich stark. Die Praxis in der Bayerischen Pfalz unterscheidet nach dem äußeren Wuchsverhalten der Kiefernbestände Hart- und Weichboden. Ein Bodeneinfluß mag im äußeren Typus der Bestände vorliegen, auf die erbliche Rassenreaktion der Keimlinge hat der Boden keinen Einfluß.

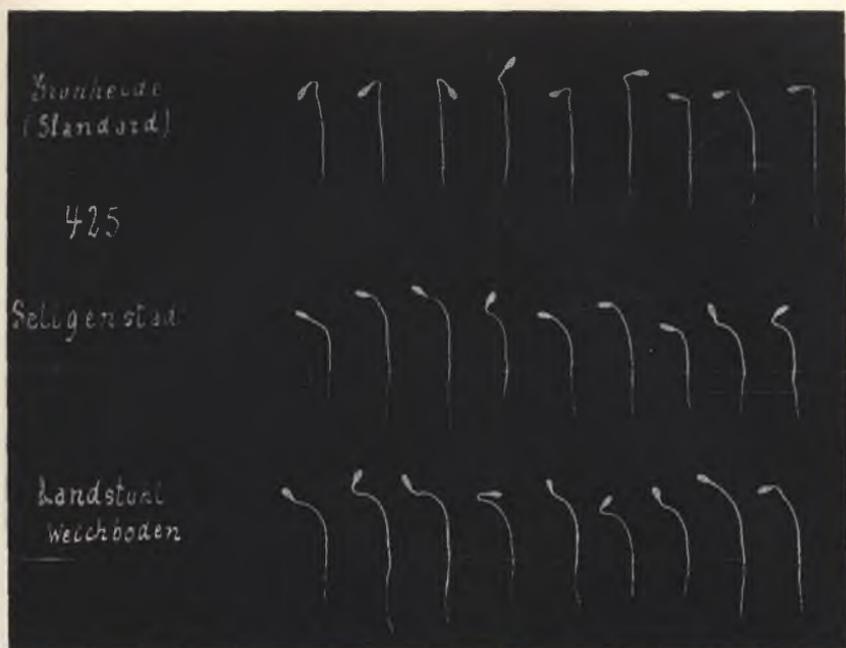


Bild 2.

Obere Reihe: Standard Ostpreußen.

Mittlere Reihe: Standard Südwestdeutschland.

Untere Reihe: Starke Krümmungsreaktionen der Keimlinge des zu untersuchenden Bestandes Landstuhl, Bayerische Pfalz, Weichboden. Die Krümmungsreaktion ist dieselbe wie aus Beständen von Hartböden. (Vergleiche Erläuterungen zu Bild 1.)

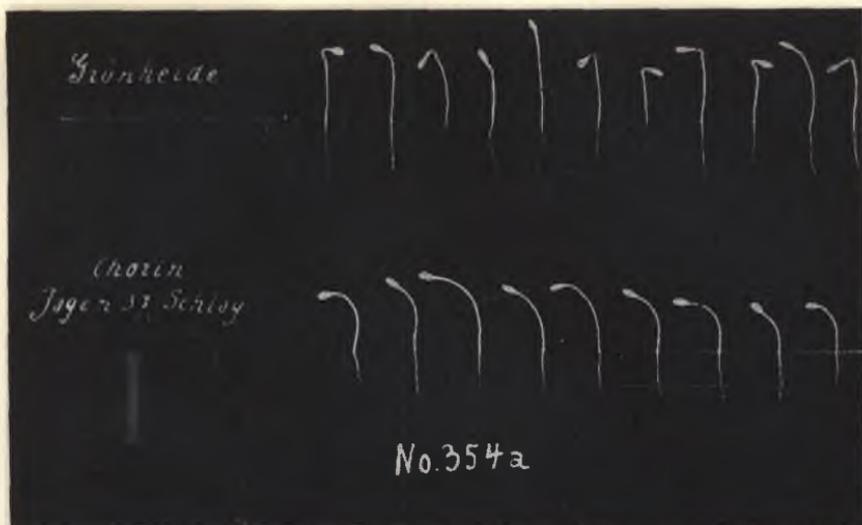


Bild 3.

Obere Reihe: Standard Ostpreußen.

Untere Reihe: Prüfungsergebnis nach Belichtung der Keimlinge eines Bestandes aus dem märkischen Revier Chorin, Jagen 37, starke Krümmungsreaktionen. Untersucht wurde das Saatgut des eingeschlagenen Bestandes Jagen 37, der wegen des hohen Prozentsatzes krummer Stämme nur eine sehr geringe Nutzholzausbeute ergab. Es blieben die geradesten Stämme als Überhalter stehen, aber auch ihr Saatgut zeigte die Erb-anlage zur fototropistischen Krümmung. Ein an sich lichtreizbarer Stamm kann äußerlich gerade bleiben, wenn er in der Mitte einer Baumgruppe erwachsen ist und somit nicht einer einseitigen Lichtreizwirkung ausgesetzt war. Der Bestand gehört wahrscheinlich zu dem aus Fremdeinfuhr des Samens stammenden. Es kommen aber in Mitteldeutschland auch krumm veranlagte Bestände vor, die nachweisbar vor 110 Jahren aus Zapfensaat begründet sind. Das mittlere Deutschland ist ein Übergangsgebiet zwischen dem Klima des Ostens und dem wintermilden Klima des Westens. Die fototropistische Keimlingsdiagnose vermag unter den verschiedenen Beständen in diesem Übergangsgebiet den Gütegrad der Erbanlage, wie er sich in der Naturauslese durch Schneedruck auf Höhenböden und Niederungsböden unterschiedlich herausgebildet hat, auch dann klarzustellen, wenn der äußere Typus des Mutterbestandes durch Durchforstungen für das Auge abgeändert ist. (Vergleiche die Ausführungen im Text.)

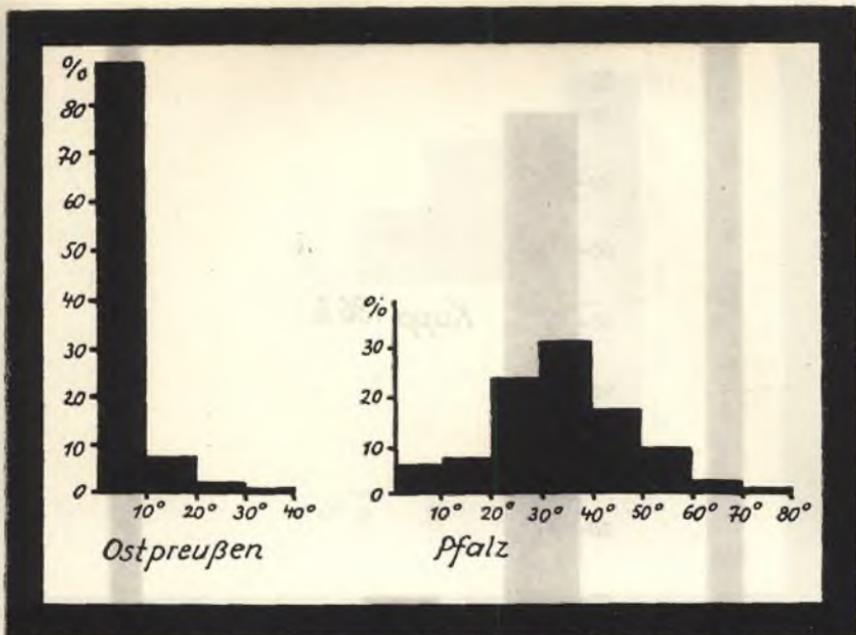


Bild 4.

Verteilung der Fiefer-Keimlinge nach Belichtung auf die Winkelgruppen 0—10°, 10—20° usw.

Typus eines bestraffigen ostpreussischen Bestandes: ca. 90% schwächste Krümmungen (0—10°).

Typus eines Bestandes der Rheinpfalz: nur ca. 6% in Winkelgruppe 0—10°, Kulmination weit rechts.

Links: Typ der Schneedruckauslese, rechts: Bild der Unausgelesenheit im Wildkeim (Zufalls-Glockenkurve).

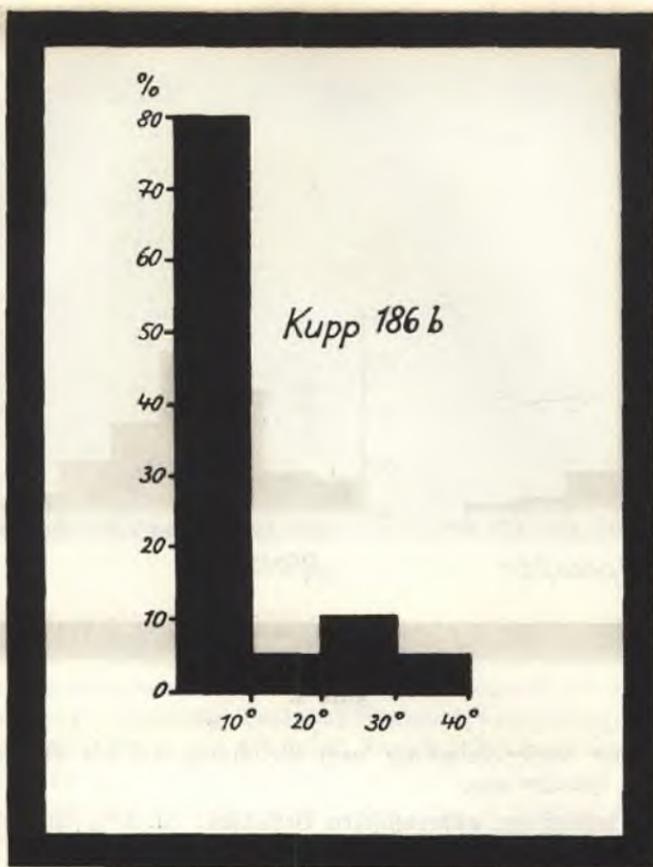


Bild 5.

In ein und demselben oberschlesischen Revier Kupp konnten mehrere Bestandstypen nach den Keimlingsbildern unterschieden werden:

Bild 5: Oberschlesische Ostkiefer (Gr. 0—10° mit ca. 80% vertreten).

Bild 6: Gr. 0—10° zu 25% vertreten, daneben stärkere Krümmungsgrade.

Bild 7: Stärkere Krümmungsgrade.

Bestände nach Bild 6 und 7 können aus eingeführtem Saatgut stammen, Schwankungen kommen aber auch in Schneeklimagebieten vor, durch Unterschiede der Naturauslese in Niederung und Höhenlagen usw. Zapfengewinnung seit 1700 (Kultivierungen, um Holznachwuchs für Bergbau zu erziehen, v. Carlowitz) wahrscheinlich aus wechselnder Abkunft.

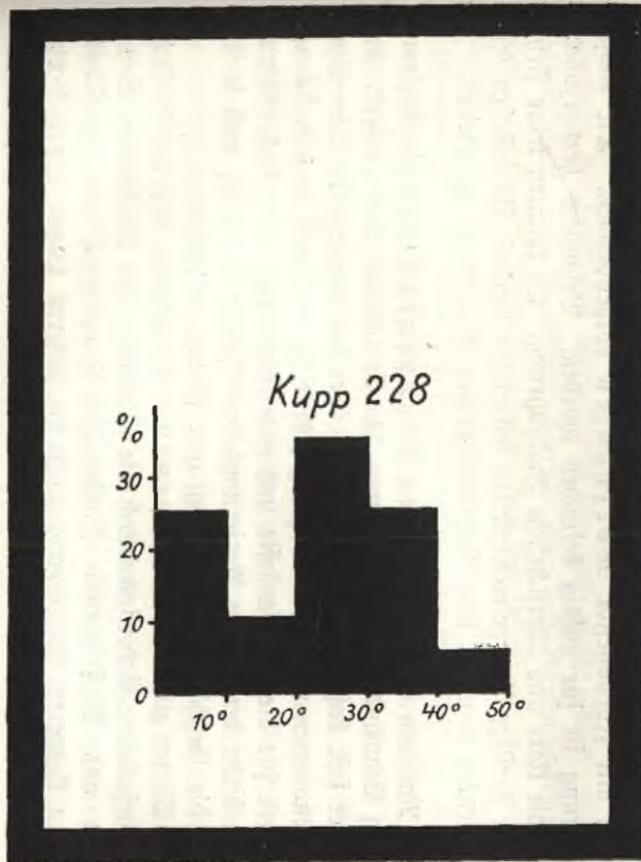


Bild 6.

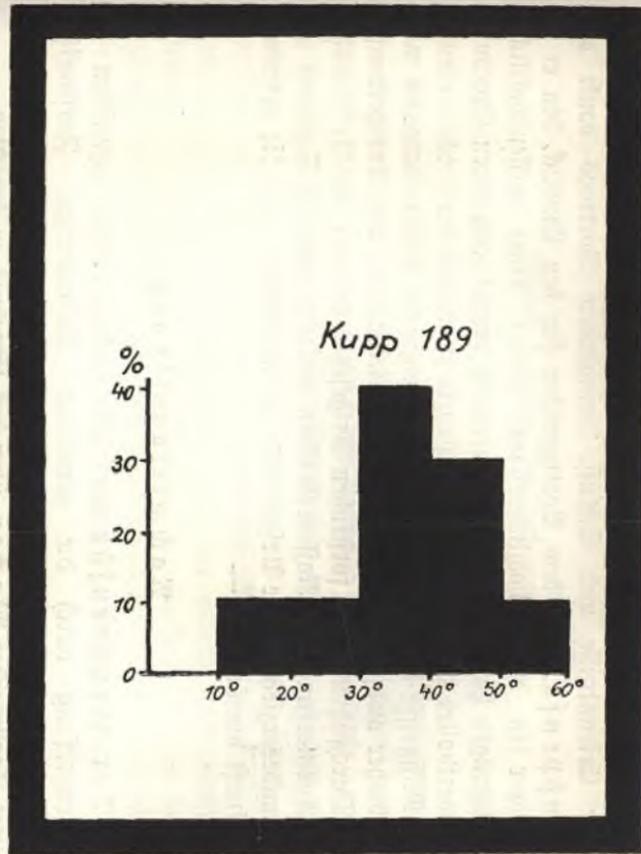


Bild 7.

Nach Beendigung des fesselnden, für die Mehrzahl der Zuhörer neue Erkenntnisse und Schlüsse bringenden Vortrags dankt der Gruppenführer dem Vortragenden für den Einblick, den er die Zuhörer in dieses hochinteressante Gebiet seiner wissenschaftlichen Forschungen hat tun lassen. Er verweist darauf, daß deren Ergebnisse ein wertvolles Hilfsmittel für die Praxis zu werden versprechen, einmal, um Mißgriffe durch Verwendung ungeeigneten Kiefernjaatgutes mehr als bisher auszuschließen, ferner zur Erleichterung von Entscheidungen bei Durchführung des forstlichen Artgesetzes darüber, ob Artfremdheit die Ausmerzung von Kasseverderbern verlangt, oder ob Standort und Bestandserziehung die Ursache von Stammformen sind, die artfremde Herkunft vortäuschen. —

Nachmittagsitzung.

Der Gruppenführer gibt bekannt, daß inzwischen die Rassenprüfung durch die gewählten Rassenprüfer, Forstmeister Woher und Forstassessor Marrhausen stattgefunden habe und bittet Forstmeister Woher, über das Ergebnis zu berichten.

Forstmeister Woher: Ich habe die Rassenprüfung zusammen mit Forstassessor Marrhausen vorgenommen. Die Rassenführung ist für richtig befunden worden. Besonders hervorzuheben ist die klare und übersichtliche Buchführung. Es konnten keine Fehler oder sonstige Unregelmäßigkeiten festgestellt werden. Es bestehen keine Bedenken dagegen, dem Rechnungsprüfer Entlastung zu erteilen.

Nachdem auf Befragen des Gruppenführers die Versammlung Einwände gegen Erteilung der Entlastung nicht erhebt, stellt dieser fest, daß damit die Rechnung über das abgelaufene Vereinsjahr abgenommen und die Entlastung erteilt ist. Er dankt dem Rechnungsführer für die gewissenhafte und gute Rechnungs- und Rassenführung und bittet den Herrn Regierungsoberinspektor König, auch weiterhin die Geschäfte der Bezirksgruppe führen zu wollen.

Weiter gibt der Gruppenführer bekannt, daß an Stelle der ausgefallenen Exkursion durch die Hochlagen der Forstämter Seitenberg und Wölfelsgrund Forstmeister Hartnack am 14. Oktober einen kleineren Waldbegang durch die tieferen Lagen seines Reviers anführen will. Auf Befragen melden sich 24 Teilnehmer.

Das Wort erhielt sodann Herr Oberforstmeister Frensoldt, Landesbauernschaft Schlesien, zu seinem Vortrag

„Neues aus der Forstgesetzgebung“.

Berichterstatter: Oberforstmeister Frensoldt in Breslau.

Der Schlesiſche Forstverein brachte alljährlich ein Referat über das Thema „Neues aus Forstwissenschaft und Forstwirtschaft“, in dem von hervorragenden Vertretern des Vereins ein Überblick und eine Kritik der wichtigsten Presseerscheinungen des abgelaufenen Jahres gegeben wurden. Gesetze und Verordnungen wurden dabei wenig berührt, weil sie nur selten die Forstwirtschaft so tiefgehend beeinflussten, daß es sich gelohnt hätte, sie vor einem wissenschaftlichen Verein zum Gegenstand der Erörterung zu machen. — Das hat sich seit dem Umbruch von 1933 wesentlich geändert. Ein Überblick über die Entwicklung der Forstwirtschaft ohne die Behandlung der gesetzlichen Grundlagen ist nicht mehr denkbar.

Während vordem die gesamte forstliche Gesetzgebung den Ländern überlassen war und das Reich an der Gestaltung der forstwirtschaftlichen Verhältnisse keinen Anteil nahm, ist seit der Machtübernahme bereits ein umfangreiches Gesetzeswerk entstanden, das die einheitliche Regelung der forstlichen Verhältnisse für das ganze Reich anbahnt. Voraussetzung und Grundlage hierfür war das Forstorganisationsgesetz vom 3. Juli 1934, durch das das Reichsforstamt mit den Befugnissen eines Ministeriums ins Leben gerufen wurde. Durch weitere Verordnungen übernahm das Reichsforstamt die bis dahin im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft bearbeiteten Angelegenheiten des Forst- und Jagdwesens, die Holzwirtschaft, den Wildbrethandel, die Ein- und Ausfuhr lebenden Wildes, durch das Reichsnaturschutzgesetz auch die Zuständigkeit auf dem Gebiete des Naturschutzes als oberste Naturschutzbehörde, und es erhielt die Befugnis, im ganzen Reichsgebiet den aufsichtsführenden Behörden Weisungen zu erteilen für die Durchführung der Forstwirtschaft in Forsten öffentlich-rechtlicher Körperschaften und Gemeinden, sowie für die Führung der Staatsaufsicht über Privatforsten. Damit war die alleinige Zuständigkeit des Reichsforstamtes für alle den Wald, die Forstwirtschaft und die mit diesen in Zusammenhang stehenden Wirtschaftszweige angehenden Belange eindeutig festgelegt.

Als weiteres grundlegendes Gesetz ist das der Marktordnung vom 16. Oktober 1935 anzusehen, das den Reichsforstmeister ermächtigt, die Erzeugung, den Absatz und die Preise in der Forst- und Holzwirtschaft zu regeln. Auf Grund dieses Gesetzes sind inzwischen zahlreiche Verordnungen ergangen. So wurden die Preise, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen für Schnittholz im Rheinland und Westfalen, ferner für die Erzeugnisse der Forstpflanzenzuchtbetriebe und Klenganstalten, für die Lohnzucht von Forstpflanzen, für Grubenholz und Eichengerbinde festgelegt. Die Neuerrichtung und Erweiterung holzverarbeitender Betriebe und die von Verteiler-, also Handelsbetrieben, wurde von einer besonderen Genehmigung abhängig gemacht. Für Nadel- und Buchenlangholz und -abschnitte wurden Preisgebiete gebildet und Preisspannen festgelegt. Schließlich wurde durch die am 1. Oktober in Kraft getretene „Reichshoma“ für das ganze Reichsgebiet und für alle Staats-, Gemeinde- und Privatforsten die Ausformung, Messung und Sortierung des Rohholzes neu geregelt.

Von nicht minderer Bedeutung sind aber auch eine Reihe anderer Gesetze, die dem Schutz des Waldes, der Jagd, der Tier- und Pflanzenwelt dienen oder die Forst- und Jagdbedienteten mit den für ihre Sicherheit erforderlichen Befugnissen ausstatten. Gerade diese Gesetze kennzeichnen die Wandlung in der Beurteilung des Waldes als wertvollstes Volksgut, für die die nationalsozialistische Weltanschauung erst die Voraussetzung geschaffen hat.

Es kann nicht im Rahmen dieses Vortrages liegen, die einzelnen Gesetze und Verordnungen durchzusprechen; ich sehe es vielmehr als meine Aufgabe an, die grundlegenden Veränderungen der Rechtslage, die die neuen Gesetze geschaffen haben, zu behandeln.

Lassen Sie mich zunächst auf das Gesetz über den Waffengebrauch der Forst- und Jagdschutzberechtigten sowie der Fischereibeamten und Fischereiaufseher vom 26. Februar 1935 eingehen, durch das ein einheitliches Waffengebrauchsrecht für das ganze Reichsgebiet geschaffen wurde. Von der Waffe Gebrauch machen dürfen die im Forst- und Jagdschutz verwendeten Beamten und Angestellten, die entweder einen Diensteid geleistet haben oder auf Grund der gesetzlichen Vorschriften als Forst- und Jagdschutzberechtigte eidlich verpflichtet oder amtlich bestätigt sind, sowie Fischereibeamte und amtlich verpflichtete Fischereiaufseher, und zwar während der Ausübung ihres Dienstes. Auffallend ist hier die Bezeichnung „Jagdschutzberechtigte“.

Im Reichsjagdgesetz sind nämlich als Jagdschutzberechtigte an erster Stelle die Jagdausübungsberechtigten genannt. Im Sinne des Waffengebrauchsrechtes sind aber diese Jagdausübungsberechtigten nicht als Jagdschutzberechtigte anzusehen, da sie weder einen Diensteid geleistet, noch auf Grund gesetzlicher Vorschrift eidlich verpflichtet oder amtlich bestätigt sind und auch nicht bestätigt werden. Nur die im Forst- und Jagdschutz verwendeten Beamten und Angestellten, soweit sie einen Diensteid geleistet haben oder auf Grund der gesetzlichen Vorschrift verpflichtet oder amtlich bestätigt sind, sind befugt, von der Waffe Gebrauch zu machen. Unter den auf Grund gesetzlicher Vorschriften eidlich Verpflichteten sind diejenigen Personen zu verstehen, die auf das Forstdiebstahlsgesetz ein für allemal vereidigt sind. Von ihnen wird nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts, wenn sie mit der Wahrnehmung des Jagdschutzes betraut werden, eine besondere Vereidigung für den Jagdschutz nicht gefordert. Neben der Vereidigung auf das Forstdiebstahlsgesetz steht aber gleichwertig die amtliche Bestätigung als Forst- und Jagdaufscher oder Berufsjäger, bei der die Voraussetzung einer Anstellung auf mehrere Jahre nicht gegeben zu sein braucht.

Durch das Gesetz hat auch das Waffengebrauchsrecht der Forsthüter eine Änderung erfahren. Nach dem Feld- und Forstpolizeigesetz haben bekanntlich Gemeinden und private Grundbesitzer das Recht, Feld- und Forsthüter anzustellen. Diese erhalten auf Grund der Bestätigung durch den Landrat staatliche Anerkennung und das Recht, polizeiliche Funktionen auszuüben, und durch den Ministerialerlaß vom 10. August 1933 — soweit sie im Angestelltenverhältnis stehen — auch das Recht zum Waffengebrauch. Außer Seitengewehr wurden ihnen jedoch nur Handfeuerwaffen, also Pistole und Revolver, zugestanden, die Ausrüstung mit Gewehr aber ausdrücklich verboten. Durch das Gesetz über den Waffengebrauch sind aber nun diese landesrechtlichen Vorschriften hinsichtlich aller Jagd- und Forstbediensteten außer Kraft getreten, so daß die neuen Bestimmungen des Gesetzes auch für die Forsthüter gelten, während für die Feldhüter, die in dem Gesetz über den Waffengebrauch nicht genannt sind, die alte Rechtslage bleibt. Im Gegensatz zu dem Feldhüter darf also der Forsthüter nunmehr auch ein Gewehr führen, da nach § 2 der Durchführungsverordnung zum Gesetz über den Waffengebrauch vom 7. März 1935 alle im Forst-, Jagd- und Fischereischutz sowie im polizeilichen Sicher-

heitsdienst üblichen Hieb-, Stoß- und Schußwaffen zugelassen sind, wozu das Gewehr ohne Zweifel gehört.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß folgende Beamtenkategorien das Recht zum Waffengebrauch haben: Die auf das Forstdiebstahlsgezet vereideten Beamten und Angestellten, die bestätigten Jagdaufsseher, die Berufsjäger und die Forsthüter.

Obwohl, wie vorhin ausgeführt, die Jagdausübungsberechtigten, die zum Jagdschutz in ihrem Jagdbezirk berechtigt sind, nach dem Gesetz über den Waffengebrauch kein Recht zum Waffengebrauch haben, steht ihnen doch das Recht der Notwehr zu. Sie können unter Umständen auch von der Schußwaffe Gebrauch machen, wenn z. B. ein Wilderer die Flucht ergreift und zu befürchten ist, daß sein Verhalten in eine Verletzungs- oder Angriffshandlung ausschlägt; denn Notwehr wendet sich nicht nur gegen einen Angriff, sondern auch gegen eine erkennbare ernstliche Bedrohung. Den vereidigten oder bestätigten Forst- und Jagdbeamten und Angestellten steht aber das Waffengebrauchsrecht außer im Falle der Notwehr noch zur Überwindung gewaltsamen Widerstandes gegen die in rechtmäßiger Dienstausbung getroffenen Maßnahmen und zur Anhaltung von Personen, die sich der Festnahme durch die Flucht zu entziehen versuchen, zu.

Das Recht zum Waffengebrauch erstreckt sich auf alle Dienstobliegenheiten des Forst-, Jagd- und Fischereischutzes innerhalb des örtlichen Bereichs, für den der Schutzberechtigte bestellt oder bestätigt ist. Wenn also ein Forstbeamter auf das Forstdiebstahlsgezet vereidigt oder ein Forsthüter vom Landrat bestätigt ist, so hat er innerhalb seines Forstbezirks das Waffengebrauchsrecht nicht nur gegenüber einem Forstfrevler, sondern auch gegen einen Wilddieb oder Fischdieb. Trotzdem entbehren solche Beamte gewisse Rechte, die das Reichsjagdgezet nur den Jagdschutzberechtigten zubilligt. Jagdschutzberechtigt sind nämlich nach § 39 des Reichsjagdgesetzes die Jagdausübungsberechtigten, sofern sie Inhaber eines Jagdscheines sind, die Beamten des Polizei- und Sicherheitsdienstes, die bestätigten Jagdaufsseher und Berufsjäger. Wenn auch nach § 14 der Durchführungsverordnung zum Reichsjagdgezet Forstbeamte, die in einem unmittelbaren oder mittelbaren Beamtenverhältnis stehen, auf Grund ihrer Bestallung zur Jagdausbung berechtigt sind, so gelten sie im Sinne des Reichsjagdgesetzes doch nicht als Jagdausübungsberichtigte; sie sollen damit vielmehr nur

von der Verpflichtung, einen Jagderlaubnischein zu führen und sich damit zu legitimieren, befreit sein. Da sie keine Jagdausübungsberechtigung erlangen, haben sie auch keine Befugnisse zur Ausübung des Jagdschutzes. Eine Ausnahme bilden nur diejenigen Reichs- und unmittelbaren Staatsforstbeamten, denen der Jagdschutz durch ihre Dienstanweisung oder von ihren Verwaltungsbehörden übertragen ist. Die Forstbeamten der Gemeinden und Körperschaften sind aber nicht jagdschutzberechtigt und können es nur durch Bestellung als Jagdaufsseher werden. Selbst solche Forstbeamten, denen die Erlegung des sogenannten kleinen Wildes gestattet ist, haben zwar ein gewisses Jagdausübungsrecht, aber nicht dasjenige im Sinne des Reichsjagdgesetzes. Das gleiche gilt auch für die Privatforstbeamten; sie sind auf Dienstvertrag angestellt und werden von dem Jagdausübungsberechtigten, nämlich dem Waldbesitzer, mit der Ausübung der Jagd beauftragt; sie können also nicht selbst Jagdausübungsberechtigte sein und damit auch nicht jagdschutzberechtigt, wenn sie nicht als Jagdaufsseher bestellt sind. Eine weitere Folge ist, daß sie — die Privatforstbeamten — zur Legitimation einen Jagderlaubnischein bei sich führen müssen.

Von Bedeutung für die Befugnisse der Forst- und Jagdangestellten ist auch die Eigenschaft als Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft. Während nach dem Ministerialerlaß vom 9. März 1934 die Betriebsbeamten der Staatsforstverwaltung ohne weiteres Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft sind, erwerben die Forstbetriebsbeamten der Gemeinden und Körperschaften diese Eigenschaft erst durch ihre Vereidigung auf das Forstdiebstahlsgesetz. Die Privatforstbeamten, auch wenn sie auf das Forstdiebstahlsgesetz vereidigt sind, und die Feld- und Forsthüter sind aber nicht Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft. Sie haben also nicht das Recht der Durchsuchung und der Anordnung von Beschlagnahmen im Sinne der StPO. Die bestätigten Jagdaufsseher dagegen haben die Rechte der Beamten des Polizei- und Sicherheitsdienstes und sind Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft. Wenn auch zu hoffen ist, daß die weitere Gesetzgebung hier Wandel schafft und allen eidlich verpflichteten und bestätigten Forstbeamten und Angestellten die Eigenschaft als Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft zuerkennt, so kann doch die Bestätigung der Forstbetriebsbeamten des Gemeinde- und Privatdienstes als Jagdaufsseher als Übergangslösung nur empfohlen werden, sowohl zur Erlangung des Waffengebrauchs-

rechtes wie der Befugnis zur Durchsuchung und Beschlagnahme, wenigstens soweit es sich um Jagdvergehen handelt.

Sehr erwünschte Neuerungen bringt das Gesetz über die Änderung des Strafgesetzbuches vom 28. Juni 1935. Durch die Einführung des § 310 a wird vor allem ein erhöhter Schutz vor Waldbränden geschaffen. Bisher sollte der Täter straflos bleiben, wenn er den Brand wieder gelöscht hatte, bevor dieser entdeckt und ein weiterer, als der durch die bloße Inbrandsetzung bewirkte Schaden nicht entstanden war. Durch den eingefügten § 310 a wird aber nun jeder mit Gefängnis bedroht, der Wald, Heide oder Moorflächen durch verbotenes Rauchen, Anzünden von Feuer, ungenügende Beaufsichtigung angezündeten Feuers, durch Wegwerfen brennender oder glimmender Gegenstände oder in sonstiger Weise in Brandgefahr bringt. Danach genügt es, wenn die Tat so weit gediehen ist, daß mit der Wahrscheinlichkeit der Entstehung eines Brandes zu rechnen ist. Von Bedeutung ist, daß diese Bestimmungen auch für den Waldeigentümer und seine Angestellten gelten, die gleichfalls bestraft werden, wenn sie gegen sie verstoßen.

Einen verstärkten Schutz der Jagd und Fischerei bringt die Neufassung der sogen. Jagdparagraphen des StGB. 292 bis 296. Bemerkenswert ist die Bestimmung, daß als Jagdvergehen nur die Verletzung eines fremden Jagdrechts bestraft wird. Der Jagdberechtigte selbst kann sich in seinem eigenen Jagdgebiet eines Jagdvergehens nicht schuldig machen. Seine strafbaren Handlungen, wie Übertreten der Schonvorschriften, Jagen in verbotener Weise oder ohne Jagdschein u. a. werden nach den Strafbestimmungen des Reichsjagdgesetzes bestraft und nicht nach dem StGB. Unter die Verletzung fremden Jagdrechts fällt auch die unbefugte Aneignung von Fallwild, Abwurfstangen, Eiern jagdbarer Vögel. Die schweren Fälle, d. h. Jagdvergehen, die zur Nachtzeit, in der Schonzeit, unter Anwendung nicht weidmännischer Weise oder von mehreren mit Schußwaffe ausgerüsteten Tätern gemeinsam ausgeführt werden, werden mit Gefängnis nicht unter drei Monaten bestraft. Gewerbs- oder gewohnheitsmäßige Jagdvergehen können mit Zuchthaus bis zu fünf Jahren bestraft werden.

Während bisher der Jäger, dem eine beschränkte Erlaubnis zur Jagdausübung erteilt war, wegen Jagdvergehens bestraft wurde, wenn er diese Erlaubnis überschritt, erfolgt in Zukunft seine Bestrafung nur,

wenn ein entsprechender Antrag seitens des Verletzten gestellt wird. Er wird also so behandelt, wie die Angehörigen des Jagdberechtigten. Sehr wichtig ist auch die Bestimmung, daß bei einem wegen gewerbs- oder gewohnheitsmäßigen Jagens Verurteilten bereits der Besitz von Jagd- oder Fischereigerät, das zur Verwendung bei den Wilddiebereien bestimmt ist, gleichfalls unter Strafe gestellt ist.

Durch die Änderung des § 117 des StGB. fallen künftig auch die Fischereibeamten, die Eigentümer der Fischgewässer, die Fischereiberechtigten und die Fischereiausübungsberechtigten unter die Schutzvorschrift seiner Strafbestimmungen, wenn ihnen in der rechtmäßigen Ausübung ihres Rechtes oder Amtes durch Gewalt oder Drohung mit Gewalt Widerstand geleistet wird.

Einen vorläufigen Abschluß der Gesetzgebung hat uns das Berichtsjahr auf dem Gebiet des Naturschutzes gebracht durch Erlaß der Durchführungsverordnung zum Reichsnaturschutzgesetz vom 31. Oktober 1935 und der Naturschutzverordnung vom 18. März 1936. — Zunächst einen kurzen Überblick über die Geschichte des Naturschutzes.

Die ersten Anfänge des Naturschutzes gehen bekanntlich auf das Jahr 1888 mit dem Erlaß des Reichsvogelschutzgesetzes zurück, das in seiner Neufassung von 1908 eine Erweiterung erfuhr, sich aber nur mit dem Schutz der sogen. nützlichen Vögel befaßte. Auch die Weimarer Verfassung hat in Artikel 150 den Denkmälern der Natur und der Landschaft den Schutz und die Pflege des Reiches zugesichert, doch konnte, da die politischen und auch weltanschaulichen Voraussetzungen fehlten, eine alle Teile des Naturschutzes erfassende Reichsregelung nicht erreicht werden. Die weitere Förderung war nur durch die Länder möglich. In Preußen wurden durch die Neufassung des § 30 des Feld- und Forstpolizeigesetzes vom 8. Juli 1920 die zuständigen Ministerien und Polizeibehörden ermächtigt, Anordnungen zum Schutz von Tierarten und Pflanzen zu erlassen. Das Neue dieser Regelung war, daß nicht, wie bisher, nur die nützlichen Tiere und Pflanzen dem behördlichen Schutz unterstellt werden können. Neben zahlreichen örtlichen Polizeiverordnungen wurde für ganz Preußen die Polizeiverordnung vom 30. Mai 1921 erlassen, die eine Aufstellung der geschützten Tiere und waldwachsenden Pflanzen enthält, jedoch durch eine neue Verordnung vom 16. Dezember 1929 abgelöst wurde. Diese brachte für Preußen eine gewisse Vereinheitlichung des Naturschutz-

rechts, doch blieben neben ihr eine Reihe Sonderverordnungen, u. a. die Schmuckreisigverordnung von 1928, in Kraft. Hatte schon diese Verordnung auch jagdbare Tiere in ihren Schutz genommen und damit zu ihrem Nachteil jagdliche Interessen mit denen des Naturschutzes verknüpft, so gilt das noch mehr von der Tier- und Pflanzenschutzverordnung vom 10. März 1933, deren Bedeutung fast ausschließlich auf jagdlichem Gebiet lag. Nachdem aber schon im Jahre darauf das Preussische Jagdgesetz vom 18. Januar 1934 die jagdrechtlichen Vorschriften dieser letzten Verordnung nebst dem vorhin erwähnten erweiterten § 30 des Feld- und Forstpolizeigesetzes wieder aufgehoben hatte, ging das Reichsjagdgesetz vom 3. Juli 1934 noch weiter und setzte alle die Jagd betreffenden Landesgesetze außer Kraft. — Damit war endlich die grundsätzliche Trennung des Jagdrechts vom Naturschutzrecht durchgeführt und der Weg für eine einheitliche Regelung des Naturschutzrechts für das gesamte Reichsgebiet frei. —

Das Naturschutzgesetz vom 26. Juni 1935 setzte nun auch seinerseits alle den Tier- und Pflanzenschutz sowie den Naturschutz betreffenden Landesgesetze und das Reichsvogelschutzgesetz außer Kraft und bestimmte als oberste Naturschutzbehörde für das ganze Reich den Reichsforstmeister, der allein noch das Recht zum Erlaß von Schutzvorschriften genereller Art besitzt. Die von ihm erlassene Durchführungsverordnung zum Naturschutzgesetz vom 31. Oktober 1935 bestellt für Preußen als höhere Naturschutzbehörden die Regierungspräsidenten, als untere Naturschutzbehörden die Landräte. Naturschutzstellen sind bei den Naturschutzbehörden und gegebenenfalls auch bei den Oberpräsidenten, wo sie für ein einheitliches Wirken aller Stellen innerhalb der Provinz zu sorgen haben, einzurichten.

Die sogenannte Naturschutzverordnung vom 18. März 1936 behandelt den eigentlichen Schutz der wildwachsenden Pflanzen, der nicht jagdbaren wildlebenden Vögel und der übrigen nicht jagdbaren wildlebenden Tiere. Während nach den früheren Naturschutzverordnungen der Eigentümer und Nutzungsberechtigte eines Grundstücks über die auf diesem wachsenden Pflanzen geschützter Art frei verfügen konnte, gelten jetzt die Schutzvorschriften für jedermann, und auch der Eigentümer muß sich ihnen fügen. Das kommt in § 1 der Verordnung klar zum Ausdruck, wonach selbst bei ordnungsmäßiger Nutzung des Bodens, bei Kulturarbeiten oder Unkraut- und Schädlingsbekämpfung Pflanzen nur dann genutzt oder Bestände der-

selben vernichtet werden dürfen, wenn besondere Schutzvorschriften nicht entgegenstehen. Und nach § 11 muß beim Handel mit Schmuckreisig auch der Nutzungsberechtigte eine Bescheinigung der Ortspolizeibehörde bei sich führen, aus der Art und Menge der Ware und das Grundstück, auf dem sie genutzt wurde, zu ersehen sind.

Neu ist ferner das allgemeine Verbot einer mißbräuchlichen Nutzung von Pflanzen aller Art, wozu auch die übermäßige Entnahme von Blumen und Farnkräutern, das böswillige und zwecklose Niederschlagen von Stauden und das unbefugte Abbrennen der Pflanzendecke gehört, selbst wenn dabei im einzelnen Falle ein wirklicher Schaden nicht entsteht. Standortsfremde oder ausländische Gewächse dürfen in freier Natur nur mit besonderer Erlaubnis der höheren Naturschutzbehörde, d. h. des Regierungspräsidenten, ausgesät oder angepflanzt werden. Dieses Verbot trifft jedoch, was uns besonders interessiert, für Forstkulturen nicht zu.

Wie bisher gibt es vollkommen geschützte Pflanzenarten und solche, von denen nur die unterirdischen Teile geschützt sind. Neu ist dagegen, daß eine Anzahl von Pflanzenarten zum Sammeln für den Handel und für gewerbliche Zwecke nicht freigegeben werden darf bzw. dort, wo sie häufig vorkommen, nur mit Genehmigung der höheren Naturschutzbehörde.

Sowohl für den Handel mit nicht geschützten Pflanzenarten wie für den Handel mit Schmuckreisig, wozu auch Weihnachtsbäume, Pfingstmaien, Rätzchen tragende Zweige gehören, sind Ausweise der Ortspolizeibehörde oder der Forstbehörde vorgeschrieben. Vor dem Ausstellen des Erlaubnisscheines zum Sammeln wildwachsender Pflanzen ist außerdem der zuständige Beauftragte für den Naturschutz zu hören. Die unbefugte Entnahme von Schmuckreisig ist grundsätzlich verboten, einerlei, ob im einzelnen Falle ein wirklicher Schaden entsteht oder nicht. Früher galt das Verbot nur insoweit, als dadurch ein Schaden entstand.

Der Abschnitt II der Naturschutzverordnung behandelt den Schutz der nicht jagdbaren wildlebenden Vögel. Nachdem durch das Reichsjagdgesetz die Tag- und Nachtraubvögel und die Sumpf- und Wasservögel nunmehr zu den jagdbaren Tieren zählen und ihr Abschuß dort geregelt wird, hat sich die Zahl der nicht geschützten Vögel von 13 auf 7 vermindert und umfaßt nur noch einen Teil der Raben-, Krähen- und Sperlingsarten. Auch den nicht geschützten Vögeln darf nicht mit Leim,

Schlingen, Zellereisen, Pfahleisen, Selbstschüssen, Lockvögeln, Giftstoffen usw. nachgestellt werden. — Von besonderer Bedeutung sowohl für den Vogelschutz wie für die Jagd ist das allgemeine Verbot, in der Zeit vom 15. März bis 30. September Hecken, Gebüsch und lebende Zäune abzubrennen, abzuschneiden, zu roden oder die Bodendecke auf Wiesen, Felddrainen und ungenutztem Gelände abzubrennen, soweit es sich nicht um behördlich angeordnete oder zugelassene Kulturarbeiten handelt. In kalten und feuchten Jahren kann die untere Naturschutzbehörde — der Landrat — den Beginn dieser Verbotsfrist auf spätestens 30. April festsetzen.

Die Befugnis der Jagdberechtigten, Katzen in einer Entfernung von mehr als 200 Meter vom nächsten bewohnten Haus zu töten, ist in das Reichsjagdgesetz übernommen. Außerdem gibt aber die Naturschutzverordnung auch dem Grundstückseigentümer, dem Nutzungsberechtigten und seinen Beauftragten das Recht, in der Zeit vom 15. März bis 15. August und bei Schnee fremde Katzen in Gärten, Parks und ähnlichen Anlagen zu fangen und an die Ortspolizeibehörde abzuliefern, die sie unter gewissen Voraussetzungen töten darf.

Der Fang von Stubenvögeln ist nur noch mit Genehmigung der höheren Naturschutzbehörde, und zwar in der Zeit vom 15. September bis 15. November, erlaubt und auf ganz bestimmte Arten und auch zahlenmäßig beschränkt. Von den Vogelfängern wird Kenntnis der Vogelkunde, des Vogelfangs, der Vogelhaltung und der gesetzlichen Bestimmungen sowie die Beibringung eines Leumundsszeugnisses gefordert.

Durch die Vorschriften der Beringung, die nicht nur für den Händler, sondern auch für den Privatbesitzer geschützter Vögel zwingend ist, wird eine scharfe Kontrolle der Vogelschutzbestimmungen gewährleistet. — Zur Abwendung wirtschaftlicher Schäden kann die untere Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Bekämpfung von Dohlen, Staren, Grünlingen und Bluthänflingen und den Eigentümern von Fischteichen oder deren Beauftragten die Tötung von Eisvögeln gestatten. Bälge und Federn dieser Vogelarten dürfen aber nicht in den Handel gebracht werden.

Der Abschnitt III der Verordnung behandelt in ähnlicher Weise den Schutz der übrigen nicht jagdbaren, wildlebenden Tiere. Auch hier ist das massenweise Fangen und Töten ohne berechtigten Zweck verboten. Gebietsfremde oder ausländische Tiere dürfen ohne Erlaubnis der

obersten Naturschutzbehörde in freier Wildbahn nicht ausgesetzt werden. — Zu den geschützten Tieren gehören vor allem der Igel, die Spitzmäuse, Fledermäuse, Eidechsen, Blindschleichen, Ringelnattern, Salamander, Laubfrösche, Apollorafalter, Hirschkäfer und rote Waldameise. Der Handelsverkehr mit den genannten Tieren, ihren Wälgen, Puppen usw. ist wie der mit Stubenvögeln und geschützten Pflanzen an besondere Bestimmungen geknüpft, vor allem an die Führung eines Aufnahme- und Auslieferungsbuches.

Schließlich werden im letzten Abschnitt IV gemeinsame Vorschriften, wie Strafbestimmungen, die für gewerbs- und gewohnheitsmäßige Straftaten Gefängnis bis zu zwei Jahren vorsehen, Ausnahmen im Interesse der Abwendung wirtschaftlicher Schäden, zu Forschungs-, Unterrichts-, Lehr- und Zuchtzwecken sowie das Vereinzewesen behandelt, auf die hier einzugehen zu weit führen würde.

Die Erkenntnis von der Notwendigkeit der Erhaltung und Nachzucht hochwertigen Erbgutes und der Aufartung des deutschen Waldes hat bekanntlich ihren Niederschlag in dem forstlichen Artgesetz vom 13. Dezember 1934 gefunden. Waldbesitzer und Nutzungsberechtigte sind verpflichtet, schlechtraffige Bestände auszumerzen. Der Reichsforstmeister bestimmt den Zeitpunkt, von wann an nur noch anerkannter Samen verwendet werden darf. Bisher ist ein Termin für die Ausmerzungen schlechtraffiger Bestände noch nicht festgelegt; auch die Verwendung anerkannten Samens ist bisher nur für die Kiefer als zwingend angeordnet worden. Für die Gewinnung von Forstflämereien, für die Regelung der Pflanzenzucht und die Errichtung und Unterhaltung von Klenganstalten sind aber noch die Bestimmungen des Hauptausschusses für forstliche Saatgutenerkennung und die Verordnung über den Zusammenschluß der Pflanzenzuchtbetriebe maßgebend. Da in Kreisen des Waldbesitzes und der grünen Farbe über die für den Zapfen-, Samen- und Pflanzenverkauf geltenden Bestimmungen und über die Aufgaben und Zuständigkeit des Hauptausschusses für forstliche Saatgutenerkennung und des Reichsverbandes der Forstpflanzenzüchter und Klenganstalten noch immer Unklarheit besteht, glaube ich hier auf die — wie zugegeben werden muß — nicht ganz einfachen Vorschriften etwas ausführlicher eingehen zu müssen.

Der Hauptauschuß für forstliche Saatgutenerkennung mit seinem Sitz in Potsdam hat die Aufgabe, Richtlinien für die Anerkennung der zur Saatgutgewinnung angemeldeten Be-

stände zu geben, die Beschlüsse der Ortsausschüsse zu prüfen, die Handelsmengen und Forstbaumschulen zu überwachen und die Einfuhr fremdländischen Saatgutes zu kontrollieren.

Die Ortsausschüsse, die den Landesbauernschaften angegliedert sind, haben die Anerkennung der Bestände für die Saatgutgewinnung durchzuführen und die anerkannten Mengen und Forstpflanzenzuchtbetriebe im Auftrage des Hauptausschusses zu kontrollieren.

Im Reichsverband der Forstpflanzenzüchter und Mengenanstalten sind auf Grund der Verordnung vom 13. November 1934 die Inhaber der forstlichen Anzucht- und Versandbetriebe und der forstlichen Mengenanstalten, ferner die forstlichen Berufszüchter und die Züchter im Nebenberuf zusammengeschlossen. Sie finden in diesem Verband dann Aufnahme, wenn sie vor dem 14. März 1935 einen entsprechenden Handels- bzw. Pflanzenzuchtbetrieb eingerichtet hatten. Nach der Verordnung vom gleichen Tage ist eine Vergrößerung solcher Betriebe untersagt.

Diejenigen Betriebe, die mit anerkanntem Saatgut oder mit Pflanzen aus anerkanntem Samen handeln wollen, müssen sich außerdem der Kontrolle des Hauptausschusses unterwerfen und als sogen. „FS-Betriebe“, die als Warenzeichen den Stempel des Hauptausschusses führen dürfen, vom Hauptausschuß ausdrücklich zugelassen werden. Daraus folgt, daß Forstverwaltungen, die dem Reichsverband nicht angehören, Pflanzen und Sämereien überhaupt nicht verkaufen dürfen, auch wenn es sich z. B. um gelegentliche Überschüsse über den Eigenbedarf hinaus handelt. Haben sie aber auf Grund ihrer früheren Betätigung als Pflanzenzüchter Ausnahme im Reichsverband gefunden, so dürfen sie mit nicht anerkanntem Samen und nicht anerkannten Pflanzen handeln, jedoch nicht mit anerkannten, und demnach überhaupt nicht mit der Kiefer, für die der Anerkennungszwang besteht. Sollte eine solche Forstverwaltung oder ein solcher Züchter z. B. aus anerkanntem Fichtensamen Pflanzen gezogen haben, so gelten diese Pflanzen in seiner Hand doch nur als nicht anerkannt und können nur als solche verkauft werden. Erst durch die ausdrückliche Zulassung durch den Hauptausschuß und die Anerkennung als FS-Betrieb erwirbt der Züchter das Recht, anerkannten Samen und daraus erzogene Pflanzen zu verkaufen.

Mit der Anerkennung als FS-Betrieb nicht zu verwechseln ist die Anerkennung der Forstbetriebe zur Gewinnung von Saatgut. Diese

Forstbetriebe erhalten durch Anerkennung ihrer Bestände das Recht, Zapfen und Sämereien anerkannter Herkunft zu werben. Sie dürfen ihre Zapfen für den Eigenbedarf selbst klengen, auch wenn ihre Darre nicht anerkannt ist, oder durch eine zugelassene Darre klengen lassen. Ein Verkauf der Zapfen ist sowohl an zugelassene Klengen wie auch an Private in jedem Falle mit Gewährung statthaft. Der Verkauf des Samens und der daraus erzogenen Pflanzen ist aber nicht erlaubt, wenn die Mitgliedschaft zum Reichsverband und — soweit Samen anerkannter Herkunft in Frage steht — die Zulassung durch den Hauptauschuß fehlen. Läßt eine Forstverwaltung Zapfen klengen und bleibt ihr von dem zurückerhaltenen Samen etwas übrig, so darf sie diesen nicht an Selbstverbraucher abgeben, sondern nur an zugelassene Klengen. Daher empfiehlt es sich, für den Eigenbedarf nicht mehr Zapfen klengen zu lassen als notwendig ist, oder die überschüssigen Zapfen der Menge zu überlassen.

Nur solche Forstverwaltungen, deren Bestände anerkannt sind, die dem Reichsverband angehören und vom Hauptauschuß zum Handel mit anerkanntem Saatgut und Pflanzen zugelassen sind, wie z. B. die Fürstlich Carolath'sche Verwaltung und die Herrschaft Milititsch, dürfen mit Zapfen, Samen und Pflanzen handeln wie jeder andere FS-Betrieb. — Häufig sind Zulassungen von Darren beantragt worden, die den an eine Handelsdarre zu stellenden Bedingungen in keiner Weise entsprachen. Von einer Handelsdarre ist die Gewähr der Gewinnung eines hochprozentigen Saatgutes zu fordern. Primitiv eingerichtete Darren können nicht zugelassen werden, da die Gefahr besteht, daß in ihnen wertvolles Saatgut infolge ungeeigneter Vorrichtungen Schaden leidet. Deshalb mußten verschiedene Anträge auf Zulassung kleiner, z. T. behelfsmäßiger Darren, in denen die Verwaltungen nur die Zapfen aus ihren eigenen Beständen klengen und nur etwaige Überschüsse an Samen absetzen wollten, abgelehnt werden. Zum Klengen für den Eigenbedarf ist ja eine Zulassung der Darre überhaupt nicht nötig, und der Absatz gelegentlicher Überschüsse rechtfertigt nicht ohne weiteres die Zulassung als Handelsdarre. Ist in solchen Fällen eine restlose Verwendung des Samens im Gewinnungsjahr nicht möglich, so wird er zweckmäßig für den späteren Eigenbedarf aufbewahrt und die Zapfen der nächsten Ernte können an eine zugelassene Menge verkauft werden.

Über jede Lieferung oder Sendung anerkannter Zapfen, an-

erkannten Saatgutes und anerkannter Pflanzen muß ein Gewährschein ausgestellt und mit gleicher Post an den Empfänger abgesandt werden. Die Gewährscheinhefte liefert der Ortsausschuß. Der Waldbesitzer, dessen Bestände anerkannt sind, darf mit diesen Gewährscheiden aber lediglich Zapfen, und nur bei anerkannten Laubhölzern, wie Eiche und Buche, auch den Samen verwenden. Nach erfolgtem Ausklengen stellt die Menge über den zurückgelieferten Samen wiederum einen Gewährschein aus. Jede ein- und ausgehende Sendung muß plombiert werden. Über die Verwendung der Plomben ist Buch zu führen und die eingehenden Plomben sind aufzubewahren. — Ist eine Pflanzen- oder Samensendung ohne Gewährschein erfolgt, so reklamiere man diesen sofort mit der Androhung, daß die Sendung zur Verfügung gestellt und nicht bezahlt wird, wenn der Gewährschein nicht binnen drei Tagen eingeht. Wenn der Lieferant erst nach Wochen einen Gewährschein ausstellt, so kann es vorkommen, daß ihm dann Fehler unterlaufen oder die bei der Lieferung gemachten Fehler irgendwie „korrigiert werden“. Auf dem Gewährschein müssen die Spalten genau ausgefüllt sein. Wenn irgendeine Spalte nicht ausgefüllt ist, hat der Lieferant etwas zu verheimlichen.

Die Gewährscheine sind aufzubewahren und es empfiehlt sich, auf ihnen zu vermerken, auf welcher Fläche das Saatgut verwendet worden ist. Etwaige notwendige Feststellungen können dann noch nach Jahren gemacht werden.

Auf die wilden Zapfenpflücker muß scharf geachtet werden. Diese sammeln in nicht anerkannten Beständen und liefern diese Zapfen durch Mittelspersonen an die Verwaltungen ab. Die Zapfenpflücker müssen einen Ausweis bekommen und ständig überwacht werden. Es genügt nicht, wenn der Forstbeamte hin und wieder nachsieht, ob die Zapfenpflücker da sind. Die Zapfenpflücker müssen sich früh bei dem Forstbeamten melden und abends ihre gesammelten Zapfen abliefern. Es muß eine Vertrauensperson bestellt werden, die die Zapfenpflücker ständig beaufsichtigt. Im vorigen Jahre sind wilde Zapfenpflücker verschiedentlich festgestellt worden. Wo solche angetroffen werden, ist Anzeige auf Grund des § 32 des Feld- und Forstpolizeigesetzes oder auf Grund der zu § 30 desselben Gesetzes ergangenen Verordnung vom 19. Januar 1931 betr. Werbung und Vertrieb von Waldsämereien (Ges. S. 6) zu erstatten.

Hier möchte ich auch noch ein Wort über die Verwendung anerkannten Saatgutes und von Pflanzen anerkannter Herkunft einfügen. Viele Waldbesitzer und auch Forstleute glauben, durch Bestellung anerkannten Samens alles zur Beruhigung ihres forstlichen Gewissens getan zu haben, und auch die Forstbaumschulen liefern, wenn eine besondere Herkunft nicht verlangt wird, lieber solche Pflanzen, die aus dem billigeren Samen westlicher Provenienz gezogen sind, als aus dem wesentlich teureren Samen Ostdeutschlands. Diese Einstellung ist aber falsch und ganz entschieden zu verurteilen. Kiefern west-, mittel- und süddeutscher Provenienz erwachsen im Osten meist zu gleich minderwertigen Beständen heran wie ein Teil der ausländischen, nach Deutschland gebrachten Rassen. Gerade weil auf dem Gebiet der Rassenfrage noch Vieles zu klären ist, muß — um nicht wieder gut zu machende Fehler zu vermeiden — darauf geachtet werden, daß in Schlesien nur schlesischer Samen Verwendung findet und innerhalb des weiten Gebietes möglichst aus dem gleichen engeren Wachstumsgebiet. Nach Oberschlesien gehört z. B. wieder Samen ober-schlesischer Herkunft. Wohl darf und soll auf Grund der bisherigen Erkenntnisse der Wissenschaft eine Aufzucht des deutschen Kiefernwaldes von Osten her erfolgen, d. h. durch Anbau von Kiefern ostdeutscher Herkunft in den westlichen Provinzen, nie aber vom Westen her durch Anbau westlicher oder mitteldeutscher Pflanzen (pfälzischer oder altmärkischer) in Schlesien.

Manchem Waldbesitzer wird es unverständlich sein, daß der mittel- und westdeutsche Kiefern Samen nur 24,— und 18,— RM. und der ostdeutsche 29,— und 32,— RM. je Kilogramm kostet. Die Werbungs-kosten der Zapfen einschließlich aller Ausgaben für Klengen sind aber im Westen keineswegs niedriger als im Osten. Maßgebend für die unterschiedliche Höhe ist vielmehr die Ausbeute der Zapfen an Samen, hervorgerufen durch die verschiedenartigen Klimaverhältnisse. Während aus 50 Kilogramm Kiefernzapfen im Westen und Süden Deutschlands durchschnittlich 1 Kilogramm Samen und mehr geklengt wird, ergibt die gleiche Zapfenmenge in Ostdeutschland nur durchschnittlich 0,7 Kilogramm, so daß hier für das Kilogramm Samen 40 v. H. mehr Zapfen benötigt werden als in Westdeutschland, wodurch auch die Verschiedenheiten im Preise begründet sind.

In einem Ergänzungsgesetz vom 14. Mai 1936 werden zum Schutze der Reichsautobahnen gegen Gefahren ver-

schiedenster Art die an die Kraftfahrbahnen anschließenden Waldungen vom Zeitpunkt der Inbesitznahme der für die Bahn benötigten Grundstücke an, in einer Breite von 40 Meter von der äußeren Kante der befestigten Fahrbahn gerechnet, als Schutzwaldungen erklärt. Die Richtlinien für die Bewirtschaftung dieser Schutzstreifen werden von der Forstaufsichtsbehörde, d. h. den Regierungsforstämtern, im Einvernehmen mit der Gesellschaft Reichsautobahnen gegeben. Erfordern die dem Eigentümer oder Nutznießer auferlegten Maßnahmen besonderen Aufwand oder sind sie mit Nutzungsbeschränkungen verbunden, so hat die Reichsautobahn eine Entschädigung zu gewähren, die von der Forstaufsichtsbehörde festgesetzt wird, falls eine Einigung zwischen den Beteiligten nicht zustande kommt. Gegen die Feststellung der Aufsichtsbehörde ist unter Ausschluß des Rechtsweges Beschwerde beim Reichsforstmeister zulässig, der im Einvernehmen mit dem Generalinspekteur des Straßenwesens endgültig entscheidet.

Das Gesetz hat besondere Bedeutung für die Gebirgsforsten, wo nicht nur elementare Ereignisse, wie Wind- und Schneebruch, Absturz von Erd- und Felsmassen, sondern auch der Holzeinschlag durch Abgleiten von Stämmen auf die Fahrbahn den Verkehr der Autobahnen gefährden können. Der geforderte Schutz wird vor allem in Anbau sturmfester Holzarten, in weitständiger Bestandesbegründung, in der Begünstigung guter Traufbildung und in der Anwendung niedriger Umtriebe für Christbaum-, Schleif- und Grubenholznutzung bestehen, wodurch meist nicht nur eine Schmälerung des Holzertrages, sondern oft auch eine Verschlechterung des Bodens bewirkt werden dürfte, die bei der Berechnung des Schadenersatzes berücksichtigt werden müssen. —

Eins der umwälzendsten, die gesamte Forst- und Holzwirtschaft und den Holzhandel umgestaltendes Gesetz ist das über die Marktordnung vom 16. Oktober 1935, das den Reichsforstmeister ermächtigt, Erzeugung, Absatz, Preise und Preisspannen zu regeln und Preisgebiete zu bilden. Auf Grund dieses Gesetzes sind, wie schon eingangs bemerkt, zahlreiche Verordnungen ergangen, vor allem hinsichtlich der Preis- und Absatzregulierung der verschiedenen Sortimente. Sie hier zu besprechen, würde zu weit führen, zumal sie in der Praxis bereits ihre Anwendung erfahren haben. Von besonderer Bedeutung ist aber die gleichfalls auf Grund des Marktordnungsgesetzes erlassene „Reichshoma“, die am 1. Oktober in Kraft getreten ist. Eine kurze

Behandlung ihrer wichtigsten, die früheren Vorschriften ablösenden und außer Kraft setzenden Bestimmungen erscheint jedoch angebracht.

Grundsätzlich gelten die neuen Vorschriften der Reichshoma für das gesamte Reichsgebiet und für jeden Waldbesitz, der eingeschlagenes Holz zum Verkauf bringt, einerlei, ob er sich in Staats-, Kommunal- oder Privathand befindet.

Die Vermessung der Stämme hat grundsätzlich ohne Rinde zu erfolgen. Die Privatforstverwaltungen, die bisher noch z. T. mit Rinde vermessen haben, müssen sich nun auch in dieser Beziehung umstellen. Das Übermaß bei Längenmessung der Stämme beträgt künftig 1 v. H., jedoch nicht mehr als 10 Zentimeter. Bei Feststellung der Stammmitte bleibt aber das Längenübermaß außer Betracht. Das Schichtverbholz, sowohl Nutz- wie Brennholz, erhält 4 v. H. Übermaß als Schwindemaß, einerlei, ob es geschält, geschüpft oder unentrinnet ist. Neu ist auch, daß die Stangen bis zu einer Zapfstärke von 2 Zentimeter gemessen werden.

Die Güteklassen sind künftig mit A, B und C zu bezeichnen. Für die Güteklasse A ist bemerkenswert, daß sich die ihr zugeteilten Hölzer durch eine gute Beschaffenheit hervorheben müssen. Zur Klasse B, die gewöhnliche, gesunde Stücke umfaßt, gehören auch stammtrockene und solche Stämme, die durch die Güte des Holzes ausgeglichene Fehler besitzen. Als stammtrocken gelten die im Sammelhieb anfallenden, dürr gewordenen Stämme, deren Rinde aber noch fest am Holzkörper haftet, und die noch nicht von holzzerstörenden Pilzen befallen sind. Als mit nicht erheblichen Fehlern behaftet gelten auch Stämme mit Rinden- und Wertenkäferfraß, die somit noch in die Güteklasse B fallen, während tiefgehender Holzkäferfraß und trockene Stämme mit abgefallener Rinde zu Klasse C rechnen.

Die Stärkenklassenbildung und Unterverteilung der Stämme ist nach Holzarten verschieden. Für alles Laubholz sowie für Kiefer, Lärche und Weymouthskiefer werden wie bisher Durchmesserklassen gebildet, ebenso aber auch für die Abschnitte der übrigen Holzarten. Für Fichte, Tanne und Douglasie ist die Heilbronner Sortierung vorgeschrieben, d. h. die Klassenbildung erfolgt nach Mindestlänge und Mindestzapf.

Der Begriff „Abschnitte“ ist bei den beiden Klassifizierungen verschieden: bei Fichte, Tanne und Douglasie sind Abschnitte solche Stämme oder Stammteile, die für die Einreihung in die Langholz-

Klassen, d. h. für den bestimmten Zapfdurchmesser, nicht die erforderliche Länge besitzen, oder nach ihren Abmessungen sich nicht zur Einreihung in die Langholzklassen eignen, oder ihrem Ausmaß nach nicht als Langholz zu bewerten sind, wie besonders starke, kurze Stämme oder Stammteile. Bei Kiefer, Lärche und Weymouthskiefer sowie bei den Laubhölzern sind darunter Teile zerlegter Stämme oder Stammabschnitte zu verstehen, die zurückbleiben, wenn der Stamm wesentlich gekürzt ist. Ein Stamm, von dem das Gipfelstück als Gruben- oder Schleifholz abgeschnitten ist oder am Erdabschnitt bis zu drei schadhafte Meterstücke abgetrennt sind, gilt nicht als Abschnitt sondern als Stamm. Fichte, Tanne und Douglas sind in ganzen Metern abzulängen, die übrigen Holzarten in ganzen, halben oder geraden Behtelm Metern.

Auch die Klassenbildung der Stangen erfolgt nach Durchmesser und Länge, und zwar wie bei den Stämmen so, daß die schwächsten mit der Klasse 1 beginnen. —

Bei Grubenholz ist zu beachten, daß nach der Reichshoma die Aufarbeitung und Massenberechnung bei Grubenkurzholz nach Festmeter, aus Länge und Zapfstärke mit Rinde oder aus Länge und Mitterdurchmesser ohne Rinde, oder im Schichtmaß nach Raummeter zu erfolgen hat. Diese Bestimmung hat jedoch für die Preußische Staatsforstverwaltung durch den Herbstlerlaß zum Holzeinschlag 1936/37 und für den gesamten Waldbesitz des Reiches durch die neue Verordnung zur Regelung des Nadelgrubenholzmarktes eine Änderung erfahren, indem künftig alles Nadelgrubenholz einschließlich Stempeln nach Länge und Mitterdurchmesser ohne Rinde zu vermessen ist.

Bei der Aushaltung von Buchenschwellen ist zu beachten, daß gesunder Kottkern gestattet ist, wenn seine Fläche nur ein Sechstel des Durchschnitts der zu fertigenden Schwelle ausmacht.

Von den übrigen Marktregelungsverordnungen dürfte vor allem noch die Verordnung betr. Neuerrichtung Holzverarbeitender Betriebe vom 6. Mai 1936 zu erwähnen sein. Durch sie wird für die Zukunft verhindert, daß neue Betriebe in solchen Lagen errichtet werden, die durch erhöhte Transport- und Frachtkosten die Rohholzversorgung der Werke erschweren. Die Neuerrichtung und Erweiterung bestehender Betriebe, worunter auch die Sägewerke von Waldbesitzern, neue Zweig- und Nebenbetriebe, zusätzliche hauliche und maschinelle Anlagen fallen, bedürfen der Genehmigung des Reichs-

forstmeisters. Auch die Wiederinbetriebnahme von Werken und Anlagen, die länger als ein Jahr stillgelegen haben, fällt unter diese Bestimmungen. Nur der Ersatz oder die Verbesserung von Maschinen und bisherigen Anlagen sind nicht genehmigungspflichtig.

Die gleichen Bestimmungen sind in einer weiteren Verordnung vom 17. Juni 1936 auch auf die Verteilerbetriebe, also den Holzhandel, ausgedehnt. Im Gegensatz zu den Arbeiterbetrieben sind beim Holzhandel auch solche Handels- und Verkaufseinrichtungen genehmigungspflichtig, durch die die Leistungsfähigkeit und der Umfang des Geschäfts um mehr als ein Viertel erweitert werden sollen. Der Genehmigungspflicht unterliegt der Handel mit Nutzholz aller Art, Brennholz, Holzhalbware, forstlichen Nebenzeugnissen wie Rinde, Harz, Christbäumen, Schmuckreisig, mit Forstpflanzen und Sämereien. Der Handel mit Fertigware dagegen bleibt unberührt.

Schließlich sei noch kurz auf die Verordnung betr. Lohnanzucht in Forstpflanzenzuchtbetrieben vom 20. Juni 1936 hingewiesen, die die vom Waldbesitzer in Auftrag gegebene Lohnzucht regelt. — Der Waldbesitzer muß den für die Lohnzucht bestimmten Samen mit Gewährschein dem Pflanzenzüchter kostenfrei zusenden. Ebenso müssen die gezogenen Pflanzen wieder mit Gewährschein zurückgegeben werden. Der Pflanzenzuchtbetrieb ist gehalten, bei 90 v. H. Keimung für die Lieferung von 65 000 Stück einjährigen Kiefern je Kilogramm Samen, bei Fichten für 35 000 Stück zweijährige Sämlinge Gewähr zu leisten. Wird die gewährleistete Mindestmenge nicht erreicht, so ist der Züchter verpflichtet, andere Pflanzen aus gleichem Wachstumsgebiet zum gleichen Preise zu liefern. Wird sie überschritten, so muß der Waldbesitzer bei einjährigen Kiefern bis 80 000 Stück und bei zweijährigen Fichtensämlingen bis 40 000 Stück abnehmen.

Die Preise betragen für das Tausend	1 jähr. Kiefern . . .	1.65 RM.
	2 jähr. Kiefern . . .	6.65 „
	2 jähr. Fi-Säml. . .	2.— „
	3 jähr. versch. Fi . .	9.— „
	4 jähr. versch. Fi .	12.— „

und liegen damit 25 mit 40 v. H., also nicht unerheblich unter den Verkaufspreisen der Pflanzenzuchtbetriebe, so daß es durchaus zu verstehen wäre, wenn der Waldbesitz in Anbetracht der kürzlich erfolgten

Erhöhung der Preise, besonders für verschulte Pflanzen, von der Lohnzucht Gebrauch machen würde. Für die übrigen Forstpflanzen liegen die Preise 25 v. H. unter den vom Reichsforstmeister festgesetzten Handelspreisen. Auch die Bezahlung, Verpackung und der Versand finden in der Verordnung ihre Regelung, auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann.

Zum Schluß darf ich noch darauf hinweisen, daß im Oktober vorigen Jahres die Bezirksgruppe Ostdeutschland des Vereins Ostdeutscher Holzhändler und Sägewerke (mit Wirkung vom 15. Oktober 1935) eine neue Fassung der Handelsgebräuche veröffentlicht hat, die auch für Schlesien Geltung haben. Ein Teil dieser Bestimmungen ist für die Forstwirtschaft von Bedeutung.

Der Makler hat Maklergebühr vom Käufer und Verkäufer zu beanspruchen, und zwar 1 v. H. vom Käufer und 2 v. H. vom Verkäufer. Hat der Makler zwei Parteien erstmalig zusammengeführt, dann sind alle Geschäfte zwischen diesen beiden Parteien provisionspflichtig, wenn sie zeitlich als Anschlußgeschäfte zu betrachten sind.

Erfolgt Lieferung nach Waggon, so sind hierunter Eisenbahnwagen von 15 000 bis 17 500 Kilogramm Tragkraft zu verstehen, bei Rundholz über 10 Meter Länge dagegen Ladungen von 20 000 bis 35 000 Kilogramm. „Circa“, „etwa“ und ähnliche Ausdrücke bedeuten, daß der Verkäufer 10 v. H. mehr oder weniger liefern darf. Bei Abmessungen bedeuten „ca.“, „etwa“ usw. einen Spielraum von 5 v. H. Für das Verhältnis der Qualitätsklassen zueinander bedeuten diese Ausdrücke einen Spielraum von 5 v. H. nach der Stückzahl. Die Bezeichnung „von — bis“ bedeutet, daß der Verkäufer nur verpflichtet ist, die Mindestmenge zu liefern, der Käufer aber, die Höchstmenge abzunehmen hat.

Bei Lieferung von Rundholz dürfen nur bis 8 v. H. nicht gesund sein, diese 8 v. H. werden mit zwei Dritteln des Preises berechnet. Als nicht gesund gilt ringschäliges, rot- und weißfaules, stamm-trockenes, von Insekten durchlöchertes, stamm-, kern- und splintfaules Holz sowie Schwammholz. Nach der Fällung blau gewordenes Holz gilt als gesund. Für innere, bei oder nach der Verarbeitung sich zeigende Fehler bei Rund- oder Schnittholz hat der Verkäufer nicht aufzukommen. —

Damit bin ich am Schluß meiner Ausführungen angelangt. Ich habe versucht, Ihnen einen Überblick über die im letzten Berichtsjahr

ergangenen Gesetze und Verordnungen zu vermitteln, bin mir jedoch bewußt, nur Auschnitte des umfangreichen Gesetzeswerks gebracht zu haben. Wenn ich einzelne Gebiete eingehender behandelte, so ließ ich mich dabei von der Erwägung leiten, daß sie von besonderer Bedeutung für die einheitliche Regelung der forstlichen Verhältnisse und für den Wiederaufbau des deutschen Waldes sind. Allerdings stehen wir noch am Anfang der Neugestaltung der Forstwirtschaft. Ihre Umrisse sind jedoch schon zu erkennen. Möge der weitere Ausbau zum Segen des deutschen Waldes und zum Wohle der Allgemeinheit fortschreiten!

Der Gruppenführer dankt Oberforstmeister Frenjoldt für den eingehenden Überblick über die Gesetzgebung und das Verordnungswesen auf forstlichem, jagdlichem und holzwirtschaftlichem Gebiete des letzten Jahres und die erklärenden Ausführungen zu den für den Waldbesitzer und seine Angestellten wichtigsten Einzelbestimmungen. Die Fürsorge des nationalsozialistischen Staates für den Wald beweist die Bedeutung, die er dem Walde nicht nur in ethischer, sondern auch in volkswirtschaftlicher Beziehung beimißt. Wie der Vortragende erwähnte, bahnen die bisher ergangenen Gesetze erst die einheitliche Regelung der forstlichen Verhältnisse im Reiche, und vor allem, wo noch nötig, die Möglichkeit staatlicher Einwirkung in Richtung auf bestmögliche Waldbehandlung auch des bisher freien Privatbesitzes an. Ein weiteres Fortschreiten des Gesetzgebens auf dem angebahnten Wege ist zu hoffen und zu erwarten. Damit ergibt sich die Notwendigkeit, weiterhin auf den Gruppenversammlungen laufend über das gleiche Thema zu berichten. Herr Oberforstmeister Frenjoldt sagt auf Bitte des Gruppenführers zu, auch für das nächste Jahr wieder den Bericht zu übernehmen.

Zu dem vierten Verhandlungsgegenstand:

„Fichtenformen und Fichtenrassen mit besonderer Berücksichtigung des schlesischen Gebirges“

erhält nunmehr Herr Diplom-Forstingenieur Hans Klemm das Wort, um im Auftrage von Herrn Professor Dr. Rubner-Charandt dessen Referat zu verlesen.

Berichterstatter: Diplom-Forstingenieur Hans Klemm-Charandt.

Die Kenntnis der wichtigsten Formen und Rassen der Fichte ist noch sehr gering und steht hinter der der Kiefer weit zurück. Greifbare

Unterscheidungsmerkmale fehlen bei der Fichte, und ihre Krone weist eine ganz verwirrende Fülle von Erscheinungsformen auf; anderseits ist der Stamm im Gegensatz zur Lärche und Kiefer fast immer einwandfrei zweischnürig. — Andere Gesichtspunkte drängen dazu, auch bei der Fichte dem Rassenproblem näher zu treten: Einmal wird die Fichte in der Jugend stark durch Spätfröste geschädigt, weiterhin leiden Fichtenstangenhölzer in mittleren Lagen außerordentlich unter Schnee, während in den höheren Lagen ältere Fichtenbestände durch Schnee, Rauhref und Eisanhang oft schwer betroffen werden; schließlich ist auch die Raschwüchsigkeit in der Jugend von ausschlaggebender Bedeutung. — Betrachten wir zunächst die Fichtenkrone und ihr Aufbau-Prinzip, wie Bindseil, vom Zweckmäßigkeitstandpunkt als Ergebnis von den beiden lebenswichtigen Forderungen: Kampf ums Licht und um den Raum. Die letzte Forderung wird durch möglichste Spitzkronigkeit, die erstere durch eine möglichst große Kronenoberfläche erreicht. — In der Jugend finden wir daher im allgemeinen die spitze, raumerkämpfende Krone, im Alter das Endstadium der breiten Fichtenkrone, deren neue Aufgabe vor allem die Samenerzeugung darstellt. — Als freistehender Baum entwickelt die Fichte eine tief herabreichende, breitästige Krone von oft überraschender Regelmäßigkeit, wobei oft eine deutliche Zweiteilung zu beobachten ist, indem die oberen Äste waagrecht abstehen, während die unteren deutlich nach unten gebogen sind. — In höheren Gebirgslagen beobachten wir, daß die Äste im oberen Kronenteil oft stark verkürzt sind und den Eindruck von walzen- oder gar spindelförmigen Kronenformen vermitteln. Diese beiden Formen wollen wir als Spitzfichten bezeichnen. Ihr Unterschied besteht darin, daß einmal die Äste 1. Ordnung nur verkürzt sind — Walzenfichte, das andere Mal aber noch stark herabhängen — Spindelfichte. Übergänge zwischen beiden finden sich häufig. — Spitzfichten werden oft als eigene Klasse betrachtet, doch dürfte daran nur soviel richtig sein, als die Langsamwüchsigkeit der Hochlagenfichte nicht nur den Gipfeltrieb, sondern auch die Seitenzweige betrifft. Die weitere Verkürzung der Äste wird durch den Spätfrost verursacht. Allerdings muß berücksichtigt werden, daß neben dem Frost auch noch Schnee und Rauhref sowie Eisanhang eine Rolle spielen können, wie später näher erläutert werden soll. — Diese klimatischen Einflüsse schädigen die Astspitzen und veranlassen die Entwicklung von Ersatzknospen, woraus die für die Spitzfichten charakteristische

kurze, buschige Verzweigung hervorgeht. Schlechte Ernährung der Astbasis in Gemeinschaft mit Schnee- bzw. Raufreifauflagerung bewirken dann das Hängendwerden der Äste und die Bildung der sogenannten Spindelfichten. — Der Gipfeltrieb wird durch Spätfrost viel seltener geschädigt, da er — je nach der Witterung — ein bis zwei Wochen später austreibt als die Seitenknospen. In ausgesprochenen Spätfrostlagen scheint daher die Spitzfichte tiefer herabzusteigen. — In den höchsten Lagen, wo die Fichten nur noch vereinzelt auftreten, sind die Einwirkungen von Spätfrost, Schnee und Raufreif so stark, daß hier auch die Gipfelknospe bedroht ist. Die Fichten bleiben hier niedrig und werden im Verhältnis zur Höhe oft ziemlich breit. —

Nach diesen allgemeingültigen Bemerkungen über den Kronenaufbau der Fichte kommen wir zur Besprechung der eigentlichen Fichtentypen. — Zum ersten Male hat auf die Verzweigungsunterschiede der Fichten *Milz Sylvén* aufmerksam gemacht. Er unterscheidet hauptsächlich drei Formen:

1. Fichten vom reinen Kammtyp: Sie haben Seitenzweige 2. Ordnung, die ausgesprochen lang und leichtbeweglich herabhängen. Dies trifft nicht allein für den oberen Kronenteil zu, sondern auch für den mittleren und unteren.

2. Fichten vom Bürstentyp: Sie haben im mittleren und oberen Kronenteil kürzere Seitenzweige, die nicht locker herabhängen, sondern kürzer, büstenartig. Im unteren Kronenteil, oft schon im mittleren, bilden sich die Seitenzweige mehr flächig aus.

3. Fichten vom Plattentyp: Sie sind seltener. Ihre Äste samt Seitenzweigen sind flach ausgebreitet, und zwar schon vom obersten Kronenteile an. —

Diese Ausscheidungen lassen sich meist erst in älteren Fichtenbeständen treffen. Erschwert wird die Trennung dadurch, daß im geschlossenen Bestand nur ein kleiner Teil der Krone vorhanden oder doch wenigstens sichtbar ist, während zur genauen Beurteilung die ganze Krone erforderlich ist. Schließlich treffen wir meist Verbastardierungen und nur selten reine Kronentypen an. — Beim Vergleich reiner Typen findet man nicht nur Unterschiede im ganzen Habitus, sondern auch in anderen Merkmalen. Beispielsweise ist für die Plattenfichte im Gegensatz zur Kamm-Bürstenfichte eine stärkere Verzweigung der Äste typisch, während gleichzeitig die Benadlung kürzer bleibt. —

Sehr schwierig ist der Nachweis über die Verbreitung der Fichtentypen in Mitteleuropa, da hier seit über einem Jahrhundert nicht bodenständiges Saatgut Verwendung fand. —

In vier mitteleuropäischen Fichtengebieten: am Glazer Schneeberg, am Nordhang des Riesengebirges, im Rachel- und Lufengebiet des Bayerischen Waldes und in den Schliersee- und Tegernsee- Bergen der nördlichen Kalkalpen wurde die Änderung der Fichtenkrone von der Tief- zur Hochlage genauer verfolgt. Es handelt sich in diesen Gebieten um noch verhältnismäßig unberührte Fichtenwälder, deren Bodenständigkeit, soweit es sich um ältere und schwer zugängliche Fichtenbestände handelt, nur wenig zweifelhaft erscheint. —

In den bayerischen Alpen findet man bis etwa 1100 Meter ziemlich breitästige Kronen und meist den Bürstentyp, selten den Kammtyp. In den höheren Lagen wird die Krone schmaler, und zwar besonders in den exponierten Lagen. Die Hängezweige treten infolge Windwirkung zurück. — Nie wurden in den Alpenhochlagen zwischen Inn und Isar ausgesprochene Plattenfichten gefunden. In den tieferen Lagen ist vielmehr die Bürsten-, seltener Kammfichte, vertreten und in den höheren Lagen die durch Witterungseinflüsse stark modifizierte Bürstenfichte. — Gipfelbrüche spielen in den besuchten Gebieten keine wirtschaftlich bedeutungsvolle Rolle. Man darf daraus schließen, daß die riesigen Schneemassen (1934/35 4 Meter) von den modifizierten Bürstenfichten ohne Schädigung ertragen werden. Wäre nur die Spitzfichte dazu fähig, so müßte man sie viel allgemeiner vorfinden. Sie tritt aber in den Alpenhochlagen meist nur einzeln oder doch in kleineren Beständen auf. — Die Verhältnisse in den Zentralalpen liegen dem Augenschein nach ähnlich. —

Auch der Bayerische Wald bietet etwa das gleiche Bild. In den tieferen Lagen herrscht der Bürstentyp vor, nur vereinzelt tritt der Kammtyp auf, während in den höheren Lagen der modifizierte Bürstentyp wieder in Erscheinung tritt. — Eine Besonderheit ist in den Hochlagen des Bayerischen Waldes die „Hochwaldfichte“. Ihre Äste hängen tief herab, den Stamm umhüllend, der Baum erscheint dadurch ähnlich einer schlanken Pyramide. Es fällt vor allem das dichte, buschige Aussehen auf. Die Seitenäste 1. und 2. Ordnung sind nicht normal entwickelt, sondern erleiden dauernd Verletzungen, wohl hauptsächlich durch Spätfrost. Alle diese Hochwaldfichten haben ein mehrhundertjähriges Alter und infolge der langdauernden Schnee-Einwirkung sind bereits

die obersten Zweige nach abwärts gerichtet. Die Hochwaldfichten stellen ebensowenig wie die Alpenspitzfichten eine besondere Klasse dar, sondern haben sich aus dem Bürstentyp herausgebildet. — Bruchschäden sind auch im Bayerischen Wald verhältnismäßig selten. Größere Rauhreifschäden kommen kaum vor, obwohl Rauhreif an sich dort eine bekannte Erscheinung ist. —

Besonders interessant ist die Form der Fichtenkrone im Glazer Bergland. In den tieferen Lagen herrscht wieder der Kamm-Bürstentyp vor, der bis zur Waldgrenze ansteigen kann und dort meist viele Gipfelbrüche aufweist. Auf dem Nordwest-Hange des großen Schneeberges herrscht dieser Typ bei weitem vor, obwohl auch vereinzelt der Plattentyp vorkommt. Dieser Typ gewinnt aber am Ost-Hang in den älteren, bodenständigen Beständen in größerer Höhe an Bedeutung und zugleich ist das Bruchprozent wesentlich geringer als am Nordwest-Hang. Die Äste stehen beim Plattentyp waagrecht vom Stamm ab und die Krone macht den Eindruck einer großen Starrheit. Im hohen Alter können allerdings auch die Äste infolge hoher Schneelast herabgebogen sein, wodurch die Bäume an die Hochwaldfichten des Bayerischen Waldes erinnern können. — Diese hier auf zwei entgegengesetzten Hängen gemachten Beobachtungen scheinen an dem nahe beim Schneeberg gelegenen, 1214 Meter hohen Mittelberge ihre Bestätigung zu finden. Auch hier treffen wir auf dem Süd- und Ost-Hange die starre Form an, während der leider jüngere Bestand des West-Hanges, dessen Bodenständigkeit fraglich erscheinen muß, den Kamm-Bürstentyp aufweist. — Besondere klimatische Verhältnisse müssen zu diesem auffälligen Unterschiede geführt haben. Es ist anzunehmen, daß der im ganzen Sudetenzug, Erzgebirge und Thüringer Wald häufig stark auftretende Rauhreif die Ursache hierfür bildet. Wir finden ihn im Hochgebirge und Bayerischen Walde in der Form, des infolge unterkühlten Nebels sich ansetzenden Duстанhanges, nicht in den Bäumen gefährlich werdendem Umfange vor. — Dagegen entstehen außerordentliche Bruchschäden, durch richtigen Rauhreif verursacht, in den bereits genannten Gebirgen, vor allem in den Hochlagen des Erz- und Fichtelgebirges.

Rauhreif kommt ausschließlich aus den östlichen und südlichen Richtungen und trifft somit besonders Ost- und Süd-Hänge. Nord- und West-Hänge werden dagegen von ihm meist verschont, da dann der Nebel schon sozusagen ausfiltriert ist. Bemerkenswert ist noch, daß die aus dem böhmischen Kohlenbecken gegen den steilen Erzgebirgs-

Süd-Hang aufsteigenden Nebel infolge der dort herrschenden Rauchentwicklung zahllose Kondensationskerne besitzen und daher als besonders gefährdet gelten. — Der horizontal streichende Rauhreiß setzt sich besonders an die schleierartig herabhängenden Zweige der Kamm- und Bürstenfichten, belastet sie schwer und bricht schließlich leichter ihre Gipfel als bei den starren Ästen und flächigen Zweigen der Plattenfichten. Allerdings hat auch die Kamm-Bürstenfichte die Möglichkeit, sich durch Kürzen der lang herunterhängenden Seitenzweige anzupassen. Zweifelsohne ist die Plattenfichte die geeignetere im Daseinskampf in Rauhreißlagen. In schneegefährdeten Gebieten hingegen dürfte die Kamm- und Bürstenfichte dadurch, daß sie den Schnee leicht durch ihre Äste durchfallen läßt, und er durch ihre größere Beweglichkeit vom Wind abgeschüttelt werden kann, im Vorteil sein. —

Bemerkenswert ist die Fichte am Nord-Hang des Riesengebirges. Hier tritt bereits in einer Höhenlage von 800 Meter bestandsweise eine ausgesprochene Spitzfichte auf, die sich bis gegen 1150 Meter erstreckt. Das Besondere ist, daß sich die Spitzfichte in noch vollständig geschlossenen Wirtschaftsbeständen ausbildet, wodurch selbst in 100-jährigen Beständen die Fichten noch außerordentlich dicht stehen und sehr hohe Massen — 1000 Festmeter und darüber — aufweisen können. In tieferen Lagen findet man normale, breitkronige Kamm-Bürstenfichten, während in den höheren Lagen die schmalkronigeren, modifizierten Kamm-Bürstenfichten auftreten, gegen die Waldgrenze finden wir wieder eine mehr breitkronige des gleichen Fichtentypus. Bei näherer Betrachtung handelt es sich bei den interessanten Spitzfichten wieder um einen modifizierten Kamm-Bürstentyp. Die spitze Form entsteht durch das infolge meteorologischer Einflüsse bedingte Abbrechen der Äste und Seitenzweige. Nach Beobachtungen von Herrn Forstmeister Dr. Stach-Petersdorf weisen die Mittellagen des Riesengebirges im Winter oft tagelang Nebel auf, wodurch sich schwacher Rauhreiß an die Fichtenkronen ansetzt, der sich nach und nach verstärkt, durch Auftauen und Wiedergefrieren zu Eiskrusten wird, die sich schließlich in Form von Eisklumpen nach den Astspitzen verlagern. Bei Wind fallen diese mit samt den abgebrochenen, eingefrorenen Astspitzen zu Boden. Der beobachtete Dichtstand dieser Fichtenbestände kann eine Folge des geschilderten Vorganges sein, oder aber seinerseits durch verstärkte gegenseitige Reibung die Spitzkronigkeit fördern. — Fassen wir rückblickend noch einmal alles über die Kronenformen der Fichte

Gesagte zusammen, so muß festgestellt werden, daß die Fichtenkrone außerordentlich vielgestaltig ist. In einer bestimmten Höhenlage un-
 ferner Gebirge erfährt sie eine gewisse Abwandlung; sie ist tiefer ange-
 setzt und schmaler. Die eigentliche walzenförmige oder spindelige
 Spitzfichte wird durch äußere klimatische Einflüsse verursacht, wohl in
 erster Linie den Spätfrost. Außer ihm wirkt noch der sich an den Ast-
 spitzen anlagernde Schnee und Raureif mit, wie es im Riesengebirge
 zu beobachten ist. — Eine besondere Erscheinung sind die sogenannten
 Hochwaldfichten des Bayerischen Waldes, deren buschige Verzweigung
 und säulenartiger Wuchs eine Alterserscheinung in Verbindung mit
 dem Witterungseinflüssen darstellen. — Nahe der Baumgrenze treten
 wieder breitkronige, kurzstämmige Fichten auf. — An Verzweigungs-
 typen findet man bei uns hauptsächlich Kamm-Bürstenfichten; reine
 Kamm- und Blattenfichten sind seltener. Sicher sind die ersteren mehr
 in den Tieflagen und geschützten Tälern verbreitet. Plattenfichten
 wurden nur in den höheren Lagen des Glazer Gebirges häufiger
 gefunden. Ihr starrer Kronenaufbau läßt sie für Raureiflagen
 besonders geeignet erscheinen. — Eine in neuester Zeit in Tharandt
 durchgeführte und auf rein mathematisch-statistischer Grundlage auf-
 gebaute Arbeit hat gezeigt, daß die Verteilung des Stärkezuwachses
 über die Schafthöhe zur Erreichung größter Bruchfestigkeit von aus-
 schlaggebender Bedeutung ist, ferner aber auch die Kronenform bestim-
 mend auf die Schaftform und damit die Widerstandsfestigkeit des
 bekronen Schaftes einwirkt. Mit abnehmender Widerstandsfestigkeit
 sind ausgestattet: die zylindrische — Walzen-Säulenfichte —, para-
 boloidförmige — hierzu zählt im allgemeinen die Plattenfichte —,
 kegelförmige und schließlich neiloidförmige Fichtenkrone. Die letzte
 Form finden wir am häufigsten bei der Tieflagenfichte. — Die Arbeit
 ging von der Voraussetzung aus, daß der Baumschaft als Träger
 gleicher statischer Sicherheit aufgebaut ist. —

Die Beobachtungen über die Fichtenformen und ihre allenfall-
 sige forstliche Bedeutung bedarf letzten Endes einer Bestätigung durch
 Versuche. Da ein Nachweis mit Hilfe exakter Anbauversuche mit ver-
 schiedenen Fichtenherkünften Jahrzehnte erforderte, wird man sich zu-
 nächst mit der Untersuchung der Wachstums geschwindigkeit und der
 Einwirkung klimatischer Schäden, vor allem Spätfrost, auf die jungen
 Pflanzen begnügen müssen.

Bereits vor vier Jahrzehnten hat Cieslar Provenienzversuche

angelegt und dabei feststellen können, daß es in den österreichischen Alpen eine Hochlagenfichtenrasse über 1500 Meter Höhe und eine Tieflagenrasse unter 900 Meter gibt. Beide unterscheiden sich in erster Linie durch verschieden starken Höhenzuwachs. Zwischen diesen beiden Rassen befindet sich eine Übergangsrassa. — Besonders interessieren dürften uns aber Cieslars Versuche, die im Jahre 1895 angelegt wurden und Samenherkünfte aus dem Altvatergebirge zur Grundlage hatten. Nach zwölf Vegetationsperioden, 1906 wiesen die Herkünfte aus 510, 860 und 1140 Meter Scheitelhöhen von 115, 94 und 58 Zentimeter auf. — Nunmehr werden noch die Ergebnisse zweier genau verfolgter und in den letzten zwölf Jahren durchgeführter Provenienzversuche mit Fichtensamen erwähnt. — Der erste wurde im Jahre 1925 im Revier Grafrath, Oberbayern, eingeleitet und in Tharandt 1931 fortgeführt. Es kamen hierbei Samen aus dem Glager Bergland, dem Riesengebirge, dem Thüringer Wald und dem Harz zur Aussaat. Bei der Samengewinnung wurden Daten wie Revier, Höhenlage, Exposition, Zahl und Alter der Mutterbäume, sowie die Zapfenfarbe derselben registriert. Bei der Durchführung der Versuche wurde die Zeit des Austreibens sowie die Scheitelhöhe und die Jahrestrieblänge erhoben. — Die Messung der Scheitelhöhen ergab, bei ihrer Durchführung zu Ende der Vegetationsperiode 1934, daß alle Herkünfte Höhen zwischen 74 und 101 Zentimeter aufwiesen. Diese Differenz ist so gering, daß sie auf individuelle und standörtliche Unterschiede zurückgeführt werden kann, ohne daß rassistische Unterschiede vorliegen müßten. Lediglich sämtliche Pflanzen einer Herkunft — Riesengebirge 1150 Meter Höhe — waren mit der durchschnittlichen Scheitelhöhe von nur 48 Zentimeter stark von den übrigen verschieden, so daß man hier wohl sicher eine langsamwüchsigere Rassa annehmen kann. — Die Triebmessungen ergaben nach dem trockenen Sommer 1934 Längen zwischen 5 und 20 Zentimeter, während 1933 solche zwischen 18 und 34 Zentimeter gemessen wurden. Zwischen dem Austreiben und der Zapfenfarbe der Mutterbäume ergaben sich keine Anhaltspunkte. Die bodenständigen Herkünfte aus den höheren Lagen trieben immer früher aus. — Ein schwerer Frost am 1. Juni 1934 schädigte die Pflanzen stark und gab Gelegenheit, Untersuchungen über das Verhältnis von Austreiben zur Spätfrostgefährdung anzustellen. Durch Auszählen der geschädigten Gipfeltriebe ergab sich ein Schadenprozent für die Frühtrieber zwischen 30 bis 51 v. H., die Mitteltrieber zwischen

19 bis 34 v. H. und die Spätreiber zwischen 5 bis 27 v. H. — Für den zweiten Versuch wurde der Wald am Nord-Gang des Riesengebirges gewählt, ein Gebiet mit nach menschlichem Ermessen bodenständigen Samenbäumen. Es kamen im Frühjahr 1930 Samen aus zehn Herkünften verschiedener Höhenlagen zur Aussaat, außerdem wurden noch Erzgebirgsamen verschiedener Forstorte verwendet. — Erhoben wurde bei diesem Versuch das Austreiben 1934, Scheitelhöhen und Triebhöhen im Herbst 1935, also an fünfjährigen Pflanzen. — Die durchschnittliche Scheitelhöhe der Fichtenherkünfte aus unter 1000 Meter betrug 30 Zentimeter, die derjenigen aus über 1000 Meter einheitlich weniger als 20 Zentimeter. Interessant sind die beiden Herkünfte aus 1000 Meter, wovon die eine fast die Wuchsenergie der Tieflagenfichte aufweist, während die andere deutlich zurückgeblieben ist. — Danach scheint am Riesengebirgs-Nord-Gang bei 1000 Meter die Grenze zwischen der langsamwüchsigen Hochlagen- und der rascher wüchsigen Tieflagenfichte zu liegen. — Der Höhentrieb war entsprechend der Langsam- bzw. Raschwüchsigkeit der Hoch- und Tieflagenfichte verschieden und betrug für erstere etwa 5 Zentimeter und letztere etwa 10 Zentimeter. — Das Austreiben: Die Riesengebirgsherkünfte trieben im allgemeinen recht regelmäßig aus, und zwar vor allem die höheren Lagen. Diese waren auch im Gegensatz zu den tieferen als ausgesprochene Frühreifer zu erkennen. Die Erzgebirgsherkünfte waren hingegen im Austreiben sehr uneinheitlich. Im großen und ganzen zeigten sie sich als Frühreifer. — Ganz allgemein gesagt, darf man aus dem gleichmäßigen Austreiben — hier speziell der Riesengebirgshochlagenfichte — auf Reinrassigkeit der Mutterbäume schließen. — Wie bedeutungsvoll es ist, in Hochlagen ausschließlich Samen bodenständiger Fichten zu verwenden, zeigte eindringlich eine Dichtung in der Nähe der Schweizerei am Glazer Schneeberg im Forstamt Wölfelsgrund. Hier waren Pflanzen aus Saatgut unbekannter Herkunft, das aus Halftenbezogen worden war, angebaut worden. Die daraus hervorgegangene etwa 20 jährige Dichtung war vom Schnee im Winter 1934/35 sehr stark durchbrochen, während unmittelbar daneben am Mittelberg aus sicherlich bodenständigen Fichten hervorgegangener Anflug kaum in Mitleidenschaft gezogen worden war. —

Nochmals zusammengefaßt haben die Versuche gezeigt, daß im Riesengebirge eine langsamwüchsige Höhenrasse über, und eine raschwüchsige Tieflagenrasse unter 1000 Meter auftritt. — Zusammenhänge

zwischen Zapfenfarbe und Austreiben haben sich nicht ergeben. — Selbst die von einem Mutterbaum trieben sehr unterschiedlich aus mit Ausnahme der Riesengebirgsherkünfte. — Das Verbringen der Tieflandsrassen in Hochlagen erweist sich unbedingt als verhängnisvoll. Aus den angeführten Beobachtungen und Versuchen lassen sich folgende praktische Folgerungen ziehen: Bodenständige Fichtenbestände gibt es in den mitteldeutschen Gebirgen nur noch im geringen Umfange, am sichersten noch am Nord-Hang des Riesengebirges. Bei Verwendung bodenständigen Saatgutes muß vor allem auch eine scharfe Trennung zwischen aus Tief- und Hochlagen gewonnenem vorgenommen werden. Grenzen sind nur für das Riesengebirge mit einiger Sicherheit anzugeben. Für dieses und das Glazer Gebirge läge die Grenze etwa bei 1000 bis 1100 Meter, für das Erzgebirge und den Harz bereits bei 800 bis 900 Meter. — In Rauhreif gefährdeten Gebieten sollten die starren Plattenfichten und Übergänge zu diesen bevorzugt werden; bei vorratspfleglichen Hieben sind sie hier unbedingt als wertvolle Mutterbäume zu schonen. Gegebenenfalls könnte man daran denken, Samen solcher Fichten in Rauhreiflagen zur Ausfaat zu bringen. Beobachtungen und die mathematisch-statischen Berechnungen deuten darauf hin, daß wegen der besseren gleichmäßigeren Bekronung sowohl gegen Rauhreif wie Schneebruch dem ungleichaltrigen, plenterartigen Bestände der Vorzug zu geben ist. — Eine Trennung von rot- und grünpappigen Mutterbäumen erscheint nach den Ergebnissen nicht nötig. — Haben die bisherigen Beobachtungen und Versuche uns auch bereits ein ganzes Stück vorwärts gebracht, so sind wir doch lange noch nicht am Ziele. Für das nächste Jahr, unter Ausnutzung des diesjährigen Fichtenjamenjahres, ist die Anlage eines großen Fichtenprobenienzversuches geplant, wobei sämtliche ursprünglichen Fichtengebiete Deutschlands Berücksichtigung finden sollen. —

Der Gruppenführer dankt dem Vortragenden für seine, durch eine große Zahl von Lichtbildern ergänzte Ausführungen und bittet, den Dank auch an Herrn Professor Dr. Kubner zu übermitteln. Es sei sehr zu bedauern, daß der frühe starke Schneefall es unmöglich mache, die Bestände, die in den Forstämtern Seitenberg und Wölfelsgrund Untersuchungsobjekte von Professor Dr. Kubner gewesen, von denen einzelne soeben im Lichtbild vorgeführt seien, in der Natur zu sehen. Vielleicht ergebe sich aber auch bei dem morgigen

Waldbegange im Landecker Stadtwald Gelegenheit zu praktischen Hinweisen, die im Zusammenhang mit dem Thema ständen.

Der Gruppenführer leitet nunmehr zu der Aussprache über die gehörten vier Vorträge über. Er bittet zu dem Vortrage von Forstmeister Wendroth das Wort ergreifen zu wollen, sich hierbei aber an die vom Vortragenden selbst gewählte Gliederung des Vortrages zu halten. Zur Aussprache wird gestellt:

1. Die Ästungsfrage.

Graf Sierstorppf-Zülzhoff:

In dem Buche von Mayer-Wegelin ist mir besonders aufgefallen die Art, in der er das Grünästen der Fichte ablehnt. Nun habe ich heute aber zu meiner großen Freude gehört, daß aus Süddeutschland größere Beobachtungen schon vorliegen, daß auch die Grünästung von Erfolg gekrönt war. Ich kann aus eigener Erfahrung nur daselbe berichten. Ich sah vor kurzem auf einem Sägewerk eine ganze Reihe starker Fichten, die vor vielen Jahren grün geästet waren. Es waren breitkronige Fichten, die im Mittelwalde gestanden hatten und zur Keisiggewinnung geästet waren. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es nicht Dürreästung, sondern Grünästung war. Diese Äste, die erhebliche Stärke hatten, sind bisher samt und sonders als gesund befunden worden. Ich kenne nicht einen einzigen Fall, ich lasse das immer auf meinem Sägewerk beobachten, daß sich einmal eine faule Bohle darunter befunden hätte. Ferner möchte ich bemerken, daß es sich zum Teil um starke und alte Fichten handelt, also Stämme von 120 bis 150 Jahren, Brusthöhendurchmesser durchweg 50 und 60 Zentimeter. Die Ästung ist wohl meistens in mäßiger Weise erfolgt. Ich halte es jedenfalls im allgemeinen Interesse für außerordentlich wichtig, daß gerade auf dem Gebiete der Grünästung weiteres Material gesammelt wird, denn wenn es bis zu einem gewissen Grade möglich ist, Fichte grün zu ästen, dann ist auch die Keisiggewinnung vom stehenden Stamme möglich, eine nicht zu unterschätzende Einnahmequelle. Ich habe einen Bekannten im Altvatergebirge, der auch eine Säge hat, auf welcher häufig im Bohnschnitt Holz von Bauern aufgeschnitten wird. Es ist bekannt, daß der Bauer in seinen kleinen Feldgehölzen viel grün ästet, auch zur Keisiggewinnung fürs Vieh. Auch auf dieser Säge habe ich bestätigt gefunden, daß die aufgeästete Fichte fast immer gesund ist. Es kann möglich sein, daß dies auch mit der Bodenständigkeit der Fichte

zusammenhängt; es mag sein, daß bei Hannoversch-Münden, also im Westen, wo Ma her = W e g e l i n tätig ist, vielleicht die Bodenständigkeit der Fichte fast verloren gegangen ist und die Fichte nicht mehr auf dem richtigen Standort steht, und daß sie daher zur Bildung von Faulstellen infolge der Ästung neigt. Jedenfalls würde ich die Herren, die mit Ma her = W e g e l i n in Verbindung stehen, bitten, ihn anzuregen, gerade dieser Frage nachzugehen. Denn nur durch den Nachweis, ob und unter welchen Umständen die Grünästung zulässig ist, kann die wichtige Frage der Aufästung entschieden werden.

Landforstmeister K o l s t e r, Breslau: Es war wünschenswert, Eichenstangenholz zu ästen, um die Wasserreiser zu beseitigen. Im Bezirk Breslau hatte dies Erfolg gehabt. Die Wasserreiserbildung erfolgte wieder, aber, wie Oberforstmeister L e n t berichtet hat, sollen Eichen nach dreimaligem Ästen die Luft verlieren, Wasserreiser zu bilden.

B a r o n v o n S k a l, Jungferndorf: Ich möchte bemerken, daß wir seit Jahren die Wasserreiser schneiden, und daß wir die Erfahrung gemacht haben, daß es am günstigsten ist, wenn sie im Juni/Juli geschnitten werden, weil dann die Wasserreiserbildung, besonders bei Stieleiche, ganz aufgehört hat. Bezüglich der Aufästung habe auch ich bei Bohnschnitt die Erfahrung gemacht, daß die Aufästung Kiefern von 15 bis 20 Zentimeter Mittendurchmesser nicht schadet. Auch in Kiefern- und Fichtenmischbeständen sind die im Höhenwuchs zurückgebliebenen Fichten ohne Schaden aufgeästet worden. Ich habe auch die Aufästung bei Buche versucht und festgestellt, daß, wenn der Schnitt sorgfältig gemacht wird, die Aufästung auch der Buche nichts schadet.

Oberforstmeister M e y e r = W a l d e n b u r g: Mein Vorgänger hatte auch Eiche und Kiefer bis hoch hinauf aufästen lassen. Bevor er wegging, hatte er eine Probefällung machen lassen und dabei festgestellt, nachdem die Stämme aufgeschnitten waren, daß der Erfolg außerordentlich gut war, Faulstellen waren bei Kiefer und Eiche nicht vorgekommen. Auch Grünästung ist mit gutem Erfolg bei Kiefer vorgenommen worden.

Der Gruppenführer: In den Revieren des sogenannten heßischen Hinterlandes, Bezirk Wiesbaden, hatte B o r g g r e v e in den 90er Jahren vorigen Jahrhunderts vielfach probeweise Grünästung bei Fichte vornehmen lassen. Die Nutzung der äußerlich anscheinend gesunden und wegen Ästreinheit wertvollen Stämme, die zur Zeit meiner Amtstätigkeit in dieser Gegend erfolgte, ergab einen sehr erheblichen Rotfäulebefall. Da nichtgeästete Fichten der Um-

gebung gesund waren, war mit Sicherheit zu schließen, daß der Fäulnisbefall eine Folge der Grünästung war. Es mag sein, daß die standörtlichen Verhältnisse, wie Graf Sierstorppf vermutet, eine Rolle spielen. —

Bei der Eiche ist es bekannt, daß nach wiederholter Entfernung der Wasserreiser sich die Fähigkeit zur Wasserreiserbildung allmählich erschöpft. Es ist das ja auch botanisch daraus zu erklären, daß die Wasserreiser sich aus vorhandenen schlafenden Knospen, nicht aus sich neubildenden Adventivknospen entwickeln. Aus Waldeck wurde früher erzählt, daß es dort geübte Ästungsarbeiter gibt, die bei der Entfernung der Wasserreiser auch die schlafenden Knospen erkennen und sie entfernen können. Ob die Nachricht stimmt, weiß ich nicht. —

Die Trockenästung geeigneter Kiefernbestände im angehenden Stangenholzalter, die nach den überzeugenden Ausführungen von Hilf und Olberg ein Mittel zur Sicherung der Nachzucht von Wertholz ist, haben wir im Bezirk Oppeln in den Staatsforsten auf erheblichen Flächen schon durch Notstandsarbeiter durchführen lassen. Die Arbeitsämter erkennen Ästungsarbeiten als förderungsfähig an. Dazu ist es möglich, auch ungeübte Leute, die ja fast ausschließlich zugewiesen werden, hierbei zu beschäftigen. Allerdings gehört Aufsichtspersonal dazu. Ich kann die Durchführung nur empfehlen, insbesondere auch ihre Ausführungen, solange es noch die Grundförderung für Waldpflegearbeiten gibt.

von Friedrich-Schroeter-Neubersteich: Besonders wichtig ist die Frage, ob bei der Fichtenästung ein Unterschied gemacht werden soll in der Jahreszeit, in welcher geästet wird. Ich glaube, daß, wenn im Sommer beim Saft geästet wird, mehr Faulstellen vorkommen werden als im Winter. Ein besonderes Augenmerk müßte darauf gerichtet werden, zu welchem Zeitpunkt die Ästung vorgenommen wird.

Graf Sierstorppf: Die Ästung darf nicht in der Hauptvegetationszeit vorgenommen werden, ich empfehle, Mayer-Wegelein zu lesen.

Baron von Skal: Bei der Eiche hat man die Erfahrung gemacht, daß eine schnelle Überwallung der Ästwunden eintritt. Bei Fichte würde ich nach meinen Erfahrungen dicht vor Sastabschluss, also November, ästen, ebenso bei Kiefer. Bei Fichte kann man, ohne sie im Gedeihen zu behindern, auch im März ästen.

Forstmeister **Vorberg-Nimkau**: Es ist mehrmals behauptet worden, daß alte Überhälter von Eichen höchstens dreimal und nur im Winter geästet werden dürfen, und daß dann jede Wasserreiserbildung unterbleibt; ich kann dies aus eigener Erfahrung bestätigen.

Oberförster **Better-Dworog**: Es ist aufgefallen, daß viele Herren, die Eiche aufzuästen gerade aus dem Grunde empfehlen, um die Wasserreiserbildung zu unterbinden. Überall an Wiesenrändern in meinem Revier stehen Eichen. Die Eichen werden in Abständen von 4 bis 6 Jahren geschnitten. Gleichwohl aber hat sich die Wasserreiserbildung nicht gemildert, sondern die Eichen mußten immer und immer wieder aufgeästet werden.

Landforstmeister **Kolter-Breslau** unterstreicht nach eigener Erfahrung die Wichtigkeit der Wahl des Winters für die Ästung der Eiche.

Zum zweiten Punkt des **Wendroth'schen** Vortrages, der Frage des **Anbaus der Weymouthskiefer,**

die eingehend auch bei der vorjährigen Gruppentagung in Carlsruhe behandelt sei, bittet der Gruppenführer, in der jetzt folgenden Diskussion nur Dinge vorzubringen, die in Carlsruhe noch nicht erschöpfend besprochen seien. Er richtet an Herrn Oberforstmeister Dr. **Müller-Berlin**, der den Bericht über das Ergebnis der Studienreisen der Weymouthskiefer-Kommission verfaßt habe, die Bitte, das Wort zu ergreifen.

Oberforstmeister **Dr. Müller-Berlin**:

Den Ausführungen von Herrn Forstmeister **Wendroth** habe ich nichts Neues hinzuzufügen; jedoch ließe sich über die Weymouthskiefer ergänzend doch noch sehr viel sagen, wozu hier nicht die Zeit ist. Das, was den praktischen Forstmann in erster Linie interessieren wird, ist die Frage, wo er die Weymouthskiefer ungefährdet vom Blasenrost heute anbauen kann, wenn man sie nun einmal wieder für anbaufähig hält. Wenn man dies richtig beantworten will, so kann dies mit dem Hinweis auf die leitenden Grundsätze der Kommission geschehen: man wird also in jedem Falle solchen Böden, auf denen Ribes von Natur wild vorkommt, ausweichen müssen. Ferner wird die erste Sorge sein müssen, daß der Weymouthskiefer ein genügender Wasservorrat zur Verfügung steht, sei es aus Niederschlag oder vom Grundwasser her. Ihr Mineralstoffbedarf ist gering. Wenn man diese beiden Grundsätze

beachtet und bezüglich ihrer sonstigen Lebensansprüche noch ergänzt, daß sie jeder Winterkälte gewachsen ist, aber warme Sommer braucht, so wird man mit dem Anbau bestimmt keine Fehlschläge erleiden.

Es ist die Frage aufgeworfen worden, ob die Blasenrosterkrankung bei der Weymouthskiefer eine Rassenfrage ist. T u b e u f verneint dies ganz entschieden; jedoch liegt die Tatsache auf der Hand, daß die Weymouthskiefer sich gegen den Blasenrost unter allen Arten von Infektionsbedingungen völlig verschieden verhält. Ihr Verbreitungsgebiet in Amerika ist so groß, und sie lebt dort unter so verschiedenen klimatischen Verhältnissen, daß die Wahrscheinlichkeit einer Rassenbildung nicht von der Hand gewiesen werden kann; ob der Grund ihrer Blasenrostfestigkeit oder Blasenrostempfänglichkeit — je nachdem — in der Ausbildung solcher Rassen oder in rein individueller Anlage zu suchen ist, bleibt zu klären. Nach den Untersuchungen von Prof. L i e s e ist anzunehmen, daß bei der Weymouthskiefer gegenüber dem Blasenrost ähnlich wie bei der gemeinen Kiefer gegenüber dem Kienzopf eine Vermehrung der Empfänglichkeit eintritt, wenn beide Elternteile blasenrostempfänglich sind. Die Züchtung blasenrostfester Weymouthskiefer wird eine Aufgabe der Versuchsanstalten sein müssen. Zu warnen ist jedenfalls vor dem Bezug von Pflanzen aus Pflanzhandlungen, da eine Einschleppung des Pilzes mit solchen gekauften Pflanzen in vielen Fällen feststeht; Eigenanzucht des Pflanzenmaterials muß Grundgesetz sein.

Der Gruppenführer weist darauf hin, daß die Zeit der Reife genau beobachtet werden muß, wenn Weymouthskiefernzapfen gesammelt werden sollen. Es liegt nur eine kurze Zeitspanne zwischen der Reife und dem Ausfall des Samens. Diese Zeit darf nicht verpaßt werden, meist kommt wohl Mitte des Monats September in Frage.

von Friedrich-Schroeter-Neubersteich: Ich habe ein Weymouthskiefernrevier und bei mir werden jährlich große Mengen Zapfen gesammelt. Ich lasse stets sammeln, wenn man mit einem Fernglas erkennen kann, daß aus den Zapfen das Harz austritt, was der Fall ist, wenn die Bräunung des Zapfens beginnt. Man sieht mit einem guten Glase die feinen Harztröpfchen in der Sonne funkeln. Ich halte diesen Zeitpunkt für den besten, an dem man Zapfen sammeln kann. Die Zapfen reifen nach dem Pflücken gut nach. Ich lasse mich weniger durch die Farbe, sondern nur durch das Austreten des Harzes leiten. —

Forstmeister *Valentin-Herischdorf* richtet sich besonders an den Privatwaldbesitz. Dieser habe zum größten Teile die Grundgedanken der Vorratswirtschaft zwar aufgenommen, vielfach glaube er aber, daß die praktische Durchführung bei ihm schwerer sei als in dem an Altholzvorräten reicheren Staatswalde. Diese Ansicht gehe fehl. Gerade im vorratsärmeren Privatwalde mit ungünstigem Altersklassenverhältnis sei die Abkehr vom Kahlschlagbetriebe und der Übergang zur Einzelstammwirtschaft das beste Mittel, um den volkswirtschaftlichen Belangen, Mehrung des Vorratswertes ohne Minderung der Gesamtmassennutzung, zu dienen. Bei Einteilung des Reviers in 3 in dreijähriger Wiederkehr von stammweisem Pflegeheibe durchlaufene Durchforstungsblöcke ergebe sich ganz selbsttätig ein solcher Mehranfall an der früheren Vornutzung entsprechender Holzmasse, daß eine Verminderung der Haupt- und Endnutzung eintreten könne. Diese Verminderung sei das Ziel, das gerade im vorratsärmeren Privatwald erzwungen werden müsse. Redner könne in einer Reihe von Revieren, die er seit über zehn Jahren in dieser Art bewirtschaftete, nachweisen, daß es möglich gewesen sei, ohne Senkung der scharf angezogenen Abnutzungssätze eine Steigerung des Vorrats nach Masse und Wert herbeizuführen. Keinesfalls wäre in diesen Fällen eine Besserung des Vorrats möglich gewesen, wenn man sich an die alten Abnutzungssätze gehalten und sie in der früheren Art zum großen Teile im Wege der sogenannten Hauptnutzung erfüllt hätte. — Ein „rechtzeitiger“ Beginn der Pflegeheibe im Sinne *Wendroth's* führe vor allem auch zu dem nationalwirtschaftlich notwendigen Erfolge, uns mehr, als bisher, von der Einfuhr von Schleifholz unabhängig zu machen, ein Ziel, an dessen Erreichung auch gerade der schlesische Privatwaldbesitz mitzuarbeiten verpflichtet sei. —

Oberforstmeister *i. R. Schulz-Glambach* bringt im Anschluß an die Bezeichnung des Themas „Neues aus Forstwirtschaft und Praxis“ einen Hinweis darauf, daß das Küsternsterben sich allmählich auf ganz Schlesien ausgebreitet und im letzten Jahre auch bis dahin verschonte Gebiete betroffen habe. Von einem westfälischen Forstwirt habe er gehört, daß ein *Baron Ascheberg* den Versuch gemacht habe, die befallenen Küstern mit Karbolineum zu impfen. Er fragt an, ob Erfolge über ein solches Impfverfahren bekannt geworden seien.

Landforstmeister *Frese-Liegnitz*: Ich möchte darauf mitteilen, daß das Sterben der Ulmen unbedingt von den Grundwasserverhält-

nissen abhängig ist. Jedenfalls ist bei älteren Beständen und Individuen ein Wechsel in den Grundwasserverhältnissen vielfach die größte Ursache dazu, weil dem alternden Baum das erforderliche Anpassungsvermögen an die veränderten Grundwasserverhältnisse fehlt. Ich habe festgestellt, daß das Sterben der Ulme aufgehört hat, wenn der frühere Grundwasserstand wieder hergestellt wurde.

Forstassessor R o d e n w a l d = Reichenstein: In meiner Gegend ist das Ulmensterben jahrelang sehr stark aufgetreten, in den ersten Jahren war es geradezu verheerend, dann hatte es aber nachgelassen. Es ist festgestellt worden, daß das Ulmensterben besonders in trockenen Jahren stattfand, daß es aber in feuchten Jahren nachließ. Ich habe festgestellt, daß die Erscheinungen des Absterbens nachließen, wenn Regenfälle eintraten. Zwischen dem Ulmensterben und den Wasserverhältnissen liegt also ein gewisser Zusammenhang.

Oberforstmeister i. R. S c h u l z : Ich bin dankbar für den Hinweis auf den Einfluß des Wasserstandes auf die Rüsternkrankheit. Es ist bekannt, daß ein guter und ein schlechter Wasserstand die Rüster beeinflussen kann, und es ist klar, daß eine mangelnde Wasserzufuhr das Ende der Rüster beschleunigen und eine Vermehrung des Wassers einen von dem Pilz bereits befallenen Stamm über das Absterben hinwegbringen kann, denn dafür habe ich einige Beispiele. In diesem Jahre, nach dem nassen Sommer, haben sich die Stämme wieder erholt, während im vorigen Jahre die krankhaften Stämme restlos eingegangen sind, weil der vorige Sommer sehr trocken war. Ich wollte aber gern in Erfahrung bringen, wie sich die Impfung, von der ich sprach, ausgewirkt hat, durch die ein Stoff eingebracht wurde, welcher den Pilz zum Absterben bringt.

Forstmeister V a l e n t i n = Herischdorf: Die Karbolineum-Impfung gegen Rüsternsterben ist vor etwa dreiviertel Jahren im „Forstwirt“ empfohlen worden. Ob die jetzige Anfrage durch diese Notiz veranlaßt wurde, weiß ich nicht. Meiner Erinnerung nach handelte es sich um 60- bis 80 jährige Rüstern, die in einer Allee standen. Der Besitzer wollte das Absterben dieser Rüstern verhindern, und es riet ihm ein guter Freund, Karbolineum zu impfen. Vielleicht haben die Herren Interesse, sich diese Notiz, die, wie gesagt, etwa vor dreiviertel Jahren im „Forstwirt“ stand, herauszusuchen. Die Behandlung war verblüffend einfach geschildert. Ich freue mich, daß sie Bestätigung gefunden zu haben scheint. —

Forstmeister W e n d r o t h verweist im Schlußwort zu seinem Vortrage nochmals auf das Werk von Mayer-Wegelein über die Ästung. In diesem werde zugegeben, daß standörtliche Verhältnisse den Erfolg wesentlich beeinflussen. W e n d r o t h empfiehlt in allen Fällen als günstigste Zeit der Ästung den frühen Nachwinter, etwa März. Je schneller die Verheilung und Überwallung stattfände, um so weniger Zeit hätten die Fäulniserreger, in die Wunde einzudringen.

Der Gruppenführer stellt nunmehr den Vortrag von Professor Dr. Schmidt-Eberswalde zur Besprechung und erteilt Oberförster Goetz-Breslau das Wort.

Zur Keimlingsdiagnose selbst mich zu äußern, bin ich heute noch nicht imstande. Zum Kiefernselektionsverfahren auf Grund der Keimlingsdiagnose aber habe ich zu sagen:

Ich möchte die verschiedenen Grade des Heliotropismus, die Herr Prof. Schmidt seinem Kiefernselektionsverfahren im Laboratorium zugrunde legt, erst einmal kurz biologisch ableiten. Dann ebenso kurz die Beurteilung des Objektes, des einzelnen Kiefernbestandes nach diesem und dem rassenkritischen Okularverfahren besprechen, schließlich ganz kurz die Frage der Sicherheit der beiden Urteilsmethoden beantworten und für unsere schlesische Praxis die notwendigsten Folgerungen ziehen.

Begeben Sie sich mit mir in die Tropen oder in den Steppentwald zwischen den Wendekreisen, so finden Sie dort geradezu ausschließlich rein heliotrope Bäume und Pflanzen. Die Tagelichtresultante kommt aus einem kurzen nord-südlich verlaufenden Strich am Himmel, den die Mittagspunkte der Sonnenbahn bilden. Die zwei Konstruktions- und Richtfaktoren des Baumes, der Geotropismus und der Heliotropismus, wirken hier annähernd in der gleichen Linie, ich möchte sagen ohne erheblichen Schnittwinkel. Der Geotropismus wird hier nicht zum Feind des Heliotropismus. Deshalb kann im Tropenwald der Baum die geringe Neigung, die er in seiner Schattennot und Sucht nach dem Licht einzunehmen geneigt ist, gefahrlos für seinen weiteren Aufbau einnehmen, er kann in Kronenlücken durch leichte seitliche Abweichungen aus dem Lot einwachsen, er kann bei Verlagerungen der Lichtlücken im Kronendach durch Änderungen in der Wuchsrichtung der obersten Triebe sich umstellen. Eine Pflanzenfamilie z. B., der der Geotropismus im höchsten Grade gleichgültig ist, ist das Volk der

Pflanzen. Es wird mir schwer, dem Thema zuliebe schon hier mit diesen knappen Bildern abzubrechen, weil schon hier in die Augen fällt, daß der Aufbau der Pflanzen und ihre biologische Beurteilung und Erkennung aus einem einzigen Wachstumsfaktor sich einfach nicht besprechen lassen. Es entsteht und wächst jeder Organismus als Summenresultat aus vielen Summanden von Wachstumsgesetzen und vielen anderen Momenten, deren Einzelbehandlung lehrreich ist und Einsicht vermittelt, die aber durchaus als Summanden nicht gleich zu sein brauchen, um zur selben Summe, zum gleichen Ergebnis zu führen. — Und deshalb kann die Keimlingsdiagnose allein zu keinem eindeutigen klar erfaßten Zuchtziel hinführen. Sie hat aber fraglos hohen Kontrollwert.

Folgen Sie mir jetzt zur entgegengesetzten Baumzone, zur nördlichen Waldzone. Hier sind der reine Heliotropismus und der Geotropismus zwei Kraftlinien, die sich selbst im Hochsommer in Winkeln bis zu 60 Grad schneiden. Es müssen sich deshalb hoch nordische Baumfamilien mit Hilfe anderer Wachstumsfaktoren aufbauen als die Tropenformen. Der nordische Baum muß den reinen Heliotropismus als artvernichtend ablegen und sich rein auf den Geotropismus einstellen, ihm allein als Wachstumsregulator folgen, er muß absolut lotstrebig werden. Nun sind wir wieder an der Unzulänglichkeitsgrenze für ein halbwegs erschöpfendes Urteil, denn auch hier baut Art und Klasse eine Vielheit von Wachstumsfaktoren. Wir kommen nicht aus mit den Erbschwankungen zwischen Helio- und Geotropismus, die ja der Laboratoriumsversuch deutlich auch für unser Kiefern-Binnengebiet nachweist, wenn wir eine Baumart oder Klasse für unseren Wirtschaftswald suchen. Beispielsweise ist jeder Baum des Nordens Lichtsucher. Der Baum an jener Grenze dagegen, an der bald Licht, bald Wärme, bald Beschränkung der Niederschläge, das ist der heiße Wüstenrand, tödlich wirkt, bildet den lockeren, dünnen, blattarmen Breitschirm ohne jede Tiefenstaffelung der Krone. Das zeigen die Bäume, die als äußerste Vorposten des Arboretums in die heißen Wüsten vorstoßen. Es sind das in unseren alten Kolonien fast durchweg die echten Akazien. Einzelne Arten davon bilden mehrere kleine horizontale Breitschirme über weit ausladenden Astbau. Der nordische Grenzbaum der Baumflora bildet die tiefgestaffelte, lichtere und die leicht seitlich zu durchsonnende Krone. Denken Sie an die Birke, die nordische Kiefer. Hier scheint hinsichtlich der Fichte eine Lücke zu klaffen. Diese Lücke ist

aber ausgefüllt durch die Fähigkeit der Rückgewinnung der ausstrahlenden Bodentwärme durch den auf dem Boden aufliegenden Fichtenmantel. —

Nun zur Kiefer zurück, zum einzigen Nadelbaum, der in unserer alten Welt vom hohen Norden bis in die südlichen Breiten sich anzupassen vermochte. Daß er verschiedene Arten und innerhalb der Arten Rassen, höchst geeignete Zweckformen mit Spitzenleistungen für alle Umweltgefahren bilden mußte, ist im Daseinskampf der irdischen Welt unbezweifelbar. Daraus folgt, daß unter klimatisch und standörtlich härtesten Bedingungen bald tödlichen Überflusses, bald tödlichen Mangels an den zwei besprochenen Grenzen des Pinetums sich auch Spezialformen von einheitlichem Bau, also im Süden die Horizontalfächerkrone, ohne Tiefenaufbau (denken Sie an die Pinien aller Arten), im Norden die Lotstrebige Spitzkrone sich bildet, die zu immer höherem Wachsstum drängt, weil der wachsende Baum für vermehrte Massenleistung die immer größere erforderliche Nadelmasse nur im seitenschattenfreien schwächeren Seitenlicht der nördlichen Breitengrade erzeugen kann, also nach oben drängen muß. Ebenso ist bekannt, daß sich die Kiefern in beiden Grenzzonen immer lockerer stellen. Sie tun das aber in beiden Zonen aus verschiedenen Gründen, die ich hier nicht behandeln kann. Wir im Binnengebiet der Kiefer haben nun ganz klar Kiefernarten, und von unserer *silvestris*, um die es sich ja hier nur dreht, Kiefernrasen, die die genannten Eigenschaften der wechselnden Fähigkeit, mehr heliotrop oder geotrop zu wachsen, deutlich zeigen. Die schon wiederholt für verschiedene der mir unbewiesenen Kiefernwachstumsgebiete der Kiefer nachgewiesenen größeren oder kleineren Abweichungen aus dem Lot sind eben darauf zurückzuführen. Alle dahinzielenden Feststellungen, z. B. die höchste Lotstrebigkeit (Geotropismus) der ostpreußischen Kiefer in Deutschland sind dafür Einzelbeweise. In dem mitteleuropäischen Binnengebiet der Kiefer haben wir von Natur, natürlich weniger deutlich, aber doch deutlich genug ausgebildet, die wirtschaftlich wertvollen und die unerwünschten Erbanlagen im Kampfe miteinander liegen. Sie erkennen das allein schon an den verzweifelten Anstrengungen aus der Kiefer, die man als Ausgangsmaterial für Versuche nicht immer genügend gesichtet hat, zu Ergebnissen zu kommen, die unserem Wirtschaftsziele dienen, der Säger verlangt, der Forstwirt pflegt, Prof. Schmidt bestätigt die geotrope Kiefer. Man hat bis vor kurzem Einzelrasen

abgelehnt, Kiefer = Kiefer gesetzt und an Wuchsgebiete Rassenbegriffe gehängt, d. h. man holte „Rassensamen“ aus verschiedenen abgestimmten natürlichen und künstlichen, auf der Händlerterne entstandenen Rassenkonglomeraten. Wenn wir schlesischen Forstleute mit der Verpflichtung zur Wahl und zum Finden der Wirtschaftskiefer vor die Wahl gestellt sind, unter den reinen, mehr lichtstrebigen und den rein lotstrebigen Kiefernassen zu wählen, bleibt uns nur die eindeutige Entscheidung für die letzteren. Daß wir von der Wirtschaftskiefer noch mehr verlangen, bleibe hierbei unbeachtet! Die lotstrebige, mehr norddrässig bestimmte Kiefer muß in ihrem Schaftaufbau von Wipfeltrieb zu Wipfeltrieb das Lot verlängern, folgt sonst keinem inneren Gesetz, muß also am meisten zweischmürrig wachsen können. Aus demselben Grunde wahrt sie das Gleichgewicht in der Bollenbildung, kann also am ehesten die Walze bilden, also vollholziger werden. Sie nutzt vollkommen das umgebende Licht, folgt nicht dem Licht als Punkt, Fleck und Band. Die mehr süddrässig bestimmte Kiefer folgt dem Licht, wächst deshalb gern in die Gestellücken, sie hat aber auch die Fähigkeit, Abstand zu nehmen, um sich ein Höchstmaß des diffusen Lichtes zu sichern und dazu beliebig die Richtung des Wipfeltriebes zu ändern. Das kann die spitzkronige, tief in der Krone sich staffelnde, schmalkronige Kiefer nicht. Sie wächst auch am „Steilrand“ im Lot, am sie bedrängenden Prozen hoch, dann beschimpft man sie als „Reitscher“. Die mehr süddrässig bestimmte, leicht aus dem Lot wachsende Kiefer wird eben deshalb dem Seitenhang begegnen müssen durch eine Basisverbreiterung im Stamm als Schrägsäule. Sie muß also abholziger wachsen. So deuten sich Rassenformzahlen an. Die heliotrope Kiefer kann deshalb die Pfahlwurzel als Erdanker nicht entbehren, die lotstrebige braucht sie nicht, sie kann als Flachwurzler vollkommen normal wachsen. Mit der Trennung von überwiegend nord- und süddrässig bestimmten Rassen müssen Unterschiede im Wuchstempo in der Jugend sich zeigen, ferner Unterschied in der Andauer des Höhenwachstums, in der Neigung zur Fein- oder Grobästigkeit, der Dichte der Benadelung, hierher fällt auch die Ausbildung der Höhenkiefer mit der besonders spigen Kronenform an Nordhängen. Die Fähigkeit, sich leicht oder schwer von unteren Ästen zu reinigen, ist sehr verschieden, damit muß die notwendige Bestandesdichte bei den einzelnen Rassen sehr wandelfähig sein. Es muß die Assimilierpotenz der Nadeln bei den heliotropen und lotstrebigen Kiefern verschieden sein. Und all das trifft zu. Hier liegen neue Auf-



gaben für die Versuchsanstalten. Das sind unerlässlich zusätzliche Überlegungen von Bedeutung für die Rassenkritik. Wir sind jetzt doch wohl einen Schritt weiter, wie Herr Prof. Schmidt. Das rassenkritische Mikularverfahren, das dieselben Eigenschaften wie die Keimlingsdiagnose benützt und dazu noch eine Unzahl andere Wachstumsfaktoren und demgemäß Erscheinungen, führt zu mindestens genaueren Erkenntnissen.

Wenn wir aber im Kieferntal uns auf den Standpunkt stellen, das ist ja allermeist ein Rassengemisch, in dem zwei und drei und mehr Rassen teils in reiner Form, öfter aber in Form von allen möglichen erbwertlich verschieden geladenen Mutationen vorhanden sind, in dem freilich am häufigsten die nächsten Nachbarn sich bestäuben und Pollen tauschen, aber auch die Bäume sich selbst befruchten, seltener auch aus der weiteren Ferne bestäubt werden, dann kann es nicht ausbleiben, daß oft von einer Mutation (A) entnommener Same nach einem rassehärteren Vaterbaum (B) schlägt und umgekehrt. Bekam vielleicht vom selben Zweig eine andere Blüte von einer zweiten Hartrasse (C) den Pollen, so haben wir von derselben Kiefer, die phänotypisch als Mutation gar nicht erkennbar zu sein braucht, in einem bunten Rassengemisch alle möglichen Zwischen- und echten und scheinbaren Reinformen. Dasselbe zeigt sich in den allermeisten Keimlingsdiagrammen. Setzen wir hinzu, daß die bis jetzt viel zu wenig beachtete Aufspaltung nach den Ausgangsformen hin bei einer Mutation ebenfalls, vielfach variierend, noch hinzukommt, so wird daraus wieder der Zweifel lebendig, daß mit einem Laboratoriumsversuch allein eine Garantie für die schnelle Waldaufartung zu schaffen ist, besonders, wenn der Laboratoriumsversuch nur gestattet, westdeutsche von ostdeutscher Kiefer einwandfrei zu trennen, was nebenbei Selbsttäuschung ist.

Anders sieht das in einem annähernd einrassigen Bestand aus. Hier wird der Pollenflug von Nachbar zu Nachbar keine erweiterte Variationsbreite bringen. Siehe das Diagramm von Rupp! Diese könnte höchstens in Ausnahmefällen durch Fernbestäubung sich ergeben. Daß wir heute dank sorglicher Saatgutenerkennung schon viel mehr einrassige Samen vielfach verwendet haben, können wir an sehr vielen jungen Kulturen absehen, die aus guten anerkannten Kieferbeständen stammen. Die Variationsbreite des Mutterbestandes nach geo- und heliotropen Kiefern muß sich im rassistisch stark gemischten Bestande eher vergrößern. Sie wird nur kleiner, wenn die Pflege der Kieferbestände schon von Jugend auf die unerwünschten Reindrassen und alle erbwertlich,



natürlich nur phänotypisch anzusprechenden Mutationen beseitigt. Und das erscheint mir sehr wahrscheinlich, wenn wir aus dem Lehrbuch der Natur die alte Wahrheit ablesen, die Professor Schmidt ablehnt und ablehnen muß!

„Die erbsteife Zweckform, also die reine Rasse, ist eine Folge und das äußere Erscheinungsbild der unsichtbaren in der Umwelt erworbenen Erbmasse. Umgekehrt: die konstante äußere Zweckform ist der sichtbare Grundbau der unsichtbaren Erbmasse und dient deren Erhaltung und Vermehrung nach der von der Umwelt geforderten Richtung.“

Was uns in der Praxis zu tun bleibt, ergibt sich jetzt von selbst. Wir müssen

1. die edelsten, möglichst reinrassigen Bestände auffuchen, sie schon von Jugend auf nach phänotypisch nicht entsprechenden Rassen durchreisen und durchhauen. Kurz, wir brauchen besonders in der Kiefernjugend die freie Durchforstung mit dem Ziel der rassischen Reinigung, die zielbewußte Selektion.

2. Wir müssen unser Zuchtziel kennen, d. h. die Rasse, die im Kiefernwald unserer Provinz am meisten unserem Wirtschaftsbaum entspricht, und das ist nur eine einzige Rasse, die wir bezüglich ihres Geotropismus und sonstiger Eigenschaften im Wilde zeigen werden. (Das geschah in einem Sondervortrag.)

3. Wir müssen zur Samengewinnung die bodenständigen Bestände, koste es was es wolle, heranziehen, die durch hohen einheitlichen Rassen durchschnitt von Jugend auf und durch Selektion möglichst unserem Wirtschaftszweck zielnah sind.

4. Wir müssen die noch vorhandene Zielferne der pflegewürdigen Bestände durch unaufhörliche grundsatzgleiche Pflägetätigkeit laufend vermindern, und so sind wir wieder bei unserem alten Werkzeug angelangt. Dem hellen Auge, der Liebe zum Walde und dem erst-rangigen Kultur- und Aufartungsgerät, der Art. Sie bringt uns weiter wie die nur roh unterscheidende Keimlingsdiagnose, mit deren Hilfe nur ostdeutsche „Rasse“ von westdeutscher „Rasse“ unterschieden werden kann, was Herr Professor Schmidt selbst zugibt. Das aber genügt heute nicht mehr. Wir sind bereits darüber hinaus.

Zum gleichen Thema meldet sich noch Oberförster Better-Tworog zum Wort. Da der Lichtbildapparat jedoch inzwischen leider

fortgeschafft ist und die Bildvorführungen von wesentlicher Bedeutung für die Wetter'schen Ausführungen zur Kiefernrassenfrage und Diagnose sind, soll dieser bis zur nächstjährigen Tagung verschoben werden.

Professor Dr. Schmidt erhält das Schlußwort zu seinem Vortrage* und zugleich zur

Entgegnung zu den Ausführungen von Oberförster Goetz.

In der kurzen mir für die Behandlung des umfangreichen neuen Stoffes zur Verfügung gestandenen Vortragszeit konnte ich zu meinem großen Bedauern nicht auf alle Fragen eingehen, die sich vielleicht dem einen oder anderen Teilnehmer an unserer Landecker Tagung aufgedrängt haben. So ist vielleicht manches mißverständlich geblieben, was gerade dem Umstand zuzuschreiben ist, der auf so vielen Tagungen auftritt, nämlich daß das Interesse für die Gegenstände sehr viel größer ist als die verfügbare Zeit. Ich begrüße es daher mit Dank, daß Herr Oberförster Goetz einige wichtige Fragen aufgeworfen hat, und muß es nur wiederum bedauern, mich mit Rücksicht auf das Tagungsprogramm auch in der Erwiderung kurzfassen zu müssen.

Es ist immer so, daß beim Aufzeigen neuer Tatsachen diese vielleicht nicht auf Grund kürzerer Erörterung sofort nach ihren ganzen Unterlagen und Konsequenzen übersehen werden können, und daß daher zunächst Mißverständnisse, vielleicht auch Stimmungen aus dem Gefühl des Aufgebensollens bisheriger Anschauungen heraus, aufkommen. In Wirklichkeit widerspricht mein auf zwölfjähriger Beobachtung in allen Teilen des Kiefernerbreitungsgebietes und auf langjähriger kritischer Verarbeitung beruhendes Tatsachenmaterial gar nicht so sehr den Anschauungen von Oberförster Goetz, daß für ihn Veranlassung bestand, eine ihm liebgewordene Anschauung mit Schärfe verteidigen zu müssen. Im Gegenteil habe ich schon vor etwa zehn Jahren Gelegenheit gehabt, im Revier Dworog des Herrn Oberförsters Wetter und in anderen ober-schleisischen Revieren die ober-schleisische „Wetter-Kiefer“ zu sehen.

* Auf Bitte des Gruppenführers hat Herr Prof. Dr. Schmidt in der Niederschrift seines Schlußwortes mit Rücksicht auf die Bedeutung des Themas ausführlicher Stellung genommen, als das bei der Diskussion selbst im Rahmen der zur Verfügung stehenden Zeit möglich gewesen wäre und auch weil die Diskussionsrede von Herrn Oberförster Goetz im Sitzungs-saale nicht überall gut gehört wurde.

Und da der Vergleich des Klimas Oberschlesiens mit dem Ostpreußens und Polens ergab, daß hier weitgehend die Natur durch ähnliche Klimagestaltung auch ihr Pflanzenkleid als Naturausleseprodukt gleichgerichtet hat, so setzte ich mich bei der Neuverlegung der Anerkennungsregeln für forstliche Saatgutenerkennung dafür ein, daß die ober-schlesische Kiefer besonders herausgehoben werden möchte. Ich habe mich auch verschiedentlich für den Ausbau gerade schlesischer Darren eingesetzt, um die dortigen wertvollen Rassen restlos zu erfassen. Herr Oberförster G o e g wird also gerade mir nicht vorwerfen können, daß ich die Besonderheiten der schlesischen „Edelkiefer“ irgendwie verkannt habe. Das Gegenteil ist richtig. Ich hatte damals, als ich dafür eintrat, noch nicht Gelegenheit gehabt, Herrn Oberförster G o e g in seinem heutigen Wirkungskreis kennen zu lernen, den er wohl erst später übernommen hat. Ich bedauere daher um so mehr, daß Herr Oberförster G o e g zu einer so persönlich gehaltenen Entgegnung kommt und Werturteile fällt, wie: „Wir sind jetzt doch wohl einen Schritt weiter wie Herr Professor S c h m i d t.“ Es kann sich für mich gar nicht darum handeln, ob und wer weiter ist. Es führt allein zum Ziele, sachlich belegte Anschauungen auch sachlich vorzutragen. Und wenn Oberförster G o e g seine Ausführungen damit schließt, daß „dem hellen Auge und der Liebe zum Walde“ der Vorrang gebührt und uns dieses Werkzeug weiterbringt als nur roh unterscheidende Laboratoriumsanalysen, so muß ich erwidern, was Forstmeister S e i g im Deutschen Forst-wirt 1936 Seite 912 schrieb: „Oberförster G o e g hat zweifellos Blickbegabung und leidenschaftliche Passion. Schade, daß sie mit ihm durchgeht.“ Zu jeder Arbeit für die raffische Aufartung des Waldes gehört doch Blick und leidenschaftliche Hingabe, oft auch jahrelange Opferbereitschaft und Arbeit im stillen. Man kann dies alles doch nicht nur für sich in Anspruch nehmen und den Mitarbeitern forstliche Wissenschaft ab-erkennen. Allerdings muß diese Hingabe an den Gegenstand gepaart sein und gelenkt werden durch oft jahrelange Selbstkritik der eigenen Erkenntnisse, bevor man überhaupt damit an die Öffentlichkeit tritt. Der Schuß Phantasie, von dem Forstmeister S e i g sagt, daß er in der exakten Wissenschaft verpönt sei, ist durchaus sehr wohl nötig, gleichgültig an welcher Stelle gearbeitet wird. Es ist aber erforderlich, daß man bis zum wirklichen Kern der Tatsachen vordringt. Denn eine These ist genau in dem Maße wertvoll für die praktische Anwendung, in welchem Grade sie sich auf Tatsachen wirklich stützen läßt, und genau

so gefährlich ist „das Lesen im Buch der Natur“, wenn es nur ein Blättern in diesem Buch bleibt, wenn Fragen an die Natur gerichtet werden, die sie infolge unvollständiger Stellung dieser Fragen nicht eindeutig beantworten kann, und trotzdem schon dieses Blättern im Buche für eine Unterlage praktischer Maßnahmen gehalten wird.

Auf die Parallele, die G o e t z zwischen Tropenpflanzen und Bäumen des nördlichen Europa gezogen hat, kann ich nur kurz eingehen, da dies außerhalb des Themas liegt. Man kann gar nicht von solchen Pflanzenfamilien, wie Lianen, irgendeine Bereicherung unseres Bildes von der Pflanze in ihrem Verbreitungsgebiet erwarten. Es wäre so vieles aus der allgemeinen Biologie interessant, die Wachstoffsstoffverteilung und ihre Rolle bei Phototropismus und Geotropismus, das geheimnisvolle Wechselspiel beim Zustandekommen der Tropismen, allein das alles würde von der notwendigen Vertiefung in unseren Gegenstand Zeit abziehen. Die These, daß das Lichtklima es entscheidet, ob die Bäume heliotrop- oder mehr geotrop-bestimmt wachsen, ist durch die Natur selbst nicht bestätigt, man gelangt vielmehr dabei zu Widersprüchen, wenn man nicht zugleich auch andere Klimafaktoren berücksichtigt. G o e t z schildert, daß in den Tropen der hohe Sonnenstand als Lichtreizrichtung mit dem geotropen Schwerkraftreiz ohne erheblichen Schnittwinkel zusammenfallen. Und daß andererseits sich die Lichtreizwirkung (Sonnenstand) im hohen Norden mit einem Winkel bis zu 60 Grad auch in der Vegetationszeit mit der Schwerkraftstrichtung schneiden. Daher sei es in den Tropen gleichgültig für den Baum, welchem der beiden Richtungsreize er folge. Beide wirken ja gleichsinnig. In höheren Breiten herrsche der geotrop-bestimmte Typus vor, Lichtstrebigkeit würde dort durch Schiefstand bis zu 60 Grad artvernichtend sich auswirken.

Ich darf diesen Ausführungen von Herrn Oberförster G o e t z vielleicht noch einiges ergänzend hinzufügen, damit das Bild sich abrundet. Man muß auch noch einige andere Faktoren dabei berücksichtigen. Zunächst kommt es nicht nur auf den Sonnenstand an, sondern sehr stark auch auf das diffuse Himmelslicht. Dieses diffuse Himmelslicht wird in ausgesprochen tropischen Breiten zu einem starken Überwiegen des Oberlichtes führen, wenn nicht im mehretägigen Urwald das Oberlicht durch die oberste Etage weggenommen wird und für die Bäume der unteren Etagen Seitenlichtdifferenzen auftreten. Diese Seitenlichtdifferenzen lösen erst phototropistische Krümmungen aus, und bei einem

bestimmten Lichtabfall von Vorder- zu Hinterlicht kommt es zu fototropistischen Seitenkrümmungen, die andererseits wieder artverschieden sind. Nur wenn es im Freiland gelingt, verschiedene Pflanzenarten bei derselben Seitenlichtdifferenz nebeneinander zu vergleichen, kann man die Artverschiedenheit erkennen. Denn die äußere Erscheinung, die Seitenbiegung, ist einmal abhängig von der inneren pflanzlichen Reaktion. Ob und wie stark es aber zur Auslösung dieser Reaktion kommt, hängt von der Reizmenge ab.

In höheren Breiten unserer Erde ist nun der Einfallswinkel des Sonnenlichts vom Zenit mehr oder weniger stark verschoben. Auch bei uns kommt es aber zunächst einmal wieder auf das diffuse Himmelslicht an, nicht allein auf den Sonnenstand, und dies um so mehr, je mehr bewölkte Tage ein Klima hat. So konnte ich zeigen, daß junge Kiefern sich in einem von Altholz (Kiefer, Buche) eingeschlossenem Kamp vom Nordrande nach Süden, aber auch vom Südrande nach Norden biegen. Für letztere ist das Südlicht abgeschnitten, also biegen sie sich nach dem aus Nord stärker einfallenden diffusen Himmelslicht. Das tun auch unsere Zimmerpflanzen am Nordfenster und ebenso junge Kiefern am Oststrand nach Westen, am Westrand des geschilderten Kampes nach Osten. Wir sehen nicht, daß etwa reizempfindliche Pflanzenarten oder Pflanzenrassen sich entsprechend dem Sonnenstand in der Vegetationszeit nur nach Süden biegen. Man kommt auch mit der Erklärung m. G. nicht aus, daß allgemein in südlicheren Breiten der nördlichen Halbkugel Lichtstrebigkeit herrsche, im Norden Lotstrebigkeit. Die südschwedische Kiefer ist ziemlich stark fototropistisch, die nordschwedische fast gar nicht. Viel südlicher als die südschwedische Kiefer wächst die Alpenkiefer und die der Karpathen durchaus lotstrebig. Dazwischen wieder ist die Kiefer der Rhein-Main-Ebene stark fototropistisch. Wir können diese Befunde dann zwanglos einordnen, wenn wir noch an einem anderen Faktor, die Schneedruckauslese bei der Kiefer, denken. Bei Lärche ist es wieder etwas anderes. Doch führt das hier leider zu weit, auf alle die verschiedenen uns interessierenden Arten einzugehen. Bei der Kiefer lassen sich alle diejenigen Gebiete zwanglos zusammenfassen, in denen Schneedruck herrscht. Es sind dies unabhängig von der geographischen Breite Mittelschweden, Nordschweden, Finnland, der kontinentale Osten (Ostpreußen, Oberschlesien, Polen), die Mittelgebirge, die Alpen, die Karpathen. Hier sind die Erbanlagen zur Lichtstrebigkeit durch Schneedruck mehr oder weniger vollständig

ausgemerzt. Das ist nicht nur eine Annahme für die seit der Eiszeit erfolgte Auslese, sondern wir können das jederzeit verfolgen, wenn wir aus den mildklimatischen Kieferngebieten Übertragungen in die Schneeklimagebiete vorgenommen haben. In den mildklimatischen Kieferngebieten herrscht die Unausgelesenheit. Es ist dort für ihr Fortkommen gleichgültig, ob die Individuen stärkere Lichtreizbarkeit vererben oder nicht. Es kommen auch nicht nur ausschließlich lichtreizbare, sondern daneben lotstrebige Erbanlagen vor. Und ähnlich können wir uns nach Kienitz auch die Wirkung der Schneeklimaauslese auf die breitausladende bzw. spitzkronige, fichtenähnliche Kronenform vorstellen. In wilden Klimagebieten kommen die Typen durcheinander vor. Auch die Alpenkiefer hat die Spitzkrone ebenso wie die vom hohen Norden. Und in den Berglagen der Alpen sind doch die Lichtverhältnisse grundsätzlich anders als in Nordschweden. Das Streben nach Lichtausnutzung allein kann nicht Ursache der Spitzkrone der nord-schwedischen Kiefer gewesen sein, denn in den Alpen finden wir dieselben Kronen bei einer Überfülle von Licht. Erst recht kommen nun noch weitere Verschiedenheiten hinzu, wenn wir uns mit anderen Pflanzenarten befassen. Es führt nicht allein zum Ziele, wenn wir nur an das Lichtklima allein bei der Naturauslese denken. Süd-schweden, um dies noch nachzutragen, hat ein ozeanisch bedingtes mildes Klima, daher der Unterschied gegenüber Mittel- und Nordschweden.

Das Pflanzenkleid bietet, wie wir besonders schon innerhalb der Art *Pinus silvestris* in ihrem großen Verbreitungsgebiet verfolgen können, jeweils ein überraschend getreues Spiegelbild des Klimacharakters. Wir können nicht nach Goetz bei der Kiefer Ost-Oberschlesiens von „nordrussischem Einschlag“ sprechen. Die Ostkiefer hat sich in ihrem eigenen Lebensraum durch Naturauslese herausgebildet und ist der örtlichen Auslese unterworfen gewesen, die zu ihrem heutigen Charakter geführt hat. Und wenn sie, übrigens durchaus nicht in allen Eigenschaften (denn die Naturauslese erstreckt sich ja nicht nur auf den hier erwähnten Schneedruck), Ähnlichkeiten mit nördlichen Kiefern aufweist, so ist das nicht nordrussischer Einschlag, sondern das Ergebnis einer Landschaftsauslese in ihrem eigenstem Gebiet, dessen Klimacharakter in bestimmten Merkmalen entscheidende Ähnlichkeiten mit nördlichem Klima aufweist, wie auch solche Ähnlichkeiten mit südlicheren Gebieten, z. B. in der Umwelt der Alpenkiefer oder der Karpathenkiefer, vorliegen.

Ich möchte nun, indem ich auf die Ausführungen von Oberförster G o e z eingehe, und gleichzeitig auch seine Artikel im Deutschen Forst- wirt 1936 berücksichtige, folgende Gliederung des Stoffes vorschlagen:

1. Zur Frage territorial abgegrenzter Gebietsrassen und andererseits bestimmter Einzeltypen in diesen Gebieten.

2. Zur Frage erblich morphologischer Eigenschaften und Eigenschaften der äußeren Tracht und andererseits bloßer nicht erblicher Wachstumsformen und äußerer Erscheinungsbilder (Phänotypen, Formen, menschliche Einflüsse der erziehenden Art).

3. Ist eine physiologisch erwiesene und prüfbare erbliche Reaktion als Laboratoriumsmethode der Freilandbeobachtung unterlegen, oder muß sie geradezu von Freilandbeobachtungen ausgehen und besteht die Gefahr einer Einseitigkeit?

Zu 1.: Man kann sich die Rassenentstehung durch Naturauslese so vorstellen, daß in bestimmten territorial abgegrenzten Gebieten ziemlich in sich einheitliche erbliche Untereinheiten der Art *Pinus silvestris* entstanden sind oder daß die Naturauslese, wie ich es schon in „Unsere Kenntnis vom Forstsaatgut“, Berlin 1930, ausführte, nicht einheitlich und uniform vor sich gegangen ist, sondern große Erbverschiedenheiten (Typen) innerhalb desselben Gebietes belassen hat. Immer muß es sich um den wirklichen Nachweis der Erblichkeit handeln, nicht um den bloßen Augenschein, der im Freiland auf Umwelteinflüssen, ebensowohl wie auf Erbgut, beruhen kann. Ich komme darauf auch unter Punkt 2 zurück. In der Natur ist beides möglich. Sieht sich z. B. ein Gebirgsmassiv aus einer Ebene heraus, mit scharfer Klimaänderung schon auf kurze Kartentfernung entsprechend den gedrängt verlaufenden Höhengichtlinien, so können wir hier von einer gewissen Höhenlage ab einen in sich verhältnismäßig gleichartigen und gut charakterisierten Typ im Unterschied gegenüber der Ebene erwarten. Der Klimacharakter in den Höhenlagen, die Höhengichtlinie 1000 Meter umfassend, wird zwar nach Nord- und Südhänglage usw. noch verschieden sein, aber trotzdem als Durchschnitt deutlich unterschieden von dem Durchschnitt der vorgelagerten Ebene. Infolgedessen ist auch die Pflanzenwelt in ihrem Durchschnittscharakter der Höhenlage von 1000 Meter wohl unterscheidbar vom Durchschnittscharakter der Ebene. Das heißt, wir haben auf kurze Kartentfernung Territorialrassen vor uns. Andererseits geht in der Ebene vom maritimen zum mehr kontinentalbestimmten Klima oder vom südlichen zum nördlicheren Klima Klimacharakter

und Pflanzenwelt auf weite Entfernungen kontinuierlich, auf nahe Entfernungen aber entsprechend den Unterschieden des Ortsklimas sprunghaft und übergreifend ineinander über (Höhenböden, Niederungen). So muß also auch die Pflanzenwelt aussehen, wenn die Grunderkenntnis von der Klimaauslese seit den in den ersten Arbeiten Schwedens, Frankreichs und von Kienitz in Deutschland niedergelegten Anschauungen richtig ist. Wir haben es also in diesem letzteren Falle mit Decotypen oder Biotypen zu tun, die innerhalb desselben Gebiets jeweils nebeneinander vorkommen können und für die nur die Frage entsteht, ob wir sie als „Rassen“ bezeichnen sollen. Wir haben bisher als Rassen die Territorialrassen verstanden, wobei wir in der Ebene nur auf weitere Entfernungen Unterschiede des Rassendurchschnittscharakters uns vorstellten. Daher ist ja auch bei der Einteilung der Anerkennungsggebiete für die Ebene großlinig verfahren worden. Wenn wir nun die Biotypen innerhalb ein und desselben Territoriums ebenfalls als Rassen mit *Seitz* und *Goetz* bezeichnen wollen, so haben wir damit zwei Rassenbegriffe, einmal die Territorialrasse als Durchschnittsrasse gegenüber anderen Durchschnitten und zum anderen den Biotypus im Gegensatz zu anderen Biotypen innerhalb ein und desselben Gebiets. Ich kann Forstmeister *Seitz* und Oberförster *Goetz* gegenüber zu meiner Freude betonen, daß gerade mein neues Material wirklicher Erbtypen, das ich in genügend großem Umfange erst durch die Bewilligung der notwendigen Institutsausstattung durch das Reichsforstamt in den letzten Jahren erarbeiten konnte, es belegt, daß es zweifellos außer den Territorial-Biotypen als Durchschnitt auch gut charakterisierbare Biotypen innerhalb ein und desselben Territoriums nachweisbar gibt. Ich verstehe daher nicht, wie *Goetz* aus meinem Vortrage die Folgerung ableiten konnte, daß meine physiologische Methode nur die Ost- und Westkiefer roh zu unterscheiden gestatte und daß sie feinere Unterschiede zu sehen nicht erlaubte. Das genaue Gegenteil trifft zu. Gerade die aus dem Revier *Kupp* bei meinem Landecker Vortrag gezeigten Keimlingsdiagnosen sollten doch das Vorhandensein verschiedener Typen in ein und demselben Revier deutlich machen, sind also frei von dem Vorwurf, bei „Rassenkonglomeraten“ stehen geblieben zu sein, wie *Goetz* die Territorialrassen nennt. Dabei können wir im heutigen deutschen Walde natürlich nicht mehr behaupten, daß diese

Biotypen jetzt noch autochthon auf diesen Standorten überall stehen. Sondern in der Zeit um 1700, als der Bergbau sich aus Furcht vor Holzmangel um die Wiederkultur der Wälder bemühte (1. Forstlehrbuch von Carlowitz), wird man die Zapfen in den umgebenden Revieren wahllos gesammelt haben. So gehörten die Kulturen, aus denen unsere ältesten Kiefernalthölzer hervorgegangen sind, insoweit es sich nicht um Naturverjüngung handelte, zwar vor Einsatz des Handelsbezuges sicher zur territorialen Gebietsrasse, aber zu verschiedenen Typen und Stämmen nicht mehr völlig autochthon von demselben Urstandsort. Das ist ja auch gleichgültig in dem Augenblick, wo wir diese Typen durch kurzfristige Erbdiagnose erfassen können. Dies eine muß ich im Gegensatz zu Seitz und Goetz betonen, daß diese von mir erarbeitete Erbtypeneinteilung auf Tochterchaftsuntersuchungen (Keimlingen) beruht, während die äußeren Formen nach Seitz und Goetz ohne Erblichkeitsprüfung rein nach dem Augenschein der Mutterbestände eingeteilt sind. Daß dieser Mangel eines Tatsachennachweises der Vererbung gefährlich ist, erkennt man schon daran, daß zwei verschiedene Beobachter, wie Seitz und Goetz, unter sich zu einem denkbar größten Widerspruch kommen. Der eine lehnt den anderen ab. Ja, Goetz schreibt sogar von den Begriffsverwirrungen, die durch die früheren Seitz'schen Veröffentlichungen angerichtet seien. Einig sind sich beide in der Absage an die territorialen „Rassenkonglomerate“. Einig sind sich auch beide in der Methode, nach äußeren Erscheinungsformen Sondertypen herauszuheben, so Seitz hinsichtlich der Plattenkiefer, Schuppenkiefer, Muschelkiefer und Landkiefer. Uneinig sind sich aber beide in der Auswahl solcher Typen, den Nachweis der Erblichkeit führen beide nicht, was doch die Voraussetzung dafür sein müßte, wenn von „Eliterassen“ gesprochen werden soll. Goetz hält die Plattenkiefer und die Schuppenkiefer für Oberschlesien für wertlos, dagegen mißt er der Muschelkiefer als Wertkiefer von „ausgesprochen nordischem Charakter“ und der ostdeutschen Edelkiefer besonderen Wert als schlesische Wirtschaftskiefer bei. Da er diese letztere als „standortsgerechte Kiefernrasse“ mit typischer fichtenähnlicher Krone ansieht, so bleibt unerklärlich, warum dann die Muschelkiefer wegen ähnlicher Spitzkrone und der annähernd gleichen Wirtschaftsleistung für Schlesien „nordischen Charakter“ haben soll. Bekanntlich wachsen bei uns aus Schweden übertragene Kiefern sehr langsam, haben, wie ich nachweisen konnte, schon im Saatbeet außerordent-

lich starke Pflanzenabgänge und erweisen sich damit als nicht standortsgerecht, sondern als Klimafremd. Goez verfällt hier in den Fehler der Einseitigkeit, indem er nur nach dem äußeren Habitus der Stamm- und Kronenform geht, die Bündelung der anderen Eigenschaften aber außer Acht läßt. Um so verwunderlicher ist es, daß er meiner Rassen-Typendiagnose Einseitigkeit vorwirft, obwohl ich gerade die Vielzahl der anderen Faktoren berücksichtige (siehe weiter unten). Goez bestreitet ferner, daß Forstmeister Seitz den Nachweis für die Berechtigung erbringen könne, die Seitz'schen Edelkiefern für ganz Deutschland zu empfehlen, weil er den Gesamtkomplex der Rassenfragen fraglos nicht ohne Voreingenommenheit behandelt habe. Auch irrt Seitz, meint Goez, darin, den einen Typ nur für trockene, den anderen für feuchte Lagen zu empfehlen. Goez bleibt uns aber selbst völlig den Beweis dafür schuldig, daß die Seitz'sche Plattenkiefer, dem Samen des Handels in wechselnder Menge beigemischt, die Prozen in den Kulturen liefert, die man bloß herauszuhauen braucht, um die Kulturen hiervon zu reinigen und die langsam-wüchsigeren und astreine Ostkiefer übrig zu behalten. Gerade diese Behauptung ließe sich doch außerordentlich leicht und auch verhältnismäßig schnell durch Aussaatversuche genau nachprüfen. Selbstverständlich wird man die Prozen so lange herauszuhauen, da der an ihnen angelegte Zuwachs nicht so wertvoll ist wie an anderen Stämmen, bis unsere Züchtungsversuche vielleicht ergeben, daß es gelingt, auch dicht geschlossene Kulturen von lauter raschwüchsigen Stämmchen zu erzielen. Aber es ist ja keineswegs gesagt, daß jeder Proz ein Veranlagungsproz ist, er kann auch ein Umweltproz sein. Ich kann hier nur bemerken, daß eine so große Anzahl von Züchtungs- und sonstigen Aussaatversuchen zur Klärung der Rassenfragen angelegt worden ist — auch von meinem Institut —, daß auf alle diese Fragen sich eine Antwort wird geben lassen. Nur darf man sie nicht vorwegnehmen und etwaige praktische Empfehlungen auf vorweggenommene Annahmen stützen. Es hat nicht an Ideenmangel gelegen. Nur der Tatsache, daß heute überhaupt größerer Mitteleinsatz hierfür erfolgt ist als früher, ist es zu danken, daß wir jetzt mit diesen Fragestellungen weiterkommen, und ist andererseits zuzuschreiben, daß wir bisher noch sehr im Dunkeln tappen mußten und schneller hätten vorankommen können, wenn auch von verschiedenster Seite schon früher Kulturversuche gemacht wären.

Auch die Frage, ob aus dem „Rassenkonglomerat“ des Westens oder

des Ostens sich Sonderthypen herauschälen, die für Übertragung in anderes Klima als Geschenk der Naturauslese sich eignen und somit den Charakter von universellen Typen (Universalrassen) annehmen, läßt sich nur durch die eingeleiteten Ausfaatversuche befriedigend klären. Fraglos erwirbt sich Oberförster Goez mit seinem Eintreten für die ostoberschlesische Edelkiefer, die schon von denjenigen, die Ostpreußen, Polen und Schlessen kennen, immer herausgehoben wurde, einen Verdienst. Ein Vergleich des „rassenkritischen Okularverfahrens“ (Goez) mit den Ergebnissen der Keimlingsdiagnose läßt sich am besten an der Hand der Resultate ziehen, die inzwischen aus den Untersuchungen für die Forstämter Oppelns erzielt sind, und auch aus Samenprobe von Oberförster Goez. Der Typus der ostschlesischen Kiefer bleibt auch dann in der Keimlingsdiagnose klar erkennbar, wenn sie äußerlich wegen Alters zu der von ihm abgelehnten Plattenborckenform geworden ist.

Es trifft also nicht zu, daß ich nach der Keimlingsdiagnose nur die Ostkiefer von der Westkiefer unterscheide, es läßt sich ebenso auch die Gebirgskiefer und die mitteldeutsche Kiefer erkennen, und es lassen sich darüber hinaus in jedem Klimagebiet noch Einzelthypen unterscheiden, als Ausdruck dafür, daß die Naturauslese in keinem Gebiet bis zur völligen Uniformität und Typengleichheit vor sich gegangen ist.

Zu 2.: Goez spricht von „Sonderrassen“ oder „Sonderformen“. Das ist aber ein Unterschied, weil man bei „der Rasse“ an eine erbliche Untereinheit einer Art denkt, und andererseits eine Form sowohl umwelt- wie rassebedingt sein kann. Goez meint, daß ich aus dem Lehrbuch der Natur den als alte Wahrheit abgelesenen Satz ablehnen müsse: Die erbteste Zwedform, also die reine Rasse, ist eine Folge und das äußere Erscheinungsbild der unsichtbaren in der Umwelt erworbenen Erbmasse. Ich lehne diesen Satz nicht ab. Er enthält vielmehr Unbestreitbares, insofern er meint, daß der erbliche Stamm- und Kronentypus eine Folge z. B. der Naturauslese durch Schneedruck ist, nur kann das äußere Erscheinungsbild eines und desselben Erbtyps außerordentlich unterschiedlich sein, woraus folgt, daß wir am äußeren Erscheinungsbild im einzelnen nicht immer etwas Sicheres über die unsichtbare Erbmasse aussagen können. Innerhalb der schwedischen Kiefer, d. h. der Kiefer Mittel- und Nordschwedens, gibt es so viel äußerlich deformierte und infolge von Verletzungen, von Tortrixschaden krüppelig oder durch Freistand stark ästig gewachsene Stämme, daß wir in diesen die eigentliche Erbmasse gar nicht wiedererkennen, wenn wir

nicht den Anflug unter ihnen berücksichtigen oder Abjaaten vor uns haben. Ebenso kann auch die ostpreußische oder ostschlesische Kiefer oder die des Gebirges rein äußerlich deformiert und ästig werden, ohne daß wir deswegen berechtigt sind, einem solchen Bestand etwa gute Erbmasse abzusprechen. Gewiß läßt sich draußen im Freiland manches durch das unvoreingenommene Auge und durch guten Blick ersehen. Aber die Schwierigkeit fängt ja gerade da an, wo Umwelteinflüsse mannigfacher Art, auch die nach Phänotypen eingreifende pflegliche Art des Forstmannes, uns vor die unlösliche Aufgabe stellt, am Mutterbestand ohne Prüfung der Tochterchaft Erbgut von Umwelteinfluß zu trennen. Und das müssen wir bei der Saatgutenerkennung, denn dabei interessiert uns ja gerade ausschließlich der Vererbungswert, nicht der augenblickliche Verfassungszustand des Mutterbestandes. Ich weiß, daß dies vielleicht als viel verlangt und ungewohnt sich anhört. G o e k sagt „Der praktische Forstmann Schlesiens wird nie verstehen, daß edel ist, was schlechten Preis hat“ unter Bezug auf die S e i k'sche Schuppen- und Plattenkiefer. Gerade dies zeigt den Widerspruch in den Ansichten. Für die Anerkennung kommen nur erbliche Edelrassen oder Edeltypen oder Sondertypen, wie man sie auch nennen mag, in Frage. Denn für die Anerkennung kommt es ausschließlich auf die Erbmasse der Folgegeneration an. Nun kann aber der erblich beste Typus aus äußeren Gründen verunstaltet werden und ein erblich minderere Typus kann, z. B. bei Beschattung oder in engem Schluß, die D ü e s b e r g'sche „Halbschattenedelform“ annehmen. D ü e s b e r g bezeichnet richtigerweise diese als eine durch Umwelteinflüsse erzielbare „Edelform“, nicht als „Edelrasse“. Wir wissen ja gar nicht, ob Altkiefern, die sich uns in edler Form präsentieren, so geworden sind, weil sie eine Jugend im Sinne D ü e s b e r g's hinter sich haben oder weil sie trotz widriger Einflüsse als Typen so geworden sind und infolgedessen ihren Typus auch vererben. Wir wissen aber andererseits, wie z. B. die Untersuchungen von Assessor Dr. W o h l f a h r t (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1936) aus märkischen Kiefernrevieren zeigen, daß die heute verschiedene Ästigkeit der untersuchten Kiefernbestände auf den mehr oder weniger dichten Schlußgrad während der Bestandesentwicklung, also auf Einflüsse der Wirtschaftsverfahren zurückzuführen ist. Der durchforstenden und kulturpflegenden Hand des Forstmannes, und nicht zuletzt der Stiebsführung bei der Naturverjüngung, ist also ein Betätigungsfeld größten Umfanges gegeben. Sie kann den augenblicklichen Nutzwert

dieses Bestandes innerhalb des Spielraums der ihm innewohnenden Erbmasse und ihres Spielraumes heben oder senken. Es tut mir aber leid, hier die Einschränkung machen zu müssen, daß es der Art nicht sicher gelingen kann, durch Ausziehung schlechter Phänotypen den verbleibenden Bestand zu einem besseren Erbträger zu machen. Die Art hat Phänotypen vor sich, das ist nicht dasselbe wie beim Wild „die Sege mit der Büchse“. Mindestens sind doch dann die Vornutzungen, die heute eine so ausschlaggebende Rolle spielen, in wertloserem Holz angefallen, wenn raffisch schlechteres Saatgut seinerzeit verwandt wurde. Und der Endbestand im Altholzalter kann äußerlich gepflegt aussehen, was die letzten Überhälter auch in schlechtraffigen Gebieten zeigen, und doch der nächsten Generation wiederum schlechtes Erbgut vermitteln, worauf sich dasselbe Spiel von neuem wiederholen würde. Ich verkenne also keineswegs den Wirkungsbereich des wirtschaftenden Forstmannes, nur muß man von ihm bei der Phänotypenauswahl nicht Unmögliches verlangen, und nicht Behauptung über Erbauslese statt Phänotypenauslese einem Beweis gleichsetzen. Den Einzelmutterstämmen bei der von L o c h o w'schen märkischen Kiefernzüchtung ist leider äußerlich nicht anzusehen, welche Nachkommenschaften sie ergeben. Der Holzpreis, der ja stark von Standort und Erziehung, von Lüdfigkeit und Beschädigung in der Jugend der Kultur abhängt, kann niemals ein Gradmesser für „raffisch edel“ sein. Sonst müßten wir ja die angestammten Kiefernkrüppeln etwa der Lüneburger Heide, die äußerlich scheußlich sind, aber in ihren Nachkommenschaften ihr gutes Erbgut erweisen, rundweg aberkennen. Oder wir müßten einen Bestandesrand aberkennen, weil er äftiger ist als das Bestandesinnere. Und wir würden eine zum Osttyp der schlesischen oder ostpreußischen Kiefer gehörige aberkennen, weil er im Alter Plattenrinde bekommt und die Plattenkiefer nach G o e t z minderen Wert hat.

Und noch in einer anderen Beziehung muß ich mich leider manchen Wunschbarkeiten gegenüber zu einer Zurückhaltung bekennen. Wir können leider bislang Typen nicht nach morphologischen Unterscheidungsmerkmalen eingruppiieren, mit einer Ausnahme, die ich schon erwähnte. Der Klimaauslese unterliegen neben physiologischen Erbeigenschaften auch solche der äußeren Tracht. Die Klimaauslese hat sich vollzogen nach dem physiologischen Verhalten zu Frost, Wärme und Dürre, Länge der Vegetationszeit, Tiefe des Winterschlafes und vielen anderen Faktoren. Physiologische Prüfungen haben daher wohl am

meisten Aussicht, den Rassencharakter wirklich zu erfassen. Die Naturauslese hat sich aber auch vollzogen nach der äußeren Tracht des Stammes (beruhend z. B. auf der rassistischen Komponente der Lichtempfindlichkeit) und Kronentypus, wie wir bei Besprechung der Schneedruckauslese sahen. Es ist eifrig nach allen möglichen anderen morphologischen Unterscheidungsmerkmalen gesucht worden, nach Samen- und Zapfenfarbe, Zapfenform, Wurzeltypus, Nadeltypus, Rindenform usw. usw. Es wäre ja so einfach, wenn hiernach Unterscheidungen möglich wären, wenn also bewiesen wäre, daß bestimmte morphologische Charaktere auch in fremdem Klima von den Nachkommen beibehalten werden, so daß darin eine sichere Unterscheidung möglich wird. Zwar kann die Naturauslese hiernach keine Untereinheiten gebildet haben. Aber die Morphologie könnte sich gleichlaufend in gekoppeltem Erbgang mit den physiologischen Erbeigenschaften vererben. Alle diese Versuche haben bisher zu Fehlschlägen geführt. Noch kürzlich hat Lindquist in Schweden etwas Ähnliches versucht, wie Forstmeister Seitz in Mitteleuropa. 1936 schreibt Wretling darüber, „daß es Lindquist durch seine Untersuchungen über die Kronenbreite, Aststärke, Rinde, Nadeln, Zapfen, Samen samt Pollen-Luftfäcke der Kiefer nicht gelungen ist, seine Kiefernrasentheorie zu stützen, und daß die modifizierende Einwirkung des Milieus auf die Kronenbreite und Aststärke, wenigstens was die nordschwedische Kiefer anbetrifft, so dominierend ist, daß es nicht möglich scheint, auf Grund verschiedener Kronenbreite oder Aststärke bestimmte Schlüsse über die Variation bezüglich der erblichen Anlagen bei Bäumen im Naturwald zu ziehen“. Also dasselbe Ergebnis, das ich in früheren Jahren über die Umweltabhängigkeit, nicht Erbbedingtheit von Rindenformen der Kiefern im Gegensatz zu Seitz feststellte. Es ist schmerzlich, daß wir in diese Lage gekommen sind; wie schön wäre es, wenn man schon an einem morphologischen Erbmerkmale, z. B. an der Samenfarbe, draußen jederzeit die Erbanlage erkennen könnte. Bestimmt werden wir dahinterkommen, wenn die Einzelstammzüchtung praktisch nutzbar gemacht werden kann. Denn die Samenfarbe ist je Einzelstamm konstant. Hierin werden wir also ein brauchbares morphologisches Merkmal besitzen.

Zu 3.: Und auch das Folgende mag noch ungewohnt und schmerzlich berühren, daß nämlich, wie Goeß es andeutete, physiologische Diagnosemethoden an das Laboratorium gebannt sein sollen und so wiederum der Hand des praktisch ausübenden Forstmannes sich zu ent-

ziehen scheinen. Wenn sie nur sicher sind, so könnte das wohl in Kauf genommen werden, ebenso wie man ja auch, bevor es eine Bodenkunde gab, den Standort draußen im Revier selbst beurteilen mußte und doch nachher die Praxis sich der Laboratoriumsuntersuchungen der Bodenkunde bedient hat, wenn es galt, mehr über den Boden mit Sicherheit als Wirtschaftsunterlage zu erfahren. Eine Laboratoriumsmethode scheuen wir auch in der Medizin, wenn uns eine Krankheit zum Arzt zu gehen zwingt, keineswegs als Hilfsmittel der Untersuchung in der Hand des Arztes, ohne damit etwa der Kunst des Chirurgen oder dem Blick des erfahrenen Arztes, der das Gesamtkrankheitsbild erfährt, irgendwie ein geringwertendes Urteil zu sprechen. Und so ist es auch in der Samenkunde. Ich hatte betont, daß die Laboratoriumsmethode vor jeder Freilandbeobachtung den unmittelbaren Vorteil hat, daß eben die Außeneinflüsse gleichgeschaltet und damit ausgeschaltet werden können, daß also mit anderen Worten unter vergleichbaren Bedingungen eine reine Reaktion nach physiologischem Verhalten ohne Beeinflussung durch das Milieu möglich wird. Selbstverständlich baut sich eine solche Laboratoriumsmethode auf jahrelange Freilandversuche und Beobachtungen auf, was ich unter Erwähnung von Wiesner, Hartmann-Wien, Forstmeister Klein und anderen ausführte. Aber ist nun eine solche Laboratoriumsmethode, wie ich sie als Ergebnis unserer Arbeiten schilderte, einseitig? Richtig aufgefaßt, keineswegs. Denn wenn es gelingt, auch nur mit einer einzigen sicher arbeitenden Methode Typenunterschiede anzusprechen, so sind ja damit gleichzeitig auch die anderen Erbeigenschaften miterfaßt, die ebenfalls noch in demselben Erbtyp darinnen stecken. Auch dies hatte ich besonders unterstrichen. Wenn wir einen bestimmten Typus der ostpreußischen Kiefer nach der Keimlings-Diagnose erfassen können, und dieser Typ der ostpreußischen Kiefer ist außerdem zu geringer Ästigkeit, zu schnellerem oder langsamerem Wuchs oder zu anderen wirtschaftswichtigen Eigenschaften erblich veranlagt, so stecken ja alle diese Eigenschaften bereits in der Diagnose darin. Natürlich wiederum nur, soweit es sich um wirklich Vererbbares handelt. Wird eine Kiefer dieses Typus nachher durch Umwelteinflüsse deformiert, so ist das selbstverständlich etwas anderes. Die Unsichtbarkeit dieser wirklichen Erbmasse, wie Goez es ausdrückt, ist es ja gerade, was die Schwierigkeiten der Erfassung und Verständigung darüber ausmacht. Was wir sehen können, ist eben nur Doppelprodukt aus Umwelt und Erbmasse. Ich wies schon darauf hin,

daß mein Institut seit Jahren Nachkommenschaften von aller-verschiedenster Territorial- und Einzeltypen deutscher Riesernrassen sowie von Individualstämmen in Abfaatversuchen vergleichend prüft. Keine wichtige Eigenschaft bleibt dabei irgendwie unberücksichtigt. Auf die Bündelung solcher Eigenschaften kann ich hier leider nicht mehr eingehen. Der Vorwurf einer Einseitigkeit kann also in gar keiner Weise erhoben werden. Auch braucht niemand zu befürchten, daß zu schnell aus der rassischen Inventur der Lichtdiagnose praktische Maßnahmen abgeleitet werden, da ja erst aus Zehntausenden von Analysen ein Überblick über die Verteilung der Typen und deren sonstige Eigenschaften in der Ausfaat gewonnen sein muß. Das wird einige Jahre dauern. Es wird dann aber eine sicherere Grundlage für Entscheidungen bilden, als wenn wir diese heute, um möglichst rasch ein Urteil zu fällen, auf Unbeweisbarem aufbauen. Die forstliche Praxis und deren Nachwuchs, mit dem ich in engster Berührung im Hörssaal, im Walde und persönlich zusammenzuarbeiten die Freude habe, hat, wie ich weiß, das allergrößte Interesse daran, gesicherte Ergebnisse und klare Lösungen von offenen Fragen zu hören. Alle, denen die Aufartung des deutschen Waldes am Herzen liegt, können und müssen auf diesem Boden zusammenarbeiten, das Ziel ist des Schweißes und auch der Geduld wert. Eingehender läßt sich der Stoff erst in dem demnächstigen Buche behandeln.

Da weitere Wortmeldungen zu dem Schmidt'schen Vortrage nicht vorliegen, erhält Oberforstmeister Frenjoldt das Schlußwort zu seinem Bericht, zu dem Wortmeldungen nicht vorlagen.

Oberforstmeister Frenjoldt legt im Anschluß an seine Ausführungen über die forstliche Gesetzgebung den Privatwaldbesitzern und Privatforstbeamten ans Herz, die amtlichen Bekanntmachungen in der forstlichen Presse zu verfolgen. Er weist an Hand von Beispielen nach, wie der Privatwaldbesitz vielfach im letzten Jahre in Unkenntnis der ergangenen Bestimmungen gegen diese verstoßen hat. Die Verwaltungsabteilung der Landesbauernschaft wird erneut darum gebeten werden, ein forstliches Beiblatt zu dem Amtsblatt des Reichsnährstandes herauszugeben, in dem der Privatwaldbesitzer und Forstbeamte sich in bequemer Form über alle Gesetze und Verordnungen auf forstwirtschaftlichem Gebiet unterrichten kann. Die Staatsforstbehörden werden um Mitwirkung bei der Herausgabe dieses Beiblatts ersucht werden.

Da weitere Wortmeldungen zu den Vorträgen nicht mehr vorliegen und auch Herr Dipl.-Forstingenieur K l e m m auf das Schlusswort zu seinem Vortrage verzichtet, wird die Mitgliederversammlung um 19 Uhr vom Gruppenführer geschlossen.

Bericht über die Exkursion in den Landecker Stadtwald.

Am Dienstag, den 13. Oktober, fand der Waldbegang in den Stadtwald Landeck statt. Er lehnte sich an den Exkursionsweg an, der vor 16 Jahren, als Landeck das letztemal Tagungsort für den Schlesischen Forstverein war, von den Mitgliedern des Vereins begangen worden war. Der Zeitraum von 16 Jahren war für die Teilnehmer der Tagung des Jahres 1920 kurz genug, um noch einige forstliche Bilder des Landecker Stadtwaldes in Erinnerung zu haben, aber auch lang genug, um an manchen Beständen die Zeichen einer 16 jährigen Entwicklung feststellen und beurteilen zu können. Diese Vergleichsmöglichkeiten waren des öfteren bei den Erörterungen über waldbauliche Fragen besonders anregend.

An der Grenze des Reviers begrüßte der Leiter des städtischen Forstamtes, Herr Forstamtsverwalter R o t t, die Mitglieder des Vereins, nachdem die Beamten des Reviers einen vorzüglich auf Waldhörnern geblasenen Willkommensgruß entboten hatten. In kurzen Zügen gibt der Forstamtsleiter einen Überblick über die wesentlichsten Merkmale des Standortes, der Bestandesverhältnisse und der Bewirtschaftung des Stadtforstes.

Das in der Hauptsache aus Zweiglimmergneis und rotem Gneis bestehende Grundgestein liefert als Verwitterungsprodukt einen mineralisch kräftigen, meist tiefgründigen Boden, der den Hauptholzarten Fichte, Tanne und Buche sehr zusagt. Für Fichte und Tanne gehören die Böden im Durchschnitt der 2., für Buche der 2. bis 3. Klasse an. Entsprechend der Höhenlage des Reviers, das sich von 400 bis 900 Meter erstreckt, ist das Klima rauh. Hohe Niederschlagsmengen, erhebliche Temperaturschwankungen und die vorwiegend aus Süden und Südwesten kommenden Winde sind die klimatischen Eigenarten der zum Reichensteiner Gebirgsmassiv gehörenden Gegend.

Entsprechend den wechselnden waldbaulichen Anschauungen und den verschiedenen Auffassungen der jeweiligen Taxatoren und Aufsichts-

behörden zeigt auch die Bewirtschaftung des Stadtförstes eine wechselvolle Geschichte. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, bis zu der die letzten Aufzeichnungen zurückreichen, waren Plenter- und Kahlschläge die Regel. Von 1855 bis 1879 ist der Kahlschlag vorgegeschrieben, wird dann für sechs Jahre bis 1885 gänzlich verboten und durch Vorbereitungs- und Samenschläge ersetzt, um 1885 wieder eingeführt zu werden. Dann ist er bis zum Jahre 1905 die vorgebeschriebene Hiebform und wird bis 1924, dem Zeitpunkt des letzten Betriebswerkes, etwa zur Hälfte der Hiebfläche durch Schirm- und Femelschläge ersetzt. So wie die Hiebverfahren wechseln die Verjüngungsmethoden. In der Periode des Kahlschlags war die Fichtenfaat die Regel, wozu teilweise Darmstädter Saatgut Verwendung fand, und die Fichtenbüschelpflanzung die bevorzugte Pflanzart. Die eingebrachten Lärchen sind Alpenlärchen und nicht standortsgemäß. Auch die Herkunft der wenigen beigemischten Kiefern ist zweifelhaft. Die Periode der Saum- und Schirmschläge strebt den Mischbestand an, sorgt für Pflegehiebe und natürliche Verjüngung und Nachbesserung durch Pflanzung von Lärche, Ahorn und anderen Laubhölzern. In dieser Zeit wird auch der Buche, einer im Revier standortgerechten Holzart, ein gebührender Raum zur Nachzucht zugewiesen.

Die heutige Wirtschaft hält sich an kein starres Schema. Der Kahlschlag wird vermieden. Die durchgeführten Pflegehiebe passen sich der Geländeform an, achten auf den Wind, benutzen die vorhandene Naturverjüngung und schaffen dadurch, daß einer dieser Gesichtspunkte im Einzelfall immer besondere Berücksichtigung finden muß, ein geregeltes Hiebverfahren und eine räumliche Ordnung im Revier. Wirtschaftsziel ist der Mischbestand, in dem die Fichte zusammen mit der Tanne den Hauptanteil hat. Buche, Sudetenlärche und die grüne Douglasie werden als unentbehrliche Bestandteile der künftigen Bestände erzogen. Wo Reinbestände vorhanden sind, wird durch Unterbau und gruppenweisen Voranbau der Mischbestand vorbereitet.

Für den landschaftlich ebenso reizvollen wie forstlich interessanten Exkursionsweg hatte Herr Forstamtsleiter R o t t einen ausgezeichneten Führer herausgegeben, den jeder Teilnehmer erhalten hatte. Der Waldbegang führte durch verschiedenartige Mischbestände, natürliche und künstliche Verjüngungen und wies einige besonders interessante forstliche Sonderheiten auf.

Zu Beginn wird eine üppige Buchen-, Tannen-, Kiefer-, Ahorn-, Fichten- und Birkennaturbesamung gezeigt mit einigen alten Mutterbäumen von Tanne, Fichte, Kiefer und Buche. Die nicht leichte Kunst des Wirtschafters wird es hier sein, durch richtige Pflegehiebe den einzelnen Holzarten den ihnen zukommenden Wuchsraum zuzuweisen. In dem nächsten etwa 70 jährigen Mischbestand gilt die Sorge der Begünstigung und Verwendung des vorhandenen Buchenaufschlags. Eine 15 jährige Feldaufforstung ist in einem Guß ohne Nachbesserung aus Pflanzung mit dreijährigen Fichtenjünglingen entstanden. Ein über 100 jähriger Buchen-Tannen-Fichten-Mischbestand läßt an den Buchenkronen eine mangelnde pflegliche Behandlung im letzten Jahrzehnt erkennen. Der Grund lag am schlechten Buchenabjaß. Der nächste Bestand zeigt schlanke vollholzige Formen schönster Sudetenlärchen. Die Zapfengewinnung gerade von diesen Lärchen muß im Interesse der Nachzucht von Edelrassen vornehmliche Aufgabe der Revierverwaltung sein. Der große Komplex eines Altholzmischbestandes ist durch verschiedene Trennungshiebe aufgeteilt. Es ist dadurch eine übersichtliche und geordnete Hiebsführung geschaffen worden. Interessant sind in diesem Bestand die auf ehemaligen Windbruchlücken entstandenen heute schon etwa 25 jährigen Naturbesamungshorste, die Ausgangspunkt für ein weiteres allmähliches Fortschreiten der Verjüngung nach den Rändern zu sind. In einem etwa 140 jährigen Tannen-Fichten-Mischbestand, in dem bestgeformte schlanke hohe Kiefern ihre vollen Kronen in das Bestandesdach hineinschieben, wird die Frage der Individualauslese wertvollster Stämme lebhaft erörtert. Im Anschluß an die Seif'schen Theorien demonstrieren die Herren Forstmeister *Wetter* und Oberförster *Goetz* die typischen Merkmale der rassebedingten Unterschiede an Einzelstämmen. Zuletzt werden noch Bilder reiner Tannenverjüngung und des Tannensterbens gezeigt. Das eigenartige Wachstum von zwei Buchen, die sich zunächst getrennt entwickelt und dann zu einem Stamm vereinigt haben, wird als Naturdenkmal geschützt und erhalten.

Bei dem im Waldtempel gemeinsam eingenommenen Frühstück dankt der Gruppenführer dem Bürgermeister der Stadt, dem Forstamtsleiter und den Forstbeamten für alle Mühewaltung und Arbeit, die sie für die Vorbereitung und Durchführung der Tagung gehabt haben, deren Gelingen nicht zum geringsten Teil von der Bereitwilligkeit und dem Entgegenkommen der gastgebenden Stadt abhängig war.

B

Veränderungen zum Mitgliederverzeichnis

vom 1. Oktober 1935, Jahrbuch 1935, Seite 152/170

Lfd.
Nr.

Abgänge für 1935:

- 45. Fürstl. von **Donnersmard'sche Forstinspektion.**
- 46. **Graf Kraft Hendel von Donnersmard, Schloß Repten.**
- 106. **Herzog, Forstverwalter in Niechowitz.**
- 236. **Kocholl, Preuß. Forstmeister in Kreuzburgerhütte.**
- 240. **Rudolph, Oberförster in Küpper.**

Abgänge für 1936:

- **Ehrenmitglied Reichert-Facilides in Görlitz** — verstorben.
- 5. **Bachmann, Forstmeister i. R. in Seitenberg** — verstorben.
- 42. **Dittmar, Stadtoberförster i. R. in Bunzlau** — verstorben.
- 173. **Manthen, Oberförster in Weißkollm** — verstorben.
- 257. **Scheuch, Forstmeister i. R. in Friedeberg/Queis** — verstorben.

Durch Umzug usw.:

- 15. **Bermann, Forstmeister in Muskau DL.**
- 38. **Damm, Oberförster in Marklissa.**
- 58. **Freitag, Rittergutsbesitzer in Belfau.**
- 71. **Gilka-Böhm, Rittergutsbesitzer in Schwusen.**
- 79. **Gottwald, Forstinspektor in Wieschawa.**
- 103. **Dr. Herrmann, Geheimrat in Breslau** — zum Ehrenmitglied übergeführt.
- 111. **Hoffmann-Scholtz, Forstmeister in Gr. Schwein.**
- 142. **Koppe, Stadtoberförster in Bunzlau.**
- 251. **Graf Saurma, Landwirt in Zeltisch.**
- 320. **Dr. Berndt von Wichelhaus in Schönwitz.**
- 333. **Ziegler, Oberförster in Dieghausen.**
- 335. **von Zoepffel, Oberforstmeister in Swierklaniec.**

Zugänge :

- Ehrenmitglied **Dr. e. h. Herrmann**, Geh. Oberreg. und Forstrat i. R. in Breslau 1, Lutherstraße 20.
1. **Dr. Bergenthal**, Preuß. Forstassessor in Kreuzberg OS.
 2. **Bernhard**, Forstassessor in Breslau 2, Gartenstraße 62.
 3. **Brieg**, Stadtforstverwaltung.
 4. **Dittrich**, Oberforstmeister in Ujest OS.
 5. **Goetz**, Oberförster in Breslau 10, Peuterstraße 6.
 6. **Hänjel**, Forstassessor in Breslau 10, Matthiasplatz 5.
 7. **Hartnack**, Forstmeister in Seitenberg (Schles.).
 8. **Hartnack**, Forstassessor in Rothaus bei Reisse.
 9. **Haynau i. Schles.**, Stadtforstverwaltung.
 10. **von Herff**, Forstmeister in Weiskwasser i. L.
 11. **von Hendebrand, Fedor**, Rittergutsbesitzer in Dammer, Kreis Namslau.
 12. **von Hendebrand, Wilhelm**, Rittergutsbesitzer in Nassadel, Kreis Namslau.
 13. **von Jan**, Pr. Forstassessor in Lillowitz OS.
 14. **Kampmann**, Forstmeister in Wichelsdorf über Sprottau.
 15. **Koch**, Forstmeister in Seitenberg Schles.
 16. **Koehn**, Rittergutsbesitzer in Trebitz über Glogau Land.
 17. **Kriebitzsch**, Forstmeister in Kamenz Schles.
 18. **Kühbacher**, Preuß. Forstmeister in Breslau (Reg.-Forstamt).
 19. **Manitius**, Forstbaumschulen, in Kadebeul bei Dresden.
 20. **Marisch**, Pr. Forstassessor in Wölfelsgrund, Grafschaft Glatz.
 21. **Müller**, Pr. Forstmeister in Schelitz OS.
 22. **Freiherr von Om**, Forstrat in Ekersdorf, Kreis Glatz.
 23. **Rodenwaldt**, Forstassessor in Reichenstein.
 24. **Röhrig**, Oberlandforstmeister i. R. in Breslau, Mhornallee 9.
 25. **Freiherr von Romberg**, Rittergutsbesitzer in Möhnersdorf.
 26. **Rothhan**, Oberförster in Militzsch.
 27. **Rott**, Forstassessor, Forstverwalter in Bad Landeck.
 28. **Graf Saurma**, Rittergutsbesitzer in Sterzendorf, Kreis Namslau.
 29. **Seevers**, Forstassessor in Grünberg Schles., Hagfeldstraße 20.
 30. **Graf Sierstorppf, Heinrich**, Student in Hann.-Münden.
 31. **von Stene**, Rittergutsbesitzer in Kirch Linden, Kreis Wohlau.

27b.
Nr.

32. **Spobbeck**, Preuß. Forstassessor in Nimkau.
33. **Trachenberg**, Stadtforstverwaltung.
34. **Trömer**, Waldbesitzer, Holzkaufmann in Krummhübel.
35. **Vorberg**, Pr. Forstmeister in Nimkau.
36. **Waiblinger**, Forstassessor in Bunzlau.
37. **Walkoff**, Pr. Forstassessor in Breslau (Reg.-Forstamt).
38. **Zehle**, Forstwirtschaftsberater in Miltenberg a. Main.

