

Fragekasten.

Alle Fragen sind entweder mündlich in der Jahresversammlung vorzubringen, oder schriftlich an den Vorsitzenden zu richten, der sie an die zuständigen Mitarbeiter der Gesellschaft weitergibt. An dieser Stelle des Jahrbuches kommen nur diejenigen Antworten zum Abdruck, die von allgemeinem Interesse sind. Nach dem 1. Oktober einlaufende Fragen können erst im Jahrbuche des folgenden Jahres beantwortet werden.

Frage 56. Bohrkäfer an Quercus rubra. — In einer Allee von jüngeren Quercus palustris und dazwischen einzelnen rubra, von denen letztere recht üppig wuchsen, kamen im Frühjahr 1910 3 Quercus rubra nicht zum Austrieb. Bei genauerer Untersuchung fand ich am Stamm viele kleine Bohrlöcher von Insekten. Erst im Oktober entdeckte ich vor einem dieser Löcher einen kleinen, etwa $1\frac{1}{2}$ mm langen Käfer, der mir aber leider verloren ging. An den Stämmen bildeten sich dann im Spätsommer in der ganzen Länge noch kräftige Austriebe, während die Krone abgestorben ist. —

Gleichzeitig erlaube ich mir eine Probe des zugrunde gerichteten Stammes einzusenden; es wäre mir interessant zu erfahren, welcher Käfer es ist, der diese Quercus rubra zerstört hat, und ob auch schon anderweitig ähnliche Beobachtungen gemacht worden sind. — Ich habe in den letzten Jahren größere Anpflanzungen von Quercus rubra gemacht, weshalb es mich beunruhigt, daß diese Anpflanzungen möglicherweise durch einen Käfer gefährdet sind. — Auf dem hiesigen schweren Sandboden wächst Quercus rubra recht üppig, während die palustris schwaches Wachstum zeigt.

Antw.: Die Quercus rubra ist von dem ungleichen Bohrkäfer Botrychus dispar heimgesucht. Ich fand beim Ausschneiden noch 2 Exemplare. Dieser Käfer ist äußerst gefährlich, weil er erstens in seinen verwickelten Gängen unerreichbar, zweitens sehr zähe ist; er wird so leicht von keinem Bekämpfungsmittel angegriffen. Da auch seine Ausgänge — wie die gesandte Holzprobe, die übrigens sehr stark befallen war; bestätigt — relativ zahlreich sind, so ist eine direkte Bekämpfung, namentlich bei größerem Bestand, schon sehr erschwert bzw. unmöglich gemacht. Abschneiden und sofortiges Verbrennen der Befallenen wird stets das beste sein; ferner Beseitigung vorhandener Reisighaufen, die Unterschlupf bieten könnten. Direkte Bekämpfungsmittel sind nicht bekannt, wenigstens keine erfolgreichen. Empfohlen werden z. B. Anstrich mit Karbolium (wasserlöslich) mit Lehm, um den Anflug zu verhindern. Doch darf man sich von diesen Mitteln nicht viel versprechen. Am ersten noch kann das bei größeren Bohrkäfern und bohrenden Schmetterlingsraupen erprobte Mittel Erfolg geben: Eintröpfeln von Äther oder Einschleichen kleiner mit Schwefeläther getränkter Wattepfropfen und Verschließen des Eingangs mit Lehm. — Ob Quercus palustris besonders befallen wird, weiß ich nicht, habe es noch nicht gehört. Der Käfer geht sonst an viele Gehölze, namentlich an Apfelbäume.

Frankfurt a. O.

A. Steffen.

Frage 57. Rüsselkäfer an Eichen- und Ahornarten. Auf vorstehende Antwort hin, betreffend den Bohrkäfer Botrychus dispar, der einige Quercus rubra-Stämme bei mir zerstört hatte, habe ich den gegebenen Rat, die befallenen Stämme zu verbrennen, befolgt und bis jetzt den genannten Schädling nicht wieder beobachtet.

Jetzt habe ich von einem anderen Käfer zu berichten, der massenhaft an Quercus rubra, auch an Ahorn auftritt, aber gewiß nicht annähernd so gefährlich wird wie Botrychus dispar, weil er nicht in das Innere der Stämme eindringt, sondern weil sein Zerstörungswerk an der Rinde und an den Knospen geschieht. —

Im November 1910 pflanzte ich 300 etwa 1,50 m hohe *Quercus rubra* im Wechsel mit 100 *Acer platanoides* und 100 *Acer Pseudoplatanus*. Zum Schutz gegen Hasenfraß wurden die Stämme bis ca. 1 m Höhe mit Stroh eingewickelt. Die Bäume sind durchweg gut angewachsen. Nun fand ich vor etwa einer Woche, daß an mehreren Stämmchen zwischen den oberen Knospen die Rinde abgenagt ist. Bei der nächsten genauen Besichtigung der Anpflanzung fand ich an den geschädigten Stämmen kleine graue Rüsselkäfer, ähnlich dem Apfelblütenstecher. An den folgenden Tagen habe ich dann an allen Stämmen nach Möglichkeit die Käfer abgesammelt, was indessen mit großer Vorsicht ausgeführt werden mußte, da die Käfer sich bei unvorsichtigem Herankommen oder leichtester Berührung des Stammes sofort auf die Erde fallen ließen. Hauptsächlich wurde, wie schon erwähnt, die obere Spitze der Stämmchen zerstört, aber auch ausgetriebene Augen sind ausgefressen, sowohl von Eichen wie von Ahorn. Nun schnitt ich zunächst die zerstörten Spitzen bis auf ein gesundes Auge zurück, bemerkte jedoch am folgenden Tage, daß gerade die frischen Schnittflächen gern vom Käfer angenommen und weiter zerstört wurden. — Ich habe am ersten Tage eine sehr große Anzahl Käfer abgesammelt und zerdrückt und heute, am zweiten Tage noch 525 Käfer, obgleich die Zahl schon augenscheinlich abgenommen hatte. Es ist ein Glück, daß die Bäume stets an der oberen Spitze und an den Spitzen der Zweige abgefressen werden; würde der Käfer auch den unteren Teil des Stammes abnagen, so würde der Baum dadurch natürlich noch viel schwerer geschädigt. Beifolgend sende ich ein paar der genannten Käfer, sowie einige von den zerstörten Eichen- und Ahornzweigen.

Antw.: Die vorgelegten Zweige sind von einem Rüsselkäfer *Strophosomus obesus* (*capitatus*) befallen. Da der Käfer am Boden überwintert, können bei einzelstehenden Heistern auf Papierstreifen angelegte Leimringe den Schädling abhalten. Andernfalls müssen im Frühjahr noch vor Ausbruch der Knospen etwa 6 bis 8 Wochen lang, Hühner eingetrieben und die Bäume geschüttelt werden. Etwa 14 Tage, nachdem die Käfer weniger geworden sind, müssen die Hühner nach den im Boden lebenden Larven suchen, der Boden ist aufzukratzen.

Eberswalde.

Prof. Dr. *Eckstein*.

Frage 58. Die Buchenwollschildlaus. Bei einer alten wertvollen Buchenallee tritt an Stämmen und Ästen eine mit bloßem Auge nicht erkennbare Laus auf, die weiße schimmelartige Flecken bildet. Ist dies die Buchenwollschildlaus? — Sie soll nach *Frank* auf jungen Rotbuchen vorkommen. Ist das Insekt auch auf alten Buchen beobachtet? Welchen Schaden richtet es an? Auf welche Art kann es vertilgt werden? —

Antw.: Die Klagen über Auftreten der Buchenwolllaus, welche besonders aus Mitteldeutschland kommen, mehren sich in besorgniserregender Weise. Neuerdings wurde auch in hiesiger Provinz das Insekt beobachtet.

Die Buchenwollschildlaus (*Cryptococcus Fagi*) kommt an Stangenhölzern, wie stärkerem Altholz in gleicher Weise vor. Die jungen und alten punktförmigen Läuse sitzen mit einem weißen Flaum bedeckt an der Rinde der Buchen und saugen mittels stachelartigem Rüssel deren Saft. Die Stiche des Insekts bewirken nach Professor *Allum* eine Wucherung des Bastes an der Stichwunde und so ein Aufspringen der Rinde an dieser Stelle. Es entstehen dann krebsartige größere Wunden und Rindensprünge, die auseinanderklaffend, sich bis auf den Splint erweitern und den besetzten Teil der Pflanze absterben lassen. Wenn Professor *Allum* mitteilt, daß besonders Buchenjungwuchs bei starkem Lichteinfall, Randbuchen an Gestellen, überhaupt unter starker Insolation stehende jüngere Buchen befallen werden, so trifft dies nicht immer zu. Der Unterzeichnete beobachtete dieses Insekt in einzelnen verstreuten Fällen an mitteljährigen Buchen mitten im Bestande und besonders an der vom Licht abgewendeten Seite der Stämme.

Nach Professor Dr. *Eckstein*, Eberswalde sind Vorbeugungsmittel gegen dieses Insekt nicht bekannt. Was die Bekämpfung der Schädlinge anlangt, so ist es von der größten Wichtigkeit, daß das erste Erscheinen rechtzeitig erkannt wird; sitzen noch Kolonien von geringerer Ausdehnung nur an den unteren Stammteilen, so ist die Vernichtung durch Abwaschen der glatten Buchenrinde mit einer insektentötenden Flüssigkeit nicht schwer. Der Schreiber dieses ließ die befallenen etwa 70jährigen Stämme mittels eines an langer Stange befestigten Sackleinenbausches abreiben mit einer Mischung von Kalkwasser, grüner Schmierseife und Petroleum.

An den betreffenden Stämmen ist keine Wollschildlaus mehr beobachtet worden, doch zeigte sich, nachdem der Kalküberzug vom Regen heruntergewaschen, daß die Rinde an den befallenen Stellen bereits ein schorfiges Aussehen hatte.

Professor *Eckstein* empfiehlt übrigens in seiner »Technik des Forstschutzes« (Paul Parey, Berlin 1904) das Bestreichen der Rinde mit einer dünnen Lösung von Schmierseife in Wasser oder Petroleum, das mit Wasser im Verhältnis von 1 : 3 verdünnt sein kann. Auch ein Zusatz von Petroleum zur Seifenbrühe wird empfohlen, ebenso das Bestreichen mit Gaswasser oder mit einer schwachen Kreolinlösung; stark verdünnte rohe Karbolsäure wirkt ebenfalls tödlich auf die Wollläuse. Auch empfiehlt Professor *Eckstein* die sog. *Neflerschen* Flüssigkeiten, bestimmte Gemische von Schmierseife, Fuselschnaps, denaturiertem Spiritus oder Schwefelkalium mit Wasser.

Hat die Laus sich bereits über den ganzen Stamm und bis in die Kronen der Bäume hinein ausgebreitet, so wird ein schleuniges Fällen derselben dringend empfohlen. Die gefällten Stämme und Äste sollen dann noch möglichst mit einer der oben genannten Flüssigkeiten behandelt und das Holz baldigst abgefahren werden, um einer Weiterverbreitung der Insekten durch die leicht abfliegende Wolle möglichst vorzubeugen.

Flensburg.

W. Emeis.

Frage 59. Rindenwollläuse auf *Pinus Strobus* und *P. Cembra*. Bei mir tritt im Walde stark die Wolllaus auf. Jetzt hat sie einen 40—45jähr. 4 Morgen großen Bestand Weymouthskiefer (anderwärts auch auf *Pinus Cembra*) derartig erfaßt, daß die Stämme schon von weitem wie mit Schnee bedeckt aussehen. In den letzten Jahren trat sie nur an einzelnen Bäumen ein, manche blieben an diesen, manche wurden trocken. Die Weymouthskiefer würde ich im Winter schlagen lassen, wenn sie nicht gerade zwei Seiten meines Friedhofes begrenzen. Neben den Weymouthskiefer ist ein 40jähriger Buchenbestand, ich fürchte, daß diese zunächst an die Reihe kommen und auch von der Wolllaus vernichtet werden. *Chermes Strobi* und *Ch. Fagi* scheinen mir jedoch sehr nahe verwandt zu sein, denn seitdem die *Strobus* gänzlich von *Chermes* überzogen sind, werden auch die angrenzenden Buchen vollkommen weiß überzogen. Je weiter von den *Strobus* entfernt, je weniger sind auch die Buchen befallen. Die wenigen in früheren Jahren von *Chermes* befallenen *Strobus*stämme sind meist alle trocken geworden, so daß ich doch lieber mit dem Einschlagen nicht zu lange warten will.

Muß ich mich wohl zum Abtreiben aller Weymouthskiefer entschließen und muß ich nachher irgend welche Vorsichtsmaßregeln beachten, damit die Wolllaus nicht auf die übrigen Bäume übergeht, etwa Schälen und Verbrennen der Rinde?

Antw.: Alle Rindenwollläuse lassen sich mit der *Neflerschen* Flüssigkeit bekämpfen. Sie wird aus folgenden Gewichtsteilen hergestellt: 50 Schmierseife, 100 Amylalkohol (Fuselöl), 200 Weingeist, 650 Regenwasser (für sehr zarte Pflanzenteile 1000 Regenwasser). Sie wird am Stamm und an den stärkeren Zweigen mit dem Pinsel, an den schwächeren, benadelten und belaubten Zweigen mit einer Weinbergsspritze aufgebracht.

Die auf *Pinus Cembra* vorkommende Art ist mir unbekannt. Vielleicht ist es die auf der Weymouthskiefer häufige *Chermes Strobi*. Diese geht aber nicht auf

die Buche, wie der eine der Herren Fragesteller befürchtet. Die Buche wird von einer anderen Art (*Chermes Fagi*) befallen.

Die Weymouthskiefer hält sich gegen *Ch. Strobi* im allgemeinen standhaft, so daß man mit dem Einschlagen befallener Stämme nicht voreilig sein soll. In dem geschilderten Falle würde ich den Bestand sehr durchforsten (und danach unterbauen) und die stehenbleibenden Bäume mit Neßlerscher Flüssigkeit behandeln. Die allerdings erheblichen Kosten dürften sich bei einer so kleinen, ästhetisch wichtigen Fläche rechtfertigen lassen.

Eberswalde.

Dr. Bertog.

Frage 60. Vorkommen der Eichenschleimflußschildlaus. Ich habe einen Bestand von ca. 50 □ Ruten Eichen. Ein großer Teil derselben ist von einem feinen, weißen Schimmelpilz befallen; die Rinde wird schwarz und rissig und platzt bis auf das Holz auf. Von Vögeln wird die kranke Rinde mit Vorliebe bearbeitet. Die Eichen stehen auf fettem Auenlehm mit Kiesunterlage; der Standort ist die Saaleniederung bei Merseburg; die Bäume kommen fast jährlich unter das Hochwasser der Saale und Goppl. Ein Oberförster riet mir die kranken Bäume zu schlagen; die Krankheit war ihm unbekannt.

Antw.: Die übersandte Eiche ist von *Chermes Quercus* befallen. Die Literaturangaben über diese auch unter dem Namen der sehr nahe verwandten Gattung *Lecanium* gehende Schildlaus sind sehr sorgfältig zu prüfen, weil sehr häufig Verwechslungen mit *Coccus quercicola* unterlaufen sind.

Chermes Quercus ist in ihrer Erscheinung so eigentümlich und durch die ihr Auftreten begleitenden Nebenumstände so scharf charakterisiert, daß die oben erwähnten Verwechslungen nur durch ihre Seltenheit und den Mangel einer Beschreibung der befallenen Eichen erklärt werden kann.

Wenn im Frühjahr sich die Eichen begrünt haben, haben auch die oben beschriebenen Jugendstadien der Schildlaus ihren Wohnsitz fürs Leben eingenommen, haben ihren Rüssel tief in die Rinde älterer Eichen — sie ist die einzige Art, welche an der Rinde dickborkiger Stämme saugt — eingeführt und sind zu stark hanfkorngroßen, schwarzbraunen Tieren angeschwollen. Sie sitzen einzeln oder in dichtgedrängter Schar reihenweise in den Borkenritzen der Eichen, deren aufsteigender Saft der an den Saugstellen aufplatzenden Borke entströmt und die Rinde stark benetzend und schwarz färbend am Stamm langsam herunterfließt. Dieser ausfließende Saft, »Schleimfluß«, besser Schaumfluß genannt, bietet manche Merkwürdigkeit. Der Zuckergehalt desselben ist in alkoholische Gärung übergegangen, wobei er stark schaumig wird und eine blauweiße Färbung annimmt. In diesem Schaume tummeln sich unzählige winzige Fadenwürmer, *Rhabditis argophila* Leuck. Ihre schlängelnden Bewegungen sind bei günstiger Beleuchtung schon von fern her wahrnehmbar, weil sie dem ganzen schwarzen Streifen einen leuchtenden, glitzernden Silberglanz verleihen. Der Alkoholgeruch des gärenden Saftes lockt Insekten an.

Der anfangs weißschaumige Saft wird unter dem Einfluß der genannten tierischen Glieder dieser eigentümlichen Lebensgemeinschaft, nicht minder unter der Tätigkeit von Bakterien und Pilzen (*Endomyces*, *Leuconostoc* u. a.) schleimig und gelblich-weiß, manchmal trocknet er ganz ein und hinterläßt einen gelblich-schmutzigen Überzug auf der geschwärzten Rinde.

Ich war in Schönebeck überhaupt der Ansicht, daß der primäre Feind die Schildläuse seien, welche den Schaum- oder Schleimfluß verursachen, während Pilze, Würmer, Insekten als sekundäre Bewohner oder Gäste gedeutet wurden.

Die Untersuchungen in Havelberg, woselbst hundertjährige Eichen unten am Stamm, etwa in Kopfhöhe und höher hinauf bis zum Gipfel derartige schwarze Schleimflußstellen aufwiesen, ergaben aber, daß hier der Schleimfluß in Abwesenheit der Schildläuse eingetreten war. Auch in Grünwalde sind nachträglich Schleimflußstellen, die völlig frei von *Chermes* waren, beobachtet worden.

In Havelberg ergab die Untersuchung, daß sich mehr oder minder weit oberhalb der Ausflußstelle des Saftes weit ausgedehnte, handgroße und noch größere Hohlräume unter der Rinde fanden, viele derselben mit noch offenen Wundrändern, andere in der Überwallung begriffen, aber schwarz gefärbt, mit einem mehr oder minder starken, schwarzbraun schmierigen Überzug ausgekleidet.

Wenn die Botaniker, von welchen vielfach und eingehend diese Erscheinung studiert wurde, recht haben, indem sie den Schleimfluß auf eine Wirkung der Lebendigkeit von Pilzen zurückführen, dann muß auch *Chermes Quercus* als sekundärer Bewohner der Schleimflüsse angesehen werden. Dem widersprechen *Brechers* Beobachtungen in Grünwalde (engl. Forstlich-Naturwissenschaftliche Zeitschrift VI, 1897, S. 66–69) nicht, und meine Beobachtungen in Havelberg bestätigen diese Auffassung, denn dort trat vereinzelt, hier durchgängig der Schleimfluß ohne gleichzeitige Anwesenheit der Eichenschaumflußschildlaus auf. Dann wird es ferner auch erklärlich, daß ebenso anderwärts diese Schildlaus ohne gleichzeitig auftretenden Schleimfluß beobachtet werden konnte, wie von *R. de Lapasse*, welcher (*Revue des eaux et forêts*, 35, 1896, S. 407–411) die Biologie seines Kermès du chêne, *Lecanium quercus*, beschreibt, ohne den Schleimfluß zu erwähnen.

Dort, wo *Chermes Quercus* als Begleiter des Eichenschleimflusses auftritt, wird er zunächst gleichzeitig mit diesem bekämpft, und zwar mit Hammer und Meißel. *Brecher* hat die Stellen, an welchen der Schleimfluß austrat, ausmeißeln lassen, worauf bald eine gesunde Überwallung eintrat; der anfänglich gleichzeitig gegebene Anstrich mit Steinkohlenteer erwies sich als überflüssig. In Havelberg, wo die Schleimflüsse sich 20 m hoch und höher zeigen, stößt diese Arbeit auf große Schwierigkeiten. Wo *Chermes* allein auftritt, muß seine Bekämpfung wie jene anderer Schildläuse in die Wege geleitet werden.

Eberswalde.

Prof. *Eckstein*.

Frage 61. Knotenförmige Verdickungen an Triebspitzen von *Abies sibirica*. In meiner Parkanlage (Hinterpommern) verdicken sich bei *Abies sibirica* (= *Ab. Pichta*) die Triebspitzen der Seitenäste bis zu haselnußgroßen Knöpfen. Aus diesen treiben dann büschelartig Kurztriebe, die sich ebenfalls keulenähnlich verdicken, oft wieder mit einem Knopf an der Spitze. Die verdickten Stellen sind kahl oder nur spärlich mit Nadeln besetzt. Obwohl im Park fast sämtliche erlangbaren Coniferenarten angepflanzt sind, zeigen die beschriebene Krankheit einzig und allein die *Abies sibirica*, diese aber sämtlich. Wir nennen die Krankheit wegen ihres eigentümlichen Aussehens »Gicht«. Ich bitte um Angabe der Ursache und ihrer Bekämpfung.

Antw.: In den Triebspitzen lebt eine Milbe, die durch ihr Saugen ein gesteigertes Wachstum verursacht und so zu der keuligen Verdickung führt. Die gleiche Erscheinung ist besonders häufig bei *Abies concolor* beobachtet worden.

München.

Fhr. von Tubeuf.

Frage 62. Schädigung durch die Fichtenblattwespe. Fast sämtliche Bestände von Fichten (ältere, jüngere und Kulturen) in Heltorf leiden in hohem Maße seit einigen Jahren an dem Fraß der Fichtenblattwespe und werden eingehen, wenn es so weiter geht. Gibt es ein Mittel dagegen und welches? Auch alle fremden Fichtenarten sind befallen. *Picea excelsa* und *Picea pungens* haben am meisten gelitten. *Picea ajanensis*, *obovata*, *Engelmannii* und *Morinda* nur teilweise. *Picea orientalis*, *hondoënsis* und *Schrenkiana* sind, wohl nur zufällig, vollständig verschont geblieben.

Antw.: Die eingesandten Pflanzen weisen den typischen Fraß von *Nematus abietum* auf. Gegen diesen Schädling ist nur das Sammeln der schwer sichtbaren

grünen Raupen zu empfehlen, eine Maßregel, die sich wohl bei wertvolleren als Ziergewächse dienenden Pflanzen ausführen läßt, nicht aber im großen Forstbetrieb.
München.

Scheidter.

Frage 63. Blattmotten an Obstblättern. An Kirsch- und Apfelbaumblättern ist die oberseitige Epidermis in geschlängelten und geschnörkelten Linien abgefressen. Ich bitte zu untersuchen, welches Insekt diese kleinen Schlangenlinien hervorruft.

Antw.: Es ist Befall durch die Obstblattminiermotte *Lyonelia clerckella*. Das winzige Räumchen frißt das innere Blattfleisch und verursacht dadurch die mannigfaltigen Schnörkel. Der Befall ist in den Jahren und nach Orten sehr wechselnd. Ich sah schon Bäume, an denen jedes Blatt befallen war; in diesem Falle kann man von einem nennenswerten Schaden schon sprechen.

Frankfurt a. O.

A. Steffen.

Frage 64. Raupen an jungen Tannentrieben. Die neuen Triebe von den besten Coniferen, ganz besonders *Abies nobilis glauca*, werden seit 2 Jahren von kleinen Raupen, mir ist gesagt es sollen Frostspinner sein, abgefressen, so daß Gefahr vorliegt, daß die schon 40 Jahre alten Bäume eingehen werden. Auch auf meinem Nachbargute Schloß Preyl sind dieselben Beobachtungen gemacht. Was ist dagegen zu tun?

Antw.: Zur Vernichtung von Raupen verwende ich Bordelaiser Brühe, doch würde das Bespritzen der fraglichen Bäume mit reiner Kalkbrühe nach meiner Ansicht ebenfalls genügen; denn wenn die Poren der betreffenden Schädlinge mit einer Kalkschicht überzogen sind, ist das Eingehen derselben gewährleistet.

Weener.

Kom.-Rat. *Hesse.*

Frage 65. Ansiedlung von Ameisen als Schutz gegen Pflanzenschädlinge. Ich bitte um eine freundliche Mitteilung, wie die Ansiedlung schwarzer Ameisen in Saatkämpfen usw. zu bewerkstelligen ist. Ich beabsichtige diese Tiere mit zur Vertilgung von schädlichem Ungeziefer, wie Werren u. dergl. heranzuziehen. Nach einer Mitteilung eines alten Försters sollen sich die Ameisen hierin bewährt haben. Liegen vielleicht von anderer Seite ähnliche Erfahrungen vor?

Antw.: Ich kann mich erinnern, daß zur Bekämpfung der Nonne irgendwo große schwarze Waldameisen zugezogen wurden und zwar mit Erfolg. Wo ich es gelesen, kann ich gegenwärtig nicht sagen, obwohl ich verschiedene Zeitschriften nachgeblättert habe.

Es sind dort Ameisenhaufen aus nicht von der Nonne besetzten Beständen in solche mit Raupenbesatz gebracht worden und sollen von den Ameisen große Mengen namentlich junger Raupen vernichtet worden sein. Ob Ameisen indessen nicht schädlich werden können, insbesondere auf Pflanzenbeeten mit jungen Keimlingen, möchte ich sehr dahingestellt sein lassen. Erst die letzten Tage konnte ich gelbe Ameisen beobachten, wie sie an einigen am Hause hinaufkriechenden Glycinen und Schlingrosen namentlich an ersteren die frisch ausbrechenden Blätter so befraßen, daß sie (die Blätter) eingingen. Im übrigen sind Saatkampfpflanzen mitunter stark mit Blattläusen besetzt und da Ameisen die Blattläuse wegen des von diesen ausgeschiedenen honigartigen Saftes als Melkkühe sehr pflegen, wird die Schädlichkeit der Läuse durch die Ameisen noch erhöht. Jedenfalls ist bei einem derartigen Versuch sehr vorsichtig und vorerst nur auf kleiner Fläche zu verfahren.

München (forstliche Versuchsanstalt).

Franz Scheidter.

Frage 66. Pilzschaden an Sämlingen der *Pinus ponderosa*. Ich habe vor ungefähr 3 Jahren von der DDG. Samen von *Pinus ponderosa* erhalten. Derselbe keimte vorzüglich. Nach 14 Tagen bis 3 Wochen fielen die jungen Pflanzen alle um. Das Saatbeet war sandiger Lehmboden. Die Sämlinge sind jedenfalls durch einen Wurzelpilz zerstört worden.

Antw.: Die in der Zeitschrift von *H. Braun* erwähnten Sämlinge von *Pinus ponderosa* sind wahrscheinlich durch Pilze, *Phytophthora amnivor*a oder *Fusarium*, zum Absterben gebracht worden. In beiden Fällen werden die zarten Stengel der Sämlinge befallen, werden braunfleckig und legen sich schließlich um. Die Krankheit tritt meist an feuchten Orten, bei Überdecken der Pflanzen oder bei nassem Wetter auf und hat oft schon ganze Saatkämpfe vernichtet. Als Vorbeugungsmaßregel steht nur Verhütung von feuchter stagnierender Luft über den jungen Pflanzen zur Verfügung, als Bekämpfungsmittel eventuell Bespritzen mit Bordelaiserbrühe. Außerdem empfiehlt es sich, die kranken oder toten Pflanzen auszureißen und zu verbrennen, um eine eventuelle Überwinterung von Oosporen im Boden zu verhüten.

München.

Prof. *Fvhr. von Tubeuf.*

Frage 67. Harzfluß bei Douglasfichten. Im Parke zu Groß-Dubberow, Pommern, standen einige grüne Douglasfichten; diese, auf lehmigem Sandboden, wuchsen zunächst freudig, fingen mit ca. 10 Jahren an zu kümmern, bekamen dann Harzfluß, wuchsen sehr langsam und sahen zuletzt so schlecht aus, daß sie im Alter von ca. 15 Jahren fortgenommen werden mußten.

Antw.: Ohne die Pflanzen gesehen zu haben, ist keine sichere Auskunft zu geben. Douglastannen werden sehr leicht von *Agaricus melleus*, dem Hallimasch an den Wurzeln angegriffen; sie zeigen dann die geschilderten Erscheinungen, gehen aber gewöhnlich sehr schnell ein. Ähnlich kann auch der andere gefährliche Wurzelpilz *Trametes radiciperda* wirken. Ein Mittel dagegen außer Aushub ist nicht bekannt. An die Stelle darf zur Ausfüllung der Lücke nicht wieder Nadelholz, sondern es muß Laubholz, Eiche, Buche oder dergleichen gepflanzt werden.

Chorin.

Forstm. Dr. *M. Kienitz.*

Frage 68. Krebsstellen an Krimlinden. Sämtliche Krimlinden, *Tilia euchlora*, eines großen böhmischen Parkes zeigen mehr als handgroße Krebsstellen oben in der Krone. Diese sollen von Hornissen herrühren, die dort Einstiche gemacht haben, zu welchem Zweck ist mir unverständlich. An dem aus diesen Einstichen herausfließenden Saft sollen dann in großen Mengen Blattläuse und Ameisen aufgetreten sein und hierdurch die in der Rinde fressenden Krebschäden hervorgerufen sein. Durch Ausschneiden und Überstreichen der Stellen mit Teer ist ein Überwallen der Ränder erfolgt, ob sich die Löcher aber ganz schließen werden, ist bei ihrer Größe zweifelhaft. Um Erklärung der eigentlichen Ursache wird ersucht, auch um Mitteilung, ob dieser Mißstand anderwärts beobachtet wurde. Andere Lindenarten, obwohl im Gemenge stehend, werden nicht davon betroffen.

Antw.: Ohne eingehendes Studium an Ort und Stelle läßt sich ein sicheres Urteil nicht abgeben. Ich vermute, daß es sich um einen »Schleimfluß« handelt, bei welchem Bakterien, Hefen und andere Pilze beteiligt sind. Den ersten Anstoß dürften Frostbeschädigungen geben, dem die Krimlinden in dortiger Gegend leichter unterworfen sind als die übrigen Arten.

Berlin.

Prof. *Paul Sorauer.*

Frage 69. Vertrocknen der Spitzentriebe der *Picea pungens*. Meine *Picea pungens argentea* wird an zahlreichen Jungtrieben trocken und verliert die Nadeln. Ich erlaube mir, eine Anzahl abgeschnittener Zweige zu senden und bitte um Auskunft, welcher Pilz oder Schädling das Absterben verursacht und was dagegen zu tun ist.

Antw.: Die eingesandten Jungtriebe der *Picea pungens argentea* sind von einem Pilz, *Septoria parasitica* befallen, der die einzelnen Triebe zum Absterben und Abwerfen der Nadeln bringt. Auf den Trieben sieht man die Pykniden des Pilzes als kleine, schwarze Punkte aufsitzen. Außerdem fanden sich auf den

Trieben vereinzelt die Ascusfrüchte von *Trichosphaeria parasitica*, einem Pilze, der ebenfalls eine Trieb- und Nadelkrankung der Fichten hervorrufen kann. Ein Ausschneiden der kranken Triebe in Junggewächsen kann bei Beginn der Erkrankung allenfalls ein weiteres Umsichgreifen verhindern. Andere Maßregeln gegen diese Krankheit sind nicht bekannt.

Dahlem (Berlin).

Reg.-Rat Dr. *Appel*.

Frage 70. Vertrocknen von Ästen bei *Ulmus effusa*. Ich bemerke, daß die Ulme hier nicht besonders gedeiht; es ist mehr schwerer Lehmboden, alter Waldboden. Die Bäume bilden meist rund um den Stamm kleine unansehnliche Seitentriebe, die, obwohl immer abgeschnitten, jedes Jahr wiederkommen; mit der Zeit werden dann immer mehr Äste trocken, so daß man die 40—50 jährigen Bäume lieber abhaut. Tannen wachsen und gedeihen besonders schön. Nach meiner Ansicht handelt es sich um *Ulmus campestris*; der Boden ist zum Teil, in einer gewissen Tiefe, die jedoch wechselt, undurchlässig; graue Letteschicht. —

Antw.: Die Fragestellerin kann nicht genau angeben, um welche Ulmenart es sich handelt. Nach meinen Erfahrungen zählt *Ulmus effusa* zu jenen Bäumen, die noch in den trockensten sandigen Böden gut gedeihen; sie ist infolgedessen äußerst wertvoll; wogegen aber gerade diese Art in schweren tonigen und nassen Plätzen jene Erscheinung zeigt, wie sie die Fragestellerin angibt. Bei *Ulmus montana*, *scabra* oder *glabra* und *campestris* hat sich diese Erscheinung bei uns nicht gezeigt.

Weihenstephan.

Ök.-Rat *Schinabeck*.

Frage 71. Vertrocknen der Spitzen junger Erlen. Auf meinem heimatlichen Gute Neuendorf, Insel Rügen, haben wir bei Weißerlen, hauptsächlich aber bei Roterlen folgende Erscheinung: Die Erlen werden an den verschiedensten Standorten, wenn sie eine gewisse Höhe erlangt haben (7—10 Jahre alt) oben kahl und beginnen abzusterben von oben her. Es ist dann wohl das einzig richtige, sie abzuschlagen?

Antw.: Das Absterben der beiden Erlen in so junglichem Alter ist mir in meiner bald 50jährigen Dienstzeit noch nicht vorgekommen. Bei Weißerlen tritt etwa im Alter von 20—25 Jahren ein Nachlaß im Wachstum ein und dann ein Absterben im Gipfel beginnend. Dies ist aber ein ganz naturgemäßer Vorgang, da die Weißerle nur eine kurzlebige Holzart ist. *Gayer*, wohl der feinste Beobachter im Gebiete des Waldes, schreibt über die Weißerle: »Aber sehr bald, oft schon im 10—15jähr. Alter lassen die Stockausschläge im Wachstume nach . . .« Hier im Rheingebiet sind offenbar die Bodenverhältnisse der Weißerle besonders zusagend, kalkhaltiger lockerer, frischer Boden. Da geht die Lebenskraft erheblich über das Alter hinaus, das *Gayer*, mein verehrter Lehrer, annimmt. Ein baldiger Abtrieb ist die einzig richtige wirtschaftliche Maßregel.

Straßburg i. E.

Forstmeister *Rebmann*.

Frage 72. Mischkultur von Erlen, Sitkafichten und Stroben. Auf einer etwas erhöhten Stelle eines nassen Niederungsmoores habe ich eine Anpflanzung von Erlen mit *Picea sitkaënsis* und *Pinus Strobus* machen lassen. Wird diese Zusammenstellung für aussichtsreich gehalten? Die Pflanzen sind ziemlich alle gut angegangen. Ich sah jetzt Weihnachten aber sehr viele von Rehen verbissen.

Antw.: Wenn die 3 Arten einzeln gemischt sind, so erforderte die Anlage viele Pflege, weil die Holzarten im Wuchs ungleich sind. Wahrscheinlich wird die Erle vorwachsen und die andern Holzarten im Wuchse beeinträchtigen. Die Kosten für pflegliche Arbeiten werden bei Einzelmischung stets unverhältnismäßig groß; besser ist immer eine gruppen- oder horstweise Mischung.

Gegen Wildverbiß muß man die üblichen Mittel anwenden: Verblenden, Umdomen, Teeren, Schubergisches Mittel usw.

Straßburg i. E.

Forstmeister *Rebmann*.

Frage 73. Kümmern von Ahornen in Lehmboden. Im Frühjahr 1910 wurde eine Anzahl *Acer campestre* ca. 3—4 jähriger Pflanzen auf lehmigen Sandboden gepflanzt. Die Pflanzen wuchsen anfangs normal kräftig, im Nachsommer starb jedoch eine größere Anzahl ohne erkennbare Ursache wieder ab. Das betreffende Grundstück ist hochgelegen, war im Jahre 1909 mit Gründünger — Erbsen und Wicken — bestellt und wurde im Winter 1909/10 noch mit etwas kompostiertem Stalldünger und 40 0/0 Kalisalz und 15 0/0 Thomasschlacke gedüngt. Ein ähnliches plötzliches Absterben ist uns bisher nur bei *Acer platanoides* bekannt geworden. Alle anderen auf das betreffende Grundstück gepflanzten Gehölze wachsen kräftig und gesund.

Antw.: Alle Ahornarten mit Ausnahme von *Acer dasycarpum* und *rubrum* vertragen Lehmboden schlecht. Das häufig gemeldete Kümmern von Ahornen auf Lehm wird daher wohl auf diesen zurückzuführen sein, wobei noch die große Dürre der letzten beiden Frühjahre hinzukommt.

Wendisch-Wilmersdorf.

Fritz Graf von Schwerin.

Frage 74. Harzausscheidungen der *Pinus aristata*. Wie heißt die Schildlaus von der die Nadeln von *Pinus aristata* anscheinend stets befallen ist und welches Mittel empfiehlt sich dagegen?

Prof. *Heinrich Mayr* sagt (S. 390 der Wald- und Parkbäume): »An den Nadeln vielfach weiße Punkte von Harzausscheidungen.«

Antw.: Bei den Nadeln von *Pinus aristata* handelt es sich um normale Harzausscheidungen, nicht um eine krankhafte Erscheinung.

München.

Frhr. v. Tubeuf.

Frage 75. Rotfärbung der Blätter bei *Prunus serotina*. Gibt es eine besondere Form von *Prunus serotina*, deren Blätter sich im Herbst regelmäßig rot färben oder ist die Rotfärbung nur ein Zeichen von Hunger und Elend?

Antw.: Die Rotfärbung der Blätter von *Prunus serotina* kann zwei Gründe haben. Entweder ist die Pflanze oder der betreffende Zweig erkrankt und wird im nächsten Frühjahr nicht wieder austreiben. In solchem Falle färben viele Baumarten an dem betreffenden Zweige die Blätter im Herbst blutrot, z. B. *Acer dasycarpum*, *Acer platanoides*, *Ulmus montana*. Oder, die noch grünen Blätter hat in den Tagen des herbstlichen Absterbens ein Nachtfrost getroffen. Auch hierdurch wird rote Herbstfärbung erzeugt, oder bei an sich roten Herbstfärbungen diese noch intensiver hervorgerufen. Jedenfalls sind die einen meiner auch bei mir vereinzelt rotfärbenden Sämlinge bald abgestorben, die anderen haben sich im nächsten Jahre nicht wieder rotfärbend gezeigt, haben sich also erholt.

Wendisch-Wilmersdorf.

Fritz Graf von Schwerin.

Frage 76. Giftigkeit der *Taxus*. Welche Wildarten verbeißen *Taxus*? Verbeißt das Wild *Taxus* nur, wenn neuangepflanzt, d. h. wenn es *Taxus* noch nicht kennt oder auch da wo sie bodenständig oder seit langem angepflanzt ist? Ist *Taxus* dem verbeißenden Wilde schädlich oder tödlich oder ist die allgemeine Annahme der Giftigkeit fürs Wild irrtümlich und das Auspflanzen an geeigneten Stellen im Forst oder Wildpark unbedenklich?

Antw.: Aus zahlreichen Zuschriften, die ich infolge meines kleinen Artikels im Jahrbuch 1908 S. 91 erhalten habe, scheint hervorzugehen, daß der Genuß von *Taxus*nadeln und -rinde für Hasen und Kaninchen giftig ist, jedoch den Huftieren, Hochwild, Rehe, Rinder, nicht schädlich ist, sondern von diesen ohne Gefahr ge-

nossen werden kann. *Taxus* wird nicht gern vom Wild genommen, sondern nur bei hoher Schneelage.

Wendisch-Wilmersdorf.

Fritz Graf von Schwerin.

Frage 77. Mäuseschaden an Laubholzheistern. Mäuse haben mir auf stark graswüchsigen Kahlhieben fast alle etwa 2 m hohen Eschen und Eichen geschält, Erlen aber nicht angenommen.

Antw.: Auf stark graswüchsigen Böden, auf denen Eschen wachsen, würde ich keinen Kahlhieb ausführen, sondern unter stehbleibendem Schutz die Esche verjüngen, dann ist der Graswuchs und die Mäuseplage weniger stark. Geschälte Pflanzen sind zu retten, wenn man sie noch im Winter dicht über dem Boden abschneidet. Eichen und Eschen treiben dann im Frühjahr sehr starke Stockausschläge, von denen man später nur den besten stehen läßt. Die Mäuse sind unter kleinen Reisighaufen oder kleinen Strohhaufen noch im Winter mit Strychninweizen zu vergiften.

Chorin.

Forstm. Dr. *Kienitz.*

Frage 78. Wildschaden an Rhododendron. Der in meinem Park viel angebaute Rhododendron wird so von Wild (wie mir scheint, besonders von Hasen) angenommen, daß ich jede Pflanze im Winter eingattern muß.

Antw.: Rhododendron und andere immergrüne Pflanzen werden immer gern vom Wilde angenommen. Reichlicher Wildstand und Rhododendron lassen sich kaum miteinander erziehen. Wirksame Mittel kenne ich nicht, würde aber einen Versuch mit Besprengung mittelst verdünnter Jauche mit Kalkbrühe machen; die Besprengung ist aber nach jedem starken Regen zu wiederholen.

Chorin.

Forstm. Dr. *Kienitz.*

Frage 79. Gehölze für Kaninchen-Remisen. Welche Forst- oder Heckenpflanzen haben am wenigsten durch Kaninchenfraß zu leiden? Es handelt sich meist um trockenen Sandboden, der mehr oder weniger mit Lehm vermischt ist. Auf etwas feuchteren Stellen hat sich die Weißerle am besten bewährt. Ich lege besonderen Wert auf Wildschutz, weniger auf forstwirtschaftliche Erträge.

Antw.: »Kaninchensicher« ist keine Pflanze. Immerhin gibt es eine ganze Reihe Gehölze, die dieses für allen Pflanzenwuchs schädlichste und zerstörendste Wild nur ungerne und meist nur dann annimmt, wenn durch andauernde hohe Schneelage eben die Not am größten ist. Selbst der Mensch greift bei Hungersnot nach Schiffbrüchen zu Leder, Holz und noch Schlimmerem! Ich empfehle zu Kaninchen-Remisen folgende Arten:

1. in erster Linie: 2. noch leidlich verwendbar:

A. für leichtere Böden.

<i>Acer Negundo violaceum</i>	<i>Berberis vulgaris</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Hippophaë rhamnoides</i>
Betula-Arten	<i>Lycium halimifolium</i>
<i>Ptelea trifoliata</i>	<i>Rhamnus Frangula</i>
<i>Prunus serotina</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Spartium scoparium</i>	

B. für bessere Böden.

<i>Rosa rugosa</i>	<i>Buxus arborescens</i>
Sambucus-Arten	<i>Carpinus Betulus</i>
Pinus-Arten	<i>Fagus silvatica</i>
<i>Picea pungens</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>
<i>Picea polita</i>	
<i>Ulex europaeus.</i>	

Alle diese Pflanzen sind leidlich geschützt, und zwar

- a) durch ihre stachelige Bewehrung, z. B. *Rosa rugosa*, *Picea pungens*, *Ulex* u. a.,
- b) durch bitteren oder abstoßenden Geschmack der Rinde, z. B. *Prunus serotina*, *Sambucus* u. a.,
- c) durch den starken Harzgehalt, z. B. *Pinus*,
- d) durch den bläulichen Wachsüberzug der jungen Triebe, z. B. *Acer Negundo violaceum*.

Diese bläuliche Bereifung enthält nämlich Fettstoffe und allen Nagetieren ist jedes Fett äußerst zuwider, wie sich sofort durch ein Experiment feststellen läßt. Ich äußerte dies seinerzeit gelegentlich des botanischen Kongresses in Wien, und erntete sofort den Zuruf meines verehrten Freundes, Professor *Wilhelm*: »Mit Speck fängt man Mäuse!« dennoch liegt die Sache wirklich so, wie angegeben, denn domestizierte oder doch halbdomestizierte Tiere, wie Ratten und Mäuse, haben notgedrungen eine Eigenschaft abgelegt, die allen wildlebenden Nagern eigentümlich ist.

Merkwürdig ist die Erscheinung, daß der Geschmack der Kaninchen örtlich verschieden zu sein scheint. So habe ich beobachtet, daß manche der obengenannten Pflanzenarten in einer Gegend bis zum Eintritt der höchsten Not von den Kaninchen verschmäht werden, während wenige Meilen davon diese Tiere ganz dieselbe Pflanzenart ohne Not ruinierten. Bei Anpflanzung von Kaninchen-Remisen wolle man daher recht viele der genannten Gehölzarten durcheinander probieren, und wird dann bald sehen, welche an Ort und Stelle die geeignetsten sind. Den baumartigen Pflanzen und den Coniferen sind natürlich alle paar Jahre die Gipfel zu nehmen, damit diese Wildremisen niedrig bleiben. Sie sind ja nicht dazu angepflanzt, um forstliche Erträge zu erzielen, sondern nur um dem Wilde Schutz und Deckung zu bieten.

Oft probiert das Wild auch die ihm sonst widerliche Rinde, läßt aber sogleich wieder davon ab. Solche geringe Rindenverletzungen verheilen bald wieder. Ganz eigentümlich ist es, daß das Wild mit Vorliebe solche Pflanzen annimmt, die eben erst gepflanzt sind, oder im Einschlag liegen. Hiernach scheint die Saffhemmung die bitteren oder sonst unschmackhaften Eigenschaften der Rinde zu verringern. So werden bei hoher Schneelage sogar von der Kiefer abgeschnittene Zweige von den Kaninchen völlig geschält, während die leicht erreichbaren, niedrigen, noch am lebenden Baume dicht daneben befindlichen Äste verschont bleiben.

Wendisch-Wilmersdorf.

Fritz Graf von Schwerin.

Frage 80. Ankeimen von Eschen- und Weißdornsamen. Wie kann man bei Eschen- und Weißdornsamen die Keimfähigkeit fördern, resp. welche Mittel sind bekannt, ein Überliegen dieses Samens auszuschalten und ihn bereits im ersten Jahre zum Aufgehen zu bringen?

Antw.: Eschensamen, der kurz vor der Reife gepflückt und sofort ausgesät wird, geht in der Regel bereits im ersten Frühjahr auf. Bei Weißdornsamen muß man das Fleisch von den Kernen entfernen, was am besten durch leichtes Quetschen und Auswaschen der Früchte geschieht. Nur in dieser Weise behandelte Weißdornsamen geht im ersten Jahre auf.

Halstenbek.

Buch & Hermansen.

Frage 81. Ausländer für Kiefernböden III.—IV. Klasse. (Vergl. auch vorn S. 67.) Welche ausländischen Gehölzarten eignen sich noch für Kiefernböden III.—V. Klasse?

Antw.: Auf Kiefernböden III. Klasse wachsen von Ausländern: *Pinus rigida* (nur als Mischholzart für *Pin. silvestris* zu empfehlen), *Quercus rubra*, *Betula lutea*, *Robinia Pseudacacia*, *Pinus Strobus*, unter günstigen Verhältnissen auch: *Pseudotsuga Douglasii*. — Auf Kiefernböden IV.—V. Klasse nur noch: *Pinus rigida*, *Pinus Bank-*

siana, allenfalls noch: *Betula lutea*, *Robinia Pseudacacia*, letztere am besten dann, wenn sie nach einigen Jahren auf den Stock gesetzt wird.

Eberswalde.

Prof. Dr. Schwappach.

Frage 82. Bepflanzen trockener Sandgruben. Ich will eine trockene Sandkuhle als Wildremise anschauen. Was wird für die Hänge (reiner, grober Sand) empfohlen? Ist *Lycium halimifolium* als Abgrenzung gegen das Feld hin zu empfehlen?

Antw.: Am sichersten gemeine Kiefer als 1jährig oder 2jährig mit der Hand in Spaltlöcher unter Beigabe einer handvoll frischer Moorerde, die ja meist zu haben ist. Soll es Laubholz sein, so empfehle ich *Caragana arborescens* in 1 m □-Verband, abwechselnd mit *Mahonia Aquifolium* und Sanddorn: *Hippophaë rhamnoides*. Die Abwechslung kann vielleicht in Reihen ausgeführt werden. Fasanen nehmen sowohl die Beeren des Sanddorns, wie die der Mahonie. Moorerde als Dung bei der Pflanzung ist auch bei den Laubhölzern angebracht.¹⁾

Chorin.

Forstn. Dr. Kienitz.

Frage 83. Bepflanzen von Kalkmergellöchern in Moorwiesen. Ich möchte ausgemergelte (Kalkmergel), größere, sehr feuchte Kalkkühlen auspflanzen als Wildremise für Fasanen unter eventueller Zuhilfenahme kleiner Teile der Moorwiesen, in denen sie liegen. Was wird hierzu empfohlen?

Antw.: Diese Frage bezieht sich auf die schwierigsten Verhältnisse, mit denen wir zu tun haben. Die Anpflanzungen werden nur teilweise beim ersten Angriff geraten. — Der schnellste Erfolg ist von der Anpflanzung mit Weißerle zu erwarten, durch Lohden in 1,5 m □-Verband; etwaige Wasserlöcher bleiben unbepflanzt.

Chorin.

Forstn. Dr. Kienitz.

Frage 84. Aufforstung von eisensteinhaltigem Moor. Ich habe ein entwässertes Moor, das stark mit Eisenstein durchsetzt ist, mit Sitka angepflanzt und einen gänzlichen Mißerfolg erzielt. Birke, Erle, Esche wollen dort ebenfalls nicht fortkommen. Gut wachsen *Populus canadensis*, *Pinus Banksiana* verhältnismäßig, leidlich *Picea excelsa*.

Antw.: Der beschriebene Boden ist sehr ungünstig und daher schwer in Bestand zu bringen. Wenn nicht Wiesenanlage angebracht ist, bei der man dem Eisenstein durch Kalkdüngung begegnen kann, würde ich Fichten (*Picea excelsa*) in 1,3 m □-Verband pflanzen und zwar in Pflanzlöchern, die mit Sand gedeckt werden, etwa 5 Liter Sand auf jeden Pflanzenplatz. *Populus canadensis* hat wohl nur an den Rändern Aussicht auf Erfolg.

Chorin.

Forstn. Dr. Kienitz.

Frage 85. Gründe der Mannigfaltigkeit der Fichte, *Picea excelsa*. Kann die sehr große Mannigfaltigkeit der Formen unserer Fichte *Picea excelsa* nicht so erklärt werden, daß diese Art eine Kreuzung der *obovata* und einer westlichen Form ist, indem nach dem Verschwinden der Gletscher diese 2 Arten sich beim Vordringen begegneten und die hiesige besonders fruchtbare Art als Kreuzung bildeten?

Antw.: Da bekannt ist, daß es mutierende und stabilere Arten gibt, ohne daß wir über die Gründe der stärkeren Variationen in der Natur unterrichtet sind, liegt nichts näher, als die Annahme, daß *P. excelsa* sich bei der Größe ihres Areals und ihrer Standortsmannigfaltigkeit zu einer mutierenden Art ausbildet.

Dresden.

Prof. Dr. Drude.

¹⁾ Vergl. auch vorstehend S. 67, sowie 1901, S. 56.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren der Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Fragekasten. 425-436](#)