

$\frac{17}{11} - \frac{22}{112}$

invent. r.  
S. I. Nr. 988  
4520.

Est. A 682  
pd

Verein baltischer Forstwirte

# Jahrbuch

1914



1116

Дозволено поенною цензурою. Юрьевъ, 21-го января 1915 г.

*Est. A*

Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu

*25107*

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Forstlicher Rückblick auf das Jahr 1913, mitgeteilt auf Grund einer für den Verein baltischer Forstwirte veranstalteten Enquête, von Oberf. A. Drlo w s k y . . . . .	1
Forstabend des B. B. F. am 24. Januar 1914. . . . .	13
I. Samen von Larix sibirica und Fichten . . . . .	13
II. Arbeitslöhne und lokale Verkaufspreise . . . . .	14
III. Zentralstelle für forstl. Versuchswesen . . . . .	14
VI. Über Erziehung und Anpflanzung der Schwarzerle, Vortrag des Landrats M. v. S i v e r s . . . . .	16
V. Über die Einrichtung einer Buchstelle des stot. Landesforstbureau, Vortrag des Forstmeisters E. O s t w a l d . . . . .	18
Generalversammlung des B. B. F. am 25. Januar 1914 . . . . .	21
I. Ehrung eines verstorbenen Mitgliedes . . . . .	21
II. Aufnahme neuer Mitglieder . . . . .	21
III. Kassenrevidenten . . . . .	21
IV. Frage des Anschlusses an die Balt. Lebensversicherung . . . . .	21
V. Exkursionseinladungen . . . . .	22
VI. Forstliche Mitteilungen . . . . .	22
VII. Hinweis auf den Vortrag des Oberf. K ü g l e r über Wirtschaftsorganisation und Intensität . . . . .	23
VIII. Jahresbericht für 1913. . . . .	23
IX. Fichtensamen . . . . .	25
X. Hinweis auf Darstellung der Forsteinrichtung. . . . .	28
XI. Wahl des Vorstandes . . . . .	28
Wirtschaftsorganisation und Intensität der Bewirtschaftung, Vortrag des Oberf. Fr. K ü g l e r . . . . .	29
Die Exkursion des B. B. F. nach Raster am 12.—14. Juni 1914, von Oberf. A. Drlo w s k y . . . . .	37
Der Bogoslawsker Bergwerksdistrikt am östlichen Ural, Stizzen über die dortigen Zustände und die Wirtschaft, von Oberförster E. R e i n f e l d . . . . .	51
Versuch einer Anwendung der Wagnerschen Forstkultur-Ideen in Schloß Sagnitz, von Graf Fr. B e r g . . . . .	66
Verzeichnis der Mitglieder B. B. F. im Oktober 1914. . . . .	70

## Forstlicher Rückblick auf das Jahr 1913.

Mitgeteilt auf Grund einer für  
den Verein Baltischer Forstwirte veranstalteten Enquete  
von Oberförster D r l o w s k y.

Die vorige Generalversammlung des Vereins Baltischer Forstwirte hatte mir die Aufgabe gestellt, über erwähnenswerte Vorkommnisse auf forstlichem Gebiet des Jahres 1913 in unseren Provinzen zu berichten.

Ich habe versucht, das Material zu diesem Bericht nach dem Beispiel des schlesischen Forstvereins durch Rundfragen zu sammeln und 191 Fragebogen abgesandt, die meisten an Mitglieder unseres Vereins. Ich habe davon 55 zurückerhalten, also ca 29 %. Das ist als Resultat eines ersten Versuches nicht gerade entmutigend, immerhin ist es aber bedauerlich, daß 71 % der Adressaten mit meinem Fragebogen bloß ihren Papierkorb bereichert haben und ich nun nicht in der Lage bin, ausführliche Daten über alle Gebiete unserer Provinzen zu geben. Was den Inhalt meiner Rundfragen betrifft, so mußte die Forstbenutzung von vorneherein ausscheiden: Die Behandlung dieser Disziplin mußte ich unserem Spezialisten, Oberförster Vichinger, überlassen. Auch auf waldbauliche Verhältnisse kann mein Bericht naturgemäß nur hier und da einige Streiflichter werfen, da sich über dieses Gebiet auf Grund von einigen Duzend Antworten zu wenig sagen läßt und waldbauliche Verhältnisse sich nicht von Jahr zu Jahr ändern. Ich mußte mich also in der Hauptsache auf das Gebiet des Forstschutzes beschränken.

Eine Kalamität, die unseren Wäldern drohte, nachdem sie in Deutschland gewaltige Dimensionen angenommen hatte und auch in Kurland aufgetreten war, ist die Beschädigung durch die Kanne. Es scheint nun, daß wir nicht mehr viel zu befürchten haben. Ich habe leider aus

Kurland nur sehr wenig Berichte erhalten, in einigen Revieren an der livländischen Grenze sind jedenfalls nur vereinzelte Exemplare der Nonne gefunden worden. In Popen ist die Nonne 1912 und 1913 beobachtet worden. Im Jahre 1913 begann der Falterflug Ende Juli, das erste Männchen wurde am 18. gesehen. Bis Mitte August konnte der Berichterstatter, den seine Arbeit den ganzen Tag an den Wald fesselte, in Kieferbeständen täglich 1—5 Falter beobachten. Gegen das Vorjahr war eine merkbare Abnahme zu konstatieren. Das Wetter war während der Flugzeit ungünstig, häufig regnerisch. Raupenfraß ist nicht bemerkt worden. In Livland ist die Nonne nur in den Rigaschen Stadtförsten in auffälliger Menge aufgetreten. In Dreilingsbusch wurde im Jahre 1913 eine Zunahme gegen das Vorjahr festgestellt. Der Falter flog im Juli besonders in Bestandesrändern, weniger im Innern der Bestände. Kiefernalthölzer wurden bevorzugt. Das Auftreten erreichte in der letzten Juliwoche seinen Höhepunkt, dann scheint am 1. 2. und 3. August ein Landregen die Falter vernichtet zu haben. In Uexküll hat die Nonne gegen das Vorjahr abgenommen, merkbaren Schaden hat sie überhaupt nicht verursacht. 1913 wurden ca 350 Falter gesammelt. In Olai wurden trotz wiederholter Probesuchen nur wenige Exemplare gefunden. In Pinkenhof konnten seit 1910 deutlich zwei Herde festgestellt werden. 1912 und 1913 wurden vor der Eiablage 30 000 Falter gesammelt. Der Fraß ist aber bisher nicht bemerkbar gewesen. Übrigens darf der Ausdruck Herde nicht so verstanden werden, als ob sich die Nonne von den Orten des stärksten Auftretens in kurzer Zeit über ein großes Gebiet verbreiten könnte. Nach den Untersuchungen von Dr. Max Wolff (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1913) ist das Insekt zu Wanderungen wenig befähigt. Der Falter kann, vom Winde begünstigt, ausnahmsweise vielleicht Strecken von 20 km zurücklegen, ist dann aber völlig entkräftet und zur Eiablage unfähig. Es wäre nun doch möglich, daß das Weibchen es wenigstens vermeidet, seine Eier in stark befallenen Beständen abzulegen, vielmehr die nächsten unberührten aufsucht. Wolff verneint allerdings auch das. Die Raupe ist jedenfalls außerordentlich träge und kriecht, vom Baum herabgeworfen, sicher am nächstbesten, oft auch

an einem Stein oder Abteilungsyposten in die Höhe. Von einer zielbewußten Wanderung zum Auffuchen neuer Fraßgebiete kann also bei der Raupe keine Rede sein. Nach Wolff kann überall ein Nonnenfraßherd entstehen, wenn günstige Bedingungen eine Massevermehrung der immer vorhandenen wenigen Exemplare herbeiführen. Wolff hält auch, wie die Mehrzahl der preussischen Autoren, den Leimring als Bekämpfungsmittel für nutzlos. Die primäre Fraßwirkung des Leimringes scheidet an der Ab- lage der überwiegenden Mehrzahl der Eier über der Leimringhöhe, die sekundäre an der Trägheit der Raupen, die sehr fest in den Wipfeln sitzen und meist nur zur Verpuppung herabkommen. Ich möchte noch erwähnen, daß Fichten nach Kahlfraß verloren sind, Kiefern sich aber meist wieder begrünen.

Die einzigen Schmetterlinge, die bei uns bisher fühlbare Waldbeschädigungen verursacht haben, sind Kiefernspanner und Kiefernenele. So wird mir berichtet, daß 1907 in Bellenhof von der Eule ein 900 Lofft. großer Bestand so stark befallen wurde, daß 150 Lofft. davon abgetrieben werden mußten. Im Jahr 1913 sind nur hier und da einzelne Exemplare beobachtet worden.

Beschädigungen der Kiefernkulturen durch *Maikäfer* gehören zu den gewöhnlichen Erscheinungen. So wird auch aus verschiedenen Revieren über Engerlingsfraß berichtet, (Sontack, Hellenorm), doch scheint der Schaden das gewöhnliche Maß nicht überschritten zu haben. In Neuenkalzenau will der Revierverwalter eine stark vom Engerling durchlichtete Kiefernkultur entfernen und durch Pflanzung von 2 jährigen Kiefern in mit Moorerde gefüllte Löcher ersetzen. Dieser Maßregel kann man nur zustimmen, da bei Kiefernkulturen die Möglichkeit der Nachbesserung mit derselben Holzart schon im fünften oder sechsten Jahr aufhört und die Pflanzen für die Moorerde gewiß dankbar sein werden. Den Engerling dadurch loszuwerden, hofft der Revierverwalter offenbar selbst nicht. In Deutschland sind in den letzten Jahren einige neue Vorbeugungsmittel gegen den Engerling empfohlen worden. Der Käfer meidet bei der Eiablage geschlossene Stangenhölzer oder mit Unterholz versehene Bestände. Forstmeister Zinnius in Colbitz will aber auch die Beobachtung gemacht haben, daß er ganz vegetationslose, schmale Flächen ungern mit

Eiern belegt, wenn ihm daneben mit lebenden Pflanzen bestandene Flächen geboten werden. Zinnius schlägt daher vor, den Boden vor der Kultur ganz umzubrecken. Ferner wird empfohlen, die Kultur gerade in Flugjahren auszuführen, weil die Larven in ihren ersten Lebensjahren nicht viel Schaden tun können. Beobachtungen über den Erfolg dieser Maßregeln liegen nicht vor. Das beste Mittel ist jedenfalls das Sammeln der Käfer in großem Maßstabe. Darüber ein Beispiel: in den Jahren 1903, 1907 u. 1911 hat Forstmeister Puster in der Rheinpfalz ein mit Engerlingen derart verseuchtes Revier, daß Kulturen völlig unmöglich waren und noch 50 jährige Eichen und Buchen vernichtet wurden, durch Sammeln von 44<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen Käfer mit einem Kostenaufwande von c. 20 000 Mark gerettet. Außerdem wurden bedeutende Summen für Bestreuen der Kämpfe mit ungelöschtem Kalk ausgegeben, um die Eiablage zu hindern, was guten Erfolg hatte. Die Beobachtung, daß das Weibchen vegetationslose Flächen bei der Eiablage meidet, hat Puster nicht bestätigt gefunden.

Beobachtungen über Flugjahre liegen aus Sontact vor: danach waren dort Flugjahre 1904, 1908, dann wider Erwarten schon 1911 statt 1912. Das Jahr 1913 war kein starkes Flugjahr.

Die Rüsselkäfer gehören zu den Schädlingen, die man nie aus dem Walde loswird. Auch 1913 hat es ihrer genug gegeben und mehrere Berichte erwähnen sie. In Audern hat der große braune Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*) Fangkloben verschmäht. Ich stehe dieser Nachricht etwas mißtrauisch gegenüber, denn Fangkloben und Fangrinde sind als bestes Vertilgungsmittel in Deutschland und bei uns erprobt. Ich erfahre eben noch aus Melidowka im Smolenskischen Gouvernement, daß dort 1913 erfolgreich damit gearbeitet wurde. Das Abjammeln der Käfer geschah gegen Stücklohn durch Kinder. In Neuenburg ist versucht worden, die Pflanzen durch Bestreuen des Bodens mit Superphosphat in einem Umkreis von 15 bis 20 cm. um den Wurzelhals vor dem Rüsselkäfer zu schützen. Über den Erfolg konnte noch nichts berichtet werden, mir erscheint das Mittel etwas umständlich. Im allgemeinen hat sich die Tätigkeit des großen Rüsselkäfers 1913 in bescheidenen Grenzen gehalten. Dagegen hat

in Kontakt der Weißpunktriüßelkäfer (*Pissodes notatus*) stark zugenommen und zwar, wie der Revierverwalter vermutet, infolge des Schneebruches von 1911. In Lubahn tritt seit 10 Jahren der Stangenriüßelkäfer (*Pissodes piniphilus*) so stark auf, daß es nötig wird, die befallenen Horste in kleinen Schlägen abzutreiben und in Korküll hat derselbe Schädling einen Kahlschlag von 20 Lofft. nötig gemacht.

Schädlicher als die Riüßelkäfer sind im Jahre 1913 die Borkenkäfer geworden. Fast alle Berichte enthalten Klagen über diese Schädlinge, und viele konstatieren eine Zunahme gegen die Vorjahre. Stärker befallene größere Gebiete lassen sich aus den Berichten nicht ersehen, es handelt sich vielmehr um lokale Vermehrung, deren Ursachen auch in vielen Fällen angegeben werden, so in Pinkenhof infolge der nicht schnell genug aufgearbeiteten Windwurfstämme von 1910, in Sontack infolge des Schneebruches von 1911, in Gaster infolge liegendegebliebener Windwurfstämme von 1911, in Aß (Estland) und den Nachbargütern infolge des starken Hiebes in Aß, wobei viel Material liegen geblieben war. Auch aus Wilkenhof wird ungünstige Beeinflussung durch die Wirtschaft der Nachbargüter angegeben. Viele Reviere sind mit Fangbäumen gegen die Schädlinge vorgegangen, so verbrauchte Olai im Jahre 1913 90 Arbeitertage dafür, gegen 52 im Vorjahre. Wie gewöhnlich haben die Fichtenborkenkäfer gern Schlagränder, besonders Süd- und Südwestseiten, angenommen und die Waldgärtner vorzugsweise an Schlagrändern die Kieferntriebe beschädigt. In Wellenhof bildet der Na-Düna-Kanal eine Kalamität für die Bestandsränder am weißen See, seit die Kanalgesellschaft Balken im See liegen läßt und so den Käfern Brutstätten bietet. Es werden dort alle Kiefern, bis zu 6 jährigen herab, vom Waldgärtner beschoren. Offenbar werden die Balken in mehreren Schichten übereinander gestapelt, denn Floßbalken, die zu  $\frac{2}{3}$  im Wasser liegen, nimmt der Käfer nach meinen Erfahrungen nicht an. In Fölk wird Abnahme der Borkenkäfer konstatiert, seit viel Zelluloseholz statt Brennholz aufgearbeitet und grün aus dem Walde gefahren wird. In Lubahn ist der Birkenplintkäfer so stark aufgetreten, daß stellweise Kahlhiebe gemacht werden mußten. Auch in Burtneck hat dieser Käfer einigen Schaden getan.

Von sonstigen Insektenbeschädigungen ist vielleicht noch erwähnenswert, daß in der Rigaschen Gegend Kiefernblattwespen in bemerkbarer Menge aufgetreten sind und in Sontack die Lärchenblattwespe seit Jahren die Lärchen so stark befällt, daß der Aufbau dieser Holzart geradezu unmöglich wird. In Linden hat der Erdflöb die wenig vertretene Eiche kahlgefressen. Mir war nicht bekannt, daß dies Insekt überhaupt Eichen annimmt.

Von Beschädigungen durch Mager und Wild gibt das Jahr 1913 nichts auffallendes zu berichten. In Lubahn und Pinkenhof hat es viel Mäuse auf den Kulturen gegeben. Der Hase hat, wie immer, junge Eichen geschält, wo er welche finden konnte. In Großköppo hat sich der importierte Waldaihase als kulturfeindlicher Geselle erwiesen, indem er gepflanzte Fichten dicht oberhalb der Schneedecke abbiß, obwohl man ihm grünes Espenreisig und getrocknetes Himbeerstrauch anbot, während der Waldaihase in Neu-Karrishof sich mit Espenschößlingen begnügte. Aus Smolensk wird berichtet, daß in vorigen Herbst der Bär mehr als sonst abgelegene Haferfelder verwüstete, weil Beeren und Pilze nicht geraten waren. Aus Audern und Olai werden Beschädigungen junger Kiefernkulturen durch Au er wild gemeldet. Ich selbst habe bemerkbare Beschädigungen durch dieses Wild nur in Kujäschizy, einem Revier des Herzogs von Mecklenburg im Petersburger Gouvernement gesehen. Dort waren einige Kiefern von Balkenstärke im Mischbestande tatsächlich so abgeäst, daß sie nur mehr lichte Benadelung hatten. Der Elch kann nicht mehr viel Schaden tun seit 1905 die Bestände so stark dezimiert worden sind. Am meisten haben vorher wohl die Forsten der Livl. Ritterschaft gelitten, wo ein starker Elchstand vorhanden war. Vom Jahre 1913 erwähnen die Berichte der dortigen Verwaltung keinen Elchschaden. Elchverbiß wird aus mehreren Revieren gemeldet, besonders aus Talkhof, Schälshäden an Nadelholz nur aus Lubahn, Talkhof und Pürkeln. Leider ist in den letzten 20 Jahren auch das Reh unter die Kulturverderber gegangen, und der Schaden wird, wie aus den Berichten aus Sontack, Audern, Pernigel, Rönhof, Neu-Bewershof, Olai, Gafter hervorgeht, immer fühlbarer. Das Reh verbißt besonders gern Abiesarten, von unseren einheimischen Nadelhölzern jedoch

nur die Kiefer und nur im Winter bei Schnee. Nach den in Trikaton gemachten Erfahrungen nimmt es am liebsten Kulturen auf graswüchsigem Boden an, die sich eben durch den Graswuchs hindurchkämpfen und deren Triebe daher dünner und weicher sind. In Neu-Bewershof sind wohl aus demselben Grunde Kiefern auf armem Sand angenommen worden. In Trikaton habe ich recht gründlich zugerichtete Kulturen gesehen, in denen bei wenigstens  $\frac{1}{3}$  aller Pflanzen die obersten Triebe abgebissen waren. In Könhof hat man sogar schon zum Anteeeren der Wipfeltriebe keine Zuflucht genommen, um die Kulturen zu schützen.

Den letzten großen Schnebruch haben wir 1911 erlebt, den stärksten, von dem ich überhaupt gehört habe. In mehreren Berichten wird diese Kalamität erwähnt (Sontack, Hellenorm). In Lenzenhof bei Wenden sind damals nach Angaben des Revierverwalters Stämme gebrochen worden, die Balken von 8–9" Toppstärke ergaben. Im Berichtsjahr fiel der erste Schnee außerordentlich früh, nämlich am 26. und 27. September. Der Schnee war schon nach wenigen Tagen verschwunden, immerhin bin ich aber noch am 28. September in Ostland mit dem Wagen in einer Schneewehe stecken geblieben. Dieser Schneefall scheint in einigen Gegenden Nordlivlands nicht unbedeutenden Schaden angerichtet zu haben, wie Berichte aus Könhof, Sagnitz, Ensfüll, Pollenhof, Neu-Karrishof und Pürkeln melden. In Kartus sind ca 8000 Kiefern- und Fichtenstangen gebrochen worden und zwar vorzugsweise in kürzlich durchforsteten 20–40-jährigen Beständen. Eine Mahnung dichtgeschlossene Stangenhölzer zum ersten mal nicht stark zu durchforsten! Im Dezember sind im ganzen Gebiet der Ostseeprovinzen gewaltige Schneemassen niedergegangen, die aber keinen Bruchschaden anrichteten, da sie nicht ruhig fielen.

Besonders heftige Stürme sind im Berichtsjahr, wie in den vorhergehenden, nicht zu verzeichnen gewesen. Den letzten derartigen hatten wir aus NNO in der Nacht vom 30. Sept. auf den 1. Okt. 1910, der überall in unseren Provinzen arg gehaust hat, am ärgsten, wie es scheint, in den Rigaschen Stadforsten. Während weiter im Lande meist nur Einzelstämme und Gruppen geworfen wurden, sind dort ganze Bestände niedergelegt worden. Der Bericht aus Pinkenhof allein nennt 40 000

Stämme stärkerer Dimensionen. Im Berichtsjahr haben mehrere Stürme mittlerer Stärke an einigen Orten nicht unerheblichen Schaden angerichtet. So sind in Bellenhof im Juli ca 3800 Stämme geworfen und gebrochen, so daß ca 80 Lofft. kahlgeschlagen werden mußten. Offenbar handelt es sich um bereits lichtgehanene Bestände, da sonst die angegebene Stammzahl den Abtrieb einer so großen Fläche nicht rechtfertigen würde. In Unbahu hat ein Wirbelsturm aus NO am 17. Juni ca 5000 Stämme geworfen. Geringere Sturmschäden werden aus mehreren anderen Revieren gemeldet, im Allgemeinen ist der Schaden jedoch nicht bedeutend. Ubrigens geht aus den Berichten hervor, daß im Berichtsjahr die Herbst- und Frühjahrsstürme meist aus NW bis NO, die des Sommers dagegen vorzugsweise aus NO und O bis SW geweht haben. Die Winde aus dem östlichen Teil der Windrose mußten auch bei geringerer Stärke mehr Schaden anrichten, weil sie ungeschützte, angehanene Bestandsränder treffen konnten. Die Berichte zeigen also wieder, daß wir leider nicht imstande sind, uns durch die Wahl einer Hiebsrichtung ausreichend vor Sturmschäden zu schützen, wenn auch aus den von Forstmeister Ostwald 1908 dem Forstverein mitgeteilten Beobachtungen der Dünamiünder Wetterwarte hervorgeht, daß der Ausschnitt der Windrose von NO bis SO uns die wenigsten Stürme bringt.

Mehr als durch Stürme haben wir im verfloßenen Jahr durch Dürre zu leiden gehabt. Nach den Berichten der Baltischen Regenstationen übertrafen die Niederschläge im April in der Osthälfte Kurlands und in Südlivland das vieljährige Mittel, an der Westküste Kurlands, Nordlivland und fast ganz Estland erreichten sie dagegen kaum die Hälfte des Mittelwertes. Im Mai ist kaum  $\frac{1}{3}$  der normalen Regenmenge niedergegangen und zwar wurde das ganze Baltikum ziemlich gleichmäßig von diesem Defizit betroffen. Der Juni brachte im Durchschnitt zu reichliche Niederschläge, die aber sehr ungleich verteilt waren: die Küstengebiete aller drei Provinzen blieben auch in diesem Monat hinter der normalen Menge zurück. Bei dieser Dürre gerade während der Monate, die für das Gedeihen der Jungpflanzen entscheidend sind, ist es erklärlich, wenn fast alle Berichte von verspätetem und ungenügendem Keimen der Saaten und schlechter Ent-

wicklung der Pflanzen, einige auch von geringer Länge der Jahrestriebe älterer Kulturen erzählen.

Groß-Hoop schätzt die Nachbesserungsbedürftigkeit der Saatkulturen auf 30<sup>6</sup>/<sub>10</sub>. Der Revierverwalter hat, vielleicht durch diese Erfahrung veranlaßt, umfangreiche Saatkulturen im Herbst 1913 ausgeführt. Daß bei Herbstsaaten die Frühjahrseuchtigkeit besser ausgenutzt wird, ist wohl sicher. In Könhof sind sogar ca 50% der Kiefernpflanzungen eingegangen, die weit mehr Dürre vertragen als Saaten. In Vellenhof haben sich die Kiefernpflanzungen mit Torf beigabe unter den Sand am besten gehalten. Es freut mich, konstatieren zu können, daß man auch bei uns anfängt, den Wert des Torfes als Düngemittel bei Kiefernkulturen auf Sandboden zu erkennen. Soweit Berichte darüber vorliegen, hat sich die Dürre in Kurland ebenso fühlbar gemacht, wie in Livland. In Linden sind z. B. auf Saatkulturen noch Ende August Keimpflanzen beobachtet worden. Solche Keimlinge verholzen bis zum Herbst nicht mehr und gehen meist zu Grunde. Der Bericht über Popen schätzt die Länge des mittleren Höhentriebes in jüngeren Nadelholzbeständen auf 70% des vorjährigen. Das Vorjahr war allerdings regenreich. Nach den Aufzeichnungen der Regenstation des Michailowski-Leuchtturms, der im Popenschen Walde liegt (Nr. 286 des Baltischen Reges), betrug die Regenmenge im Mai 1913 nur 10 mm (wenig mehr als  $\frac{1}{4}$  des 25jährigen Mittelwertes). Auch in Estland hat die Dürre Schaden verursacht: die Kartoffeln haben fast überall eine schlechte Ernte ergeben. Kulturen konnten nicht viel leiden, weil wenig kultiviert wird. Zum Kapitel Dürre möchte ich noch erwähnen, daß es nach Beobachtungen in Deutschland, die viele von uns werden bestätigen können, besser ist, Forstgärten garnicht, als ungenügend zu begießen, d. h. so, daß das Wasser den Boden nur in der obersten Schicht durchnäßt. Die oberste Bodenschicht verhärtet sich dann und das Begießen hat nur geschadet. Am besten ist es, den Boden nach jedem Regen ganz flach (1—2 Zoll) aufzulockern und das Begießen zu unterlassen.

Durch Spätfröste haben wir im Berichtsjahr nicht sehr zu leiden gehabt. In manchen Gegenden hat es während der Vegetationszeit überhaupt nicht gefroren,



so meldet Sagnitz den letzten Spätfrost vom 25. April, den ersten Frühfrost vom 30. August. Aus einigen Revieren wird über Frostschäden berichtet, doch scheinen sie sich im Allgemeinen in bescheidenen Grenzen gehalten zu haben. Aus Peterhof wird auffallender Weise mitgeteilt, daß Jungwüchse von Schwarzellern durch Frost gelitten hätten. Allerdings können auch Ellern abfrieren, doch bedarf es dazu einer so bedeutenden Temperaturniedrigung, wie wir sie sonst im Frühjahr 1913 nicht gehabt haben. Ich möchte hier erwähnen, daß auch die für durchaus frosthart geltende Kiefer abfrieren kann. In Dreilingsbusch ist das auch im Berichtsjahr in 3—5jährigen Kulturen vorgekommen. Besonders auf niedrigen, anmoorigen Partien friert die Kiefer nicht selten ab. Unter Umständen genügt schon eine geringe Erhebung über dem Boden um die Pflanzten zu schützen, so können auf Hügel gepflanzte Kiefern intakt sein, während dicht daneben in gehackte Plätze gesetzte deutlich Frostbeschädigungen zeigen. Auch in Deutschland sind Frostschäden an der Kiefer beobachtet worden.

Durch Pilzkrankheiten haben unsere Wälder im verflossenen Jahr nicht besonders zu leiden gehabt. Die Schütte spielt bei uns auf Kulturen keine große Rolle, in Forstgärten tritt sie hier und da auf, wie mehrere Berichte melden, meist erholen sich aber die Pflanzen wieder. In Rudern und Neu-Pebalg ist Spritzen mit Kupfervitriollösung, der sog. Bordelaiser Brühe, angewandt worden. In einigen Berichten ist von starken Schüttebeschädigungen an 8—10jährigen, ja sogar an 15jährigen Kiefern die Rede. Mir erscheint es zweifelhaft, ob es sich da nicht um Blasenrost an den Nadeln (*Peridermium pini acicola*) handelt. Blasenrost ist in den meisten Kiefernstationen zu finden und trat noch vor 4 Jahren in Mittellivland sehr stark auf. In den Ritterschaftsforsten sahen im Mai die Kulturen, besonders dichte Saaten, völlig rot aus, weil alle Nadeln des vor 2 Jahren gebildeten Triebes vom Nadeln hergefallen waren. In den letzten Jahren hat das Übel abgenommen. Der Blasenrost an der Rinde (*Peridermium pini corticola*) ist wohl in jedem Kiefernstangen- und Baumholz, besonders auf Sandboden, zu finden. Welche Verbreitung die Krankheit erreichen kann, zeigt der Bericht aus Leuzen-

hof, dem zufolge dort in vielen Beständen über 20% aller Stämme befallen sind. In einem Bestande wurden sogar 34% konstatiert. In Pinkenhof ist man durch energischen Austrieb des Übels Herr geworden. Wenn die Krankheit solche Dimensionen angenommen hat, wie in dem erwähnten Lenzenhoffschen Bestande, und man radikal vorgehen will, bleibt wohl nichts als Kahlhieb übrig. Im Rigaschen Stadtforst ist man auch gegen den Kiefernbaumschwamm (*Trametes pini*) vorgegangen und hat das von Moeller empfohlene Abschlagen der Konsolen angewandt. Wie zu erwarten war, konnte das Mittel ohne Austrieb der Schwammbäume keinen befriedigenden Erfolg haben. Ich führe noch einige auffallende Pilzbeschädigungen an: In Linden hat sich viel *Caecoma pinitorquum* in 3—10-jährigen Kulturen gezeigt. Auf einer Fläche von 20 Lofft. war fast jede dritte Kiefer befallen. Aus Saguiz wird über Faulen der Nadeln von Abiesarten, wahrscheinlich durch eine Pilzinfektion, berichtet. In einigen livländischen Revieren, z. B. im Rigaschen Stadtforst, sind in den letzten Jahren früher nicht beobachtete Beschädigungen an Kiefern bis zum Dickungsalter konstatiert worden, nämlich Abtrocknen des oberen Teiles der Triebspitzen im Sommer bald nach ihrer Entwicklung. Insektenfraß konnte nicht gefunden werden, offenbar handelt es sich um eine Pilzinfektion der Rinde, deren Erreger aber noch unbekannt ist. Ich habe die Krankheit auch hier und da in Estland gesehen, besonders aber in Kujäschißy im Petersburger Gouvernement. In den Jahren 1910—1912 trat dort die Krankheit geradezu verheerend auf, es waren auch die Wipfeltriebe in solchem Maße befallen, daß die Kulturen sehr gefährdet erschienen. Im vorigen Jahr ist der Befall weniger stark gewesen.

Über Auftreten von *Wurzelpilzen*, besonders auf altem Ackerboden wird aus einigen Revieren berichtet. Die Rotfäule an Fichten ist wohl am meisten in Estland verbreitet. Auf dem aus Moränenschutt entstandenen, anlehmigen Boden werden die Fichten ohnehin leicht rotfaul, viel leichter als auf Sandboden, es kommt aber noch in vielen kleinen Wäldern die intensive Beweidung hinzu. In einigen Wirtschaften werden noch vierbeinige Pensionäre vom benachbarten Gut aufgenommen und

mitten im Walde hat dann wohl statt des Forstwächters der Viehhirt seine Behausung. In einem kleinen, so behandelten oder vielmehr mißhandelten Fichtenwald konnte ich im vorigen Sommer Rotfäule an 60 % aller über 50 Jahre alten Stämme feststellen. Übrigens ist man in den letzten Jahren überall bestrebt, die Waldweide nach Möglichkeit einzuschränken.

Von großen Waldbränden sind wir im Jahre 1913 trotz der Dürre im Mai und Juni, soweit meine Informationen reichen, verschont geblieben, offenbar dank Telephon, Wachttürmen und energischer Aufsicht und in vielen Revieren wohl auch dank der Versicherung, die die Freude an der Brandstiftung verringert. Gebrannt hat es natürlich an vielen Orten. Der größte Waldbrand, von dem ich weiß, ist in Pörrafer vorgekommen (150 Lofft.). Es fehlt aber noch nicht ganz an eifrigen Spezialisten im Waldanzünden, wie der Bericht aus Groß-Koop beweist. Dort hat es 1913 40 Brandstiftungen gegeben, davon 20 in einer Nacht Ende April. Erwähnenswert ist, daß in dieser Nacht das Thermometer — 2° zeigte. Daß unter diesen Umständen der angerichtete Schaden gering war und nur die tiefbeasteten Stämmchen in den angezündeten Dickungen eingingen, wundert mich weniger als der unglöse Eifer des Brandstifters. In Mai entfielen von 14 Waldbränden des Jahres 1913 4 auf den März und 5 auf den April und Mai. Zweimal betrug die Größe der Brandfläche 26 und 27 Loffstellen. Das Gut Bellenhof gibt eine Waldbrandstatistik der letzten fünf Jahre. Danach sind im Durchschnitt 17 Waldbrände im Jahr vorgekommen und 31 Lofft. abgebrannt. Das ist für ein kleineres Revier erschreckend viel, man muß aber in Betracht ziehen, daß die Wälder in der Nähe Rigas infolge der Heimsuchung durch Beeren- und Pilzsammler aus der Stadt besonders gefährdet sind.

Ich schließe damit meinen Bericht. Ich habe leider nicht viel Neues mitteilen können, hoffe aber doch, daß die in diesem Jahr zum ersten Mal versuchte Zusammenfassung wenigstens bei einigen Lesern Interesse erregt hat.

Ich habe nur noch einer angenehmen Pflicht zu genügen, indem ich den Herren, die mich mit Material versorgt haben, meinen Dank ausspreche. Die Berichte waren mir natürlich um so wertvoller, je ausführlicher sie waren.

## Verein Baltischer Forstwirte.

Forstabend in Dorpat am 24. Januar 1914.

Anwesend sind ca 80 Personen, darunter auch einige Nichtmitglieder.

1. Präses, Landrat M. von Sivers, eröffnet die Versammlung und teilt mit, daß von dem vorigjährigen Import von Samen der *Larix sibirica* noch 15 Säckchen à 5 Pfund übrig geblieben seien, die Liebhabern zum Preise von Rbl. 2 pro Pfund zur Verfügung ständen. Die Saat habe im vorigen Jahre das abnorm hohe Keimprozent 44 gehabt und nach Aufbewahrung in fest verkorkten und verharzten Glasflaschen habe die Keimprobe auch in diesen Jahr 44% ergeben. Eben sei der Bezug von Lärchensaat aus dem Ural durch Obf. Ruffowitsch möglich, es werde aber in dem dortigen Waldgebiet stark devastiert, daher dauernder Bezug nicht wahrscheinlich.

Fichtensamen sei in diesem Jahr reichlich geerntet, vielleicht ca 20000 Pfund. Referent selbst habe ca 3500 Pfund gefleugt. Es müsse versucht werden, den Überschuß nach Deutschland zu exportieren, und zwar durch Vermittelung des Samenbauverbandes. Über die Lieferungsbedingungen habe die morgen stattfindende Generalversammlung des Vereins zu beschließen. Referent ersucht jedoch die Anwesenden, sich schon heute dazu zu äußern. Proponiert folgende Lieferungsbedingungen:

- 1) Endtermin für die Einsendung an den Samenbauverband der 15. Februar. Man komme sonst für Deutschland zu spät, da Saaten gleich nach der Schneeschmelze ausgeführt würden.
- 2) Der Samenbauverband stellt Reinheit und Keimprozent jeder Sendung fest, mischt aber dann das ganze Quantum und macht die Offerte nach Deutschland nach dem mittleren Keimprozent der Mischung. Jedem Einsender wird der Preis nach der Qualität seiner Sendung aus dem Durchschnittspreis des Gemenges berechnet.

3) Minimalpreis des gemischten Samens 5 Mark pro Kilo = 92 Kop. pro Pfd. ab Dorpat.

Verpackung und sonstige Unkosten würden etwa 2 Kop. pro Pfd. betragen, so daß 90 Kop. netto übrig blieben. Der Samenbauverband beanspruche keinen Gewinn, da ihm schon durch die Erweiterung seines Kundenkreises gedient sei. Wenn der genannte Preis nicht für das ganze Quantum erzielt werden könne, sei es besser, den Rest aufzubewahren.

D b f. H. M o r i z teilt mit, Keller lehne den Ankauf von Fichtenjamen ab, weil in Deutschland viel davon geerntet sei. Großtabarz biete 380 Mark pro 100 Kilo bei 85 % Keimkraft. Halstenbeck kaufe überhaupt keine russische Saat. Die Stimmung in Deutschland sei also nicht günstig.

P r ä s e s rät, den Händlern selbst kein Angebot zu machen, sondern nur in der deutschen forstl. Presse zu inserieren und Offerten seitens der Abnehmer abzuwarten.

D b f. T u s c h schlägt als Endtermin für die Lieferung nach Dorpat den letzten Februar statt des 15. vor, um allen Zeit zu geben, mit Klengen und Absendung fertig zu werden.

P r ä s e s konstatiert, daß in Deutschland nicht viel Fichtenjamen vorhanden sei, wenn nicht schon Schweden und Finnland welchen geliefert hätten. Proponiert, die weitere Debatte auf morgen zu vertagen.

II. P r ä s e s verliest ein Schreiben von D b f. L a n = d e j e n, in dem Zusammenschluß benachbarter Gutsbesitzer zur Erzielung einheitlicher Arbeitslöhne und Lokalverkaufspreise vorgeschlagen wird. Proponiert Beratung über dies Thema auf der Sommeritzung.

III. P r ä s e s macht Mitteilung über die von der Ökonomischen Sozietät in Aussicht genommene Gründung einer Zentralstelle für forstliches Versuchswesen und weist auf die Bedeutung einer solchen Institution für die Beurteilung sämtlicher forstlichen Maßnahmen hin. In Deutschland sei z. B. die Fichte die ertragreichste Holzart, sie erziele nicht nur höhere Einheitspreise sondern auch größere Massen als Birke und Erle (nach deutschen Ertragsstafeln 6940 Kubikfuß pro Loffstelle im 60-jährigen Alter gegen 4390 Kubikfuß der Birke und Erle).

Es seien aber noch lokale Ermittlungen darüber anzustellen, ob nicht Birke und Erle bei uns auf besten Böden höhere Massen- und Gelderträge liefern könnten.

Kulturinspektor Johansen versichert, auch die Kulturtechniker würden die Gründung der forstlichen Versuchsstation mit Freude begrüßen. Es sei schwer, ohne Unterlagen Meliorationsprojekte anzuarbeiten und die Kulturbureaus seien bei der Menge laufender Arbeiten nicht imstande, die Wirkung ihrer Anlagen selbst zu kontrollieren. In Deutschland seien keine brauchbaren Daten darüber zu erlangen. Das Material der Kulturbureaus solle der Versuchsstation zur Verfügung stehen.

Auf eine Anfrage von Obf. Lichinger, ob auch Arbeiten über Forstorganisation und über die technischen Eigenschaften der Hölzer in Aussicht genommen seien, erwidert Präses, das werde sich wohl als notwendig erweisen. Es sei wünschenswert, daß die Versuchsstation ihre Arbeiten nicht erst zu Sammelwerken heranreifen lasse, sondern jedes Resultat veröffentliche, auch wenn es sich um Details handele.

Landrat Baron Stackelberg konstatiert, daß das Unternehmen in forstlichen Kreisen viel Interesse gefunden habe und bittet, weiter dafür Propaganda zu machen. Ist überzeugt, daß die forstliche Versuchsstation ebenso wie die Moorversuchsstation gedeihen werde.

Obf. Ostwald führt aus, an der Gründung der Versuchsstation seien alle drei Provinzen interessiert. Der Mangel einer Zentralstelle habe sich oft fühlbar gemacht, die geplante Institution werde eine solche sein. Ein Arbeitsprogramm könne eben noch nicht aufgestellt werden. Baron Krüdener-Petersburg habe Bearbeitung aller rein technischen Fragen durch das Forstinstitut in Aussicht gestellt. Das sei sehr dankenswert, denn solche Untersuchungen seien kostspielig. Wie weit Fragen der Forstorganisation von der Versuchsstelle gelöst werden würden, lasse sich eben noch nicht übersehen.

Der Vortrag von Direktor Gedig habe gezeigt, wieviel wertvolles Material auf landwirtschaftlichem Gebiet bereits zusammengebracht sei. Wahrscheinlich werde es auf forstlichem Gebiet nicht anders sein. Die Forstwirtschaft sei gegenüber den verwandten Wirtschaftszweigen zurückgeblieben, die Notwendigkeit intensiver Wirtschaft werde aber immer mehr erkannt.

IV. Vortrag von Landrat M. von Sivers.

**Über Erziehung und Anpflanzung von Schwarzerlen.**

(Der Vortrag ist in gekürzter Form wiedergegeben.)

Die Frage, ob auf den besten Böden Nadel- oder Laubholz höhere Erträge liefert, ist noch nicht entschieden. Auf guten Laubholzböden gedeiht auch die Fichte vorzüglich. Sie ist aber vielen Gefahren ausgesetzt, es ist daher vielleicht angezeigt, das Laubholz mehr zu begünstigen. Es kann sich dabei nur um Birke und Erle handeln. Gegenstand des heutigen Vortrages soll nur die Schwarzerle sein. Die Espe scheidet leider von vornherein aus, obwohl ihr Geldertrag dank dem höheren Nutzholzpreis und ihrer bedeutenden Massenproduktion mit dem der Fichte konkurrieren kann. Es ist aber schwer, nutzholztüchtige Espenbestände zu erziehen, da die Espe sich vorzugsweise durch Wurzelbrut vermehrt, diese aber schlechtwüchsig ist und leicht faul wird. Die künstliche Vermehrung durch Samenpflanzen erscheint ausgeschlossen, denn der Samen ist so hinfällig, daß er schon nach einem Tage die Keimfähigkeit verliert. Man kann daher nicht im Saatkamp Espenpflanzen erziehen. Die Espe fliegt von selbst an, wo die natürlichen Bedingungen dafür gegeben sind, und es ist dann auf gutem Boden fraglich, ob man sie weiterwachsen lassen oder den Bestand in Fichte umwandeln soll. Künstlich anbauen läßt sich die Espe nicht.

Für die Erle kommen nur die besten Böden in Frage. Es sind das Böden mit viel Humus auf Lehmuntergrund, die fließendes Wasser führen und daher nicht, oder doch nur wenig sauer reagieren. Hier kann der Anbau der Erle rationell sein, obwohl exakte Untersuchungen darüber noch ausstehen, ob die Fichte nicht auch hier höhere Erträge liefert. Vorläufig sollte man aber auf solchen Böden nicht überall die Erle zu Gunsten der Fichte abschaffen. Es fragt sich nun, wie die Erle erzogen werden soll. Die herrschende Ansicht, daß die Stockausschläge der Erle den Samenpflanzen nicht nachstehen, kann nach allgemeinen Erfahrungen nicht richtig sein. Wo die Natur Samen produziert, sind die Samenpflanzen stets gesunder und wuchskräftiger als Stock- oder Wurzelansschläge. So schlecht wie Espenausschlag ist der Ausschlag der Erle allerdings

nicht, aber auch hier tritt oft Rotfäule auf, weil an der Verbindungsstelle der jungen Pflanze mit dem faulenden Stubben die Möglichkeit des Eindringens der Fäulnis gegeben ist. Wie wird nun ein alter Erlenbestand verjüngt? Beim Hiebe ist ein lichter Samenbestand stehen zu lassen, unter dem sich eine Bodenflora von Krantgewächsen ansiedelt. Finden sich Gräser ein, so ist das ein Zeichen, daß der Boden überhaupt für die Erle ungeeignet ist und die Fichte hingehört. Für die Erle geeigneter Boden ist locker, es tritt daher beim Hiebe des Altbestandes und der Abfuhr leicht Bodenverwindung ein und es können Erlen aufliegen. Diese Samenpflanzen, die sich durch Einzelstand von den zu zweien oder in Gruppen stehenden Stockauschlägen unterscheiden lassen, sind später bei allen Durchforstungen zu begünstigen. Die Verjüngung ist jedoch nie lückenlos. Die Blößen sind zum Teil Frostlöcher oder Einsenkungen mit saurem Boden, wo die Erle nicht hingehört. Haben die Blößen für die Erle geeigneten Boden, so lassen sie sich leicht aufforsten. Die Erle trägt fast alljährlich Samen. Wenn Samen gewonnen werden soll, muß bereits Anfang September geschlagen werden, da der Samen Ende September zu fliegen beginnt. Die gesammelten Zapfchen werden im Zimmer getrocknet und gekleut. Der Samen keimt gut. Im Frühjahr werden in einem Forstgarten mit frischem, mineralkräftigem Boden Beete breitwürfig so dicht besät, daß 1—2 Körner auf den Quadratcentimeter kommen, mit einem Brett stark angeschlagen und mit feingesiebter Torfstreu bestreut, so daß die Erde gerade bedeckt ist. Dann muß häufig begossen und das Unkraut durch Jäten entfernt werden. In 2 Jahren kann man schon ca 3 Fuß hohe, gutbewurzelte Pflanzen erziehen. Zweijährige Erlen lassen sich mit dem Reilspaten pflanzen, nur muß darauf geachtet werden, daß sie lieber etwa 1 Zoll zu tief, als zu flach stehen, damit auf dem lockeren, feuchten Boden der Frost sie nicht heraushebt. Versuche mit der Nachzucht der Schwarzerle scheinen empfehlenswert, aber nur auf den besten Böden. Alle Laubhölzer sind anspruchsvoll — nicht bloß die Eiche — wenn sie wirklich etwas leisten sollen. Auf geeignetem Boden die Erle statt der Fichte zu erziehen, ist schon deshalb anzuraten, weil man sicherer vor Kalamitäten ist, wenn man nicht bloß mit einer Holzart wirtschaftet.

Die Nachfrage nach Erlenholz ist eben noch nicht groß, aber im Steigen begriffen. Vielleicht ist schon nach 20 Jahren Absatz großer Mengen möglich.

Obf. Tusch hat auf der Exkursion des Deutschen Forstvereins in Ostpreußen im Überschwemmungsgebiet des Kurischen Haffs große Erlenbestände gesehen. Die Stockausschläge, die dort zu etwa 70% in den Beständen vertreten waren, lieferten gutes Nutzholz. Zur Nachbesserung der Lücken wurde Erde in den Winkeln der Stubben aufgeworfen und Erlen gesät oder mit einem besonderen Spaten gepflanzt, der vom Förster Schwede konstruiert ist und aus Berlin (Kurfürstendamm 2) bezogen werden kann. Zu tief zu pflanzen wurde nicht empfohlen. Auf größeren Flächen seien bei uns Wiesen rentabler als Erlenbestände.

Präsident empfiehlt Tiefpflanzen nur für kleine Pflanzlinge nicht für Heister.

Obf. H. Moritz hat beobachtet, daß Elch und Rehbock an gepflanzten Erlen lieber als an den von Naturverjüngung stammenden setzten.

Obf. J. Baron Krüdenauer hat Fegen an Erlen besonders an Morasträndern bemerkt, wo die Erle vereinzelt zwischen Kiefern stand. Faulwerden der Stockausschläge sei auf wenig humosem Boden häufig, während auf Boden mit viel mildem Humus die Ausschläge gesund blieben.

Obf. Ostwald erwähnt gleichfalls die Erlenbrücher am Kurischen Haff. Die Bestände würden in niedrigem Umtriebe — also vorwiegend zu Brennholz — und in lichtigem Stande erzogen, als Nebenbetrieb sei Grasnutzung üblich, das Ergebnis finanziell sehr gut. Der Spaten des Försters Schwede sei kein Keil, sondern ein Klappspaten, mit dem sich auch andere Pflanzlinge, z. B. Schilf, unter Wasser pflanzen ließen.

V. Forstmeister E. Ostwald macht Mitteilungen

### Über die Einrichtung einer Buchstelle am livländischen Landesforstbureau.

Es ist an mich mehrfach, und zwar nicht nur von Waldbesitzern, sondern auch von Forstmännern, die Frage gerichtet worden, ob das Landesforstbureau nicht eine Buch-

stelle einrichten und die Führung der forstlichen Bücher dauernd übernehmen könne. Diese Frage ist an uns vereinzelt bereits vor mehreren Jahren, in letzter Zeit aber immer häufiger gelangt und vor kurzem machte sich das Bedürfnis nach einer solchen Buchstelle in einem Falle — es handelte sich um einen recht großen Wald — so dringend geltend, daß uns die Ausarbeitung eines Nutzungsplanes nur unter der Bedingung übertragen wurde, daß wir uns verpflichteten, unsererseits alles zu tun, was zu der Einrichtung einer Buchstelle am Forstbureau führen könnte. Das hat mich nun veranlaßt, der Frage näherzutreten, und ich bin von zuständiger Seite zu der Erklärung ermächtigt worden, daß der Verwirklichung dieses Gedankens grundsätzlich nichts im Wege steht. Um aber die geplante Buchstelle so einrichten zu können, nicht wie ich sie für zweckmäßig halte, sondern wie Sie, die Waldbesitzer und Forstmänner, sie wünschen, erlaube ich mir, Ihnen die Frage zur Erörterung vorzulegen, und nur um für die Diskussion Anhaltspunkte zu gewinnen, will ich eine kurze Übersicht über die möglichen Fälle geben, die die Hauptaufgaben der Buchführung charakterisieren soll:

1) Die einfachste Form ist eine generelle Kontrolle über die Geld- und Materialeinnahme und Ausgabe.

2) Der zweite, bereits kompliziertere Fall tritt dort ein, wo nach einem Budget gearbeitet wird, wo man also wissen will, wieviel der Eingang und Ausgang bei jeder Arbeitsgruppe beträgt. Hier kann noch die weitere Forderung hinzutreten, Kapital- und Renteneingänge zu trennen. In diesem Fall muß die ganze Buchführung so eingerichtet sein, daß die Erfüllung dieser Forderung möglich wird.

3) Die Buchführung kann die Aufgabe haben, die Kontrolle der Forsteinrichtung auszuüben, nämlich zu prüfen, ob der vom Waldbesitzer bestätigte Plan durchgeführt, oder abgeändert worden ist.

4) Die Buchführung kann auch Reinertragsfragen spezieller Art beantworten, z. B. die Rentabilität von Kulturen und Verbesserungsanlagen. In diesem Fall werden die betreffenden Gruppen herausgegriffen und besonders bearbeitet werden müssen.

Das wäre über die Hauptaufgaben der Buchführung zu bemerken. Eine weitere Frage ist die nach dem Zeitpunkt für den Beginn des Rechnungsjahres.

Ich bitte Sie, Stellung zu den obigen Fragen zu nehmen, um das Forstbureau über den Umfang Ihrer Wünsche zu orientieren. Für die Beantwortung einfacherer Fragen sind auch einfachere Mittel ausreichend.

Obf. Tusch hält die Einrichtung der Buchstelle für ebenso nützlich, wie die der Versuchstation, da Entlastung der Revierbeamten vom Schreibwerk dringend erwünscht sei.

Präsident hält es für wahrscheinlich, daß die Buchstelle die schwierigen Abschlüsse billiger ausführen werde, als ein besonderer Rechnungsbeamter. Die Revierbeamten sollten aber nicht nur bei den Abschlüssen, sondern auch in der Sammlung des dazu erforderlichen Materiales entlastet werden.

Forst m. Ostwald teilt mit, daß diese Entlastung durch das Durchschreibeverfahren möglich sei, das vom Revierbeamten nur Ausstellung der Lohnquittungen und Abfuhrzettel verlange.

Auf den Vorschlag von Obf. Struck, die Buchstelle solle sich auf die Forsteinrichtungsbuchführung beschränken und nur eingerichtete Forsten übernehmen, erwidert Präsident, es sei falsch, nicht auch andere Forsten zu übernehmen. Die Annahme oder Ablehnung müsse von Fall zu Fall entschieden werden und sich nach dem Vorhandensein oder Fehlen der nötigen Daten richten.

In der ferneren Diskussion wird die Frage aufgeworfen, ob es möglich sei, die forstliche und landwirtschaftliche Buchführung in ein System zu bringen. Es wird zugegeben, daß die landwirtschaftliche Buchzentrale auch forstliche Daten bringen könne, aber zu ihrer sachgemäßen Bearbeitung sei forstliche Sachkenntnis nötig. Die Buchstelle werde nicht nur die Revierbeamten entlasten, sondern erst einheitliche Rentabilitätsberechnung ermöglichen.

Schluß der Sitzung.

Für den Vorstand: A. Drlowski, Sekretär.

## Verein Baltischer Forstwirte

Generalversammlung in Dorpat, am 25. Januar 1914.  
Anwesend sind ca 50 Mitglieder.

I. Präses, Landrat M. von Sivers, eröffnet die Versammlung und teilt das Ableben des Vereinsmitgliedes G. von Nummers mit. Die Anwesenden ehren das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sätzen.

II. Zum Eintritt in den Verein haben sich gemeldet:

- 1) Förster Karl Kiffas, Ruttigser per Oberpahlen.
- 2) Oberförster Edwin Keszber, Riga, Nikolaistr. 67a,
- 3) Obf. Kunibert Bouvier, Dienstdorff per Breckulu,
- 4) Obf. Hans Ostwald, Riga, Forstbureau,
- 5) Obf. Leonhard Obet, Kosse per Werro,
- 6) Revierförster Paul Seedin, Walk, Moskauer Str. 18,
- 7) Obf. Karl Mechmershausen, Pöll per Kappel,
- 8) Kulturing. Wold. v. Schnackenburg, Dorpat Landes-kulturbureau,
- 9) Obf.-Kand. Alfred Hufe, Neu-Rosen per Hoppenhof,
- 10) Graf Alexander Keller, Bennefer per Kasse,
- 11) Obf. Casar Sonner, Oger,
- 12) Georg Baron Stackelberg, Hördel,
- 13) Obf. Werner Walthner, Neu-Laißen per Hoppenhof,
- 14) Obf.-Kand. Hermann v. Gavel, Riga Forstbureau,
- 15) Förster Adolf Pfennig, Warrol per Dorpat.

Die Angemeldeten werden per Akklamation in den Verein aufgenommen.

III. Die Obf. S. Moritz und Lichinger werden zu Kassarevidenten gewählt.

IV. Obf. Ostwald berichtet über die im Auftrage der Generalversammlung vom 26. Januar 1913 mit der Baltischen Lebensversicherungsgesellschaft begonnenen Verhandlungen zum Zweck des eventuellen Anschlusses des Hilfsvereins an die Gesellschaft. Dr. Thieszen von der Versicherungsgesellschaft sei sehr entgegenkommend gewesen und habe die Berechnung von Tarifen für Altersversorgung,

Invaliditätsrente und Lebensversicherung im Laufe der nächsten Monate zugesagt. Teilnehmer sollten einerseits die Waldbesitzer, andererseits Oberförster, Förster und Forstwächter sein, wobei die Rentensätze für die genannten Beamtencategorien auf 1500, 900 und 300 Mbl. normiert seien. Nach Prüfung der Tarife werde man entscheiden können, ob der Beitritt des Hilfsvereins mit seinem Kapital von ca 9000 Mbl. möglich sei.

Landrat von Dettingen findet die Sätze zu hoch gegriffen, besonders für die Forstwächter. Eine Altersrente brauche nicht der vollen Gage gleich zu sein.

Es wird beschlossen, auf der Sommeritzung einen weiteren Bericht über den Stand der Angelegenheit von Obf. Ostwald entgegenzunehmen, und die Beschlußfassung resp. weitere Vertagung von diesem Bericht abhängig zu machen.

V. Präses teilt mit, daß zwei Einladungen zu Exkursionen vorlägen: von Herrn von Effen nach Caster und von Landrat Baron Rosen nach Groß-Koop. Beiden Herren sei es einerlei, ob die Exkursion 1914 oder 1915 zustande komme. Proponiert, für den Sommer des laufenden Jahres die zuerst eingelaufene Einladung nach Caster zu akzeptieren, die Exkursion nach Groß-Koop für den Sommer 1915 in Aussicht zu nehmen und beiden Herren den Dank des Vereins auszudrücken. Der Vorschlag wird angenommen.

VI. Präses macht die Mitteilung, der in früherer Zeit schon mehrfach erörterte Gedanke, die Baltische Wochenschrift durch Beilagen forstlich auszugestalten, sei wieder aufgetaucht. Die Redaktion der Baltischen Wochenschrift wolle versuchen, in zwangloser Folge forstliche Beilagen erscheinen zu lassen, die die Abonnenten der Baltischen Wochenschrift gratis erhalten sollen, auf die aber auch separat abonniert werden könne. Die Redaktion der Balt. Wochenschr. beanspruche keinen Gewinn, erwarte jedoch durch die Separatabonnements nicht einmal Deckung der Kosten für die forstliche Redaktion und die Honorare und ersuche daher den Verein um einen Zuschuß von 300 Mbl. Dem Stande der Kasse nach sei der Verein in der Lage, diesen Zuschuß zu bewilligen.

Obf. Ostwald macht darauf aufmerksam, daß die forstliche Beilage wertvolles Material durch die Arbeiten

der Versuchsstelle erhalten würde, falls diese die Beilage zu ihren Veröffentlichungen benutzen sollte.

Auf eine Anfrage von Obf. Karu erwidert Präses, die Neuen Baltischen Waidmannsblätter hätten nicht um Subventionierung nachgesucht.

Es wird beschlossen, der Baltischen Wochenschrift zur Herausgabe einer forstlichen Beilage für das laufende Jahr einmalig einen Zuschuß von 300 Mbl. aus Vereinsmitteln zu zahlen.

VI. Vortrag von Oberförster Fr. Kügler: Über Wirtschaftsorganisation und Intensität der Bewirtschaftung \*).

Präses spricht dem Vortragenden den Dank der Versammlung aus. Wenn man alle Bestände richtig behandeln könnte, müßte der Gewinn sehr groß sein. Auf einer Versuchsfläche in Römershof habe ein voll geschlossener Fichtenbestand im Alter von 27 Jahren, einen erntekostenfreien Ertrag von 576 Mbl. pro Loffstelle ergeben. Die Holzmasse habe 95% Zellholz enthalten. Auf großen Flächen seien solche Resultate natürlich nicht zu erzielen, das Ideal aber doch theoretisch möglich. Wenn man mit dem im Vortrage angedeuteten Wirtschaftsideal die Vorstellung mancher Waldbesitzer vergleicht, daß die Natur es allein am besten mache und man nur nicht hineinpfuschen dürfe, sei der Abstand allerdings sehr groß. Die Verluste durch Mangel an Wirtschaftszintensität seien bedeutend, oft trügen allerdings die Arbeiterverhältnisse daran die Schuld. Wenn es sich bloß um Abfahmangel, z. B. für Durchforstungsholz, handele, die Durchforstungen also nur Kosten verursachten, so könne unter Umständen ein intelligenter Forstmann immer noch die Durchforstung für rationell halten. Durch Unterlassung einer Ausläuterung, die 3 Mbl. pro Lofft. koste, könne eine Kultur verdorben werden, die 10 Mbl. gekostet habe.

VII. Nach einer Pause verliest Sekretär den Rechnungsbericht für das Jahr 1913.

#### I. Vorstand und Mitglieder.

Vorstand: Präses Landrat M. von Sivers-Römershof, Vizepräses Forstmeister G. von Struf-Wittkop, Sekretär

\*) Der Vortrag wird demnächst erscheinen.

Oberförster Orlovsky-Reval. Die Mitgliederzahl betrug am 1. Januar 1913 5 Ehrenmitglieder und 271 Mitglieder, am 31. Dezember 1913 5 Ehrenmitglieder und 295 Mitglieder.

## II. Vereinstätigkeit.

Der Verein hielt im Jahre 1913 3 Sitzungen in Dorpat ab, und zwar am 25. Januar einen von ca 70 Personen, darunter auch Nichtmitglieder, besuchten Forstabend und zwei Generalversammlungen, am 26. Januar und 31. August. Auf der Januarversammlung waren ca 50, auf der des August ca 40 Mitglieder anwesend. Die auf den Sitzungen gehaltenen Vorträge sowie die Protokolle sind in der Baltischen Wochenchrift, Jahrgang 1913, veröffentlicht.

## III. Kassabericht.

Einnahmen:		Rbl.	z.
Saldo vom Jahre 1912		668	48
Mitgliedsbeiträge (z. T. per Nachnahme erhoben)		288	23
Verkauf von Drucksachen			2 40
Zinsen des Depositums bei der Ökon. Sozietät		21	08
		<u>980</u>	<u>19</u>

Ausgaben:		Rbl.	z.
Fahrten der Examinationskommission		16	50
Laakmann-Dorpat für Druck von Jahrbüchern und Mitgliedskarten		101	25
Gressel-Reval für Druck von Sitzungsanzeigen und Fragebogen		14	75
Deutsch-Riga für Druck von Zeugnisformularen		146	31
Rhimmel-Riga für Zeitschriften		14	90
Fracht der Jahrbücher nach Reval		—	59
Porto für Versendung von Sitzungsanzeigen und Fragebogen		15	20
Obf. Ostwald Reisestipendium zur Tagung des Deutschen Forstvereins 1913		200	—
Dem Sekretär pro 1913		150	—
Saldo		<u>320</u>	<u>69</u>
		<u>980</u>	<u>19</u>

Kasse und Bücher sind von den Kassarevidenten revidiert und in Ordnung befunden worden. Dem Vorstand wird für das verflossene Jahr Décharge erteilt.

VIII. Präses fordert zur Beschlußfassung über den Vertrieb des überschüssigen Fichtensamens auf. Wiederholt die auf dem Forstabend mitgeteilten Vorschläge über die Bedingungen der Lieferung an den Baltischen Samenbanverband, der den Verkauf an Händler des In- oder Auslandes zu bewerkstelligen bereit sei.

Die auf dem Forstabend mitgeteilten Vorschläge des Präses über die Lieferung des überschüssigen Fichtensamens an den Baltischen Samenbanverband werden angenommen, mit der Modifikation, daß als letzter Empfangstermin in Dorpat nicht der 15. Februar, sondern der 1. März a. c. zu gelten habe.

Obf. Tusch proponiert Festsetzung eines Minimum an Keimkraft für die Lieferung nach Dorpat.

Präses hält das für unzulässig, rät allerdings, ganz mißratene Partien dem Samenbanverband nicht einzusenden. Das Übrige müsse man dem Samenbanverband überlassen. Der Preis jeder Lieferung werde ohnehin nach der Qualität berechnet. Durch Bearbeitung mit der Windsege ließen sich Sand und taube Körner entfernen und so Reinheit und Keimprozent erhöhen. Wichtig sei das Entflügeln der Saat vor der Reinigung, das durch Treten auf die halbgefüllten Säcke geschehen könne.

Obf. H. Moritz hat in der Wiezembörschen Klenganstalt das Entflügeln durch Bearbeitung der halbgefüllten Säcke mit Dreschflegeln bewerkstelligen lassen. Hat sonst ca 2½ Pfund Samen aus einem Loß Zapfen gekleugt, in diesem Jahr jedoch weniger. Volle Körner aus der Mitte des Zapfens keimten vorzüglich, im übrigen hatte eine Probe eine Keimenergie von nur 66%, vielleicht, weil auch die tauben Körner noch feucht und daher schwer waren und nicht genügend abgetrennt wurden. Auf die Keimenergie, nämlich das Keimprozent nach Ablauf der ersten 5—6 Tage, komme es den ausländischen Samenhändlern weit mehr an als auf das gesamte Keimprozent.

Präses rät nochmals, die Zapfen nicht über 40°C zu erhitzen und die gekleugte Saat genügend zu reinigen. Auf die Keimenergie komme es weniger an, als auf das

Keimprozent, im Gegenteil könne verschiedene Keimenergie von Nutzen sein. Hat im vorigen Jahr beobachtet, daß in Saatkulturen infolge der Dürre im Frühling die zuerst erschienenen Pflanzen verdorrten, später aber, als feuchtere Witterung eintrat, von neuem Samenförner keimten und den Verlust ersetzen.

Sekretär weist im Gegensatz dazu auf die Bedeutung der Keimenergie für das Pflanzenprozent hin. Bei einem Keimprozent von 90 sei nur auf ca. 50<sup>0/0</sup> Pflanzen zu rechnen, weil in der Freikultur infolge der ungünstigeren Bedingungen nur die Samenförner mit hoher Keimenergie zur Entwicklung kämen. Ist der Meinung, daß die später zur Keimung gelangten Körner in der vom Präses erwähnten Kultur gerade solche mit hoher Keimenergie waren, die aber zufälliger Weise infolge besonders ungünstiger Verhältnisse vorher nicht hatten keimen können.

Obf. Bouvier macht darauf aufmerksam, daß nach den Beschlüssen des Deutschen Forstwirtschaftsrates in Deutschland nur deutscher Samen verwandt werden solle. Oberforstmeister Möller habe auch russischen Kiefern- und Fichtensamen für ungeeignet erklärt.

Präses erwidert, die Kiefernkulturen in Deutschland seien allerdings häufig krummwüchsig, russischer Samen werde aber dafür nicht verantwortlich gemacht, sondern französischer und ungarischer. Wenn die Konferenz des Forstwirtschaftsrates und der Klenganstalten beschlossen habe, nur deutschen Samen zu verwenden und auch aus Rußland nicht zu beziehen, so liege das an der Befürchtung, über Rußland französischen oder ungarischen Samen zu erhalten. Ubrigens habe die Firma Keller die Wiezenhoffsche Klenganstalt um Lieferung einiger hundert Waggons russischer Kiefernzapfen er sucht. Präses habe diese Tatsache in der deutschen forstlichen Presse veröffentlicht wollen, seine Mitteilung sei aber von keiner Redaktion aufgenommen worden. Kiefernfaat, angeblich rein deutscher Provenienz, koste eben in Deutschland 28 Mark pro Kilo und dabei seien die deutschen Forstmänner nicht sicher, für diesen Preis nicht französische Saat zu erhalten, was auch Schwappach zugegeben habe. Die Ungarn und Franzosen seien empört, behaupteten, die Darmstädter Kiefern seien schlecht, und veröffentlichten

Photographien schöner Kiefernbestände, die angeblich in Ungarn und Frankreich erwachsen seien. Die von Mann geleugnete Tatsache, daß alle Darmstädter Saat im Val-tikum Krüppelwuchs geliefert habe, werde jetzt von Schwappach zugegeben, er sei aber immer noch der Meinung, dieselbe Saat könne jenseits der Grenze gute Bestände erzeugen. Ihre Kiefernfaat brauchen die Ostsee-provinzen selbst, wohl aber könne eben Fichtenfaat ab-gegeben werden. Fichtensamen aus den Alpen oder dem hohen Norden liefere nachweislich auch in Deutschland langsamwüchsige Pflanzen, unser Klima sei aber dem Deutschlands ähnlicher. Hannover habe z. B. kühlere Sommer als Riga. Wenn die Samenhandler daher etwas gegen unsere Fichtenfaat einwendeten, täten sie es mir, um den Preis zu drücken, die Versuchsstationen würden keine Einwände erheben. Allerdings habe der Samenhandel bedeutenden Einfluß. Die Dendrologische Ge-sellschaft dürfe z. B. Samen nicht verkaufen, sondern nur verschenken, um nicht den Samenhändlern Konkurrenz zu machen. Anderenfalls verliere sie die staatliche Subvention.

Obf. Tusch spricht sein Bedauern darüber aus, daß es eben wieder an Kiefernfaat mangelt und man bei Bezug durch den Samenbauverband nicht vor ungeeigneten Provenienzen sicher sei.

Präsident konstatiert, es sei allerdings einmal vor-gekommen, daß vom Samenbauverband aus Finland be-zogene Saat Krüppelkiefern geliefert habe. Der Samenbauverband sei seitdem vorsichtiger und beziehe nur von als reell bekannten Lieferanten. Eben habe der Verband Saat aus dem Wladimirischen Gouvernement, gegen die, wie eine bereits 12-jährige Kultur in Kömershof beweise, nichts einzuwenden sei.

IX. Präsident teilt mit, es liege noch ein von Obf. Reinfeld eingesandter Vortrag über den Bogoslow-schen Bergwerksdistrikt vor, ferner ein von Sekretär im Antrage der vorigen Generalversammlung auf Grund einer Enquête zusammengestellter forstlicher Bericht über das verflossene Jahr. Proponiert beide Referate der vor-gerückten Zeit wegen nicht vorlesen zu lassen, sie jedoch in der Baltischen Wochenschrift und im Jahrbuch abzu-drucken.

Der Vorschlag wird angenommen.

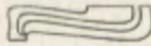
X. Auf eine Anfrage von Obf. H. Moriz erwidert Präses, Forstmeister Ostwald werde wahrscheinlich, sobald er die Leitung des Forstbureaus in andere Hände gelegt habe, die von ihm selbst längst ersehnte Muße zu einer zusammenfassenden Darstellung seines Einrichtungsverfahrens finden.

XI. Der Vorstand wird in seinem bisherigen Bestande per Akklamation wiedergewählt.

Schluß der Sitzung.

Für den Vorstand

A. Orlovsky, Sekretär.





## Wirtschaftsorganisation und Intensität der Bewirtschaftung.

Vortrag von Oberförster Fr. Kügler  
gehalten auf der Generalversammlung des Vereins baltischer  
Forstwirte am 25. Jan. 1914.

Über den richtigen Grad der Wirtschaftsintensität wird heute auf allen Gebieten viel gestritten; auch in der Forstwirtschaft können wir der Frage richtiger Organisation nicht mehr fern bleiben, — sondern müssen sie mehr und mehr als ausschlaggebend für die Rentabilität betrachten. Es muß sehr vieles Berücksichtigung finden, wollen wir uns mit der Frage, ob intensiv oder extensiv, beschäftigen, und die Antwort kann oft auch in benachbarten Gütern ganz verschieden lauten. Allgemein sagt man, daß für die Intensität der Wirtschaft Absatz und Verwertungsart entscheidend sind, doch wirken auch viele andere Faktoren bestimmend mit.

Die ursprüngliche Verwertungsart der Holzprodukte war der Lokalabsatz und stamm-, respektive flächenweiser Verkauf an den Holzhändler bei Ausarbeitung durch den Käufer. Dieser noch heute viel gebräuchliche Modus erfordert relativ wenig Personal und keine festen Stammarbeiter. Meist sind die wenigen Forstwächter gleichzeitig Gefindegewirte — eine Forstverwaltung als solche fehlt oft — Ich will die Berechtigung dieser Methode nicht unbedingt abstreiten; sie läßt sich aber wohl in fast allen Fällen, sehr zum Vorteil des Besitzers und des Objektes ändern. Gewiß entstehen durch die Einführung intensiver Wirtschaft sehr bedeutende Mehrausgaben; diese brauchen aber wohl nie durch gesteigerten Einschlag aufgewogen zu werden, sondern werden auch in ungünstigen Fällen durch die verbesserte Ausnutzung früher wertloser Produkte wenigstens ausgeglichen. Zur besseren Erläuterung will ich ein Beispiel aus der Praxis kurz skizzieren.

Im Nebenamt wurde die Bewirtschaftung eines Gutes mit ca 8 □ Werst guten Waldes übernommen. Der bisherige Lokalabsatz war sehr gering; ca 800 Mbl. jährlich netto, Hieb durch die Käufer, Engrosverkäufe stammweise. Die Gagierung der Buschwächter wurde sofort geändert, um sie freier zu machen, und einige Forstknechte eingestellt. Die Kosten der Verwaltung stiegen um ca 800 Mbl. Dann wurde eingeführt, daß aus den im Sommer aus-gezeichneten Kahlschlägen und Durchforstungen an bestimmten Tagen jeder Käufer jede Anzahl Stämme in jeder Stärke nach Belieben ansuchen konnte, welche laut Tage verkauft wurden. Für Gesundheit mußte die Garantie übernommen werden. — Wo bisher kaum Käufer zu finden waren, fanden sich solche dank weitester Bekanntmachung sehr zahlreich. Schon bis zum Sommer war alles aus- verkauft, was gesund war; der Verkauf stieg auf 2—3000 M. für Nutzholz und allein von den Durchforstungsstangen von 2—6" in Brusthöhe konnten die erhöhten Ausgaben gedeckt werden. Alle kranken und krummen Stämme, das Laubholz etc. wurden von eignen Arbeitern zu Schindel- und Brennholz aufgearbeitet, das schlauf, meist noch frisch Absatz fand. Die stärkeren angefaulten Stämme wurden gesund geschnitten und ergaben den Hofesbalkenbedarf. Exportverkauf war nur für die stärksten, zu Bauholz unbrauchbaren Stämme erforderlich. Das betreffende Gut lag 20 Werst vom flößbaren Fluß und 35 Werst von der Bahn; der Jude zahlte 6—8 Kop. pro Kubikfuß, der Lokalverkauf ergab 12—15, auch bei geringeren Stärken. Ähnliche Verhältnisse wiederholen sich oft. Durch richtige Organisation läßt sich die Ausbeute aus derselben Masse meist in bedeutender Weise steigern. Ist es nicht der Lokalabsatz, so ist es die bessere Ausarbeitung, die Einführung neuer Sortimenten und vor allem die Verhinderung des Verderbens von Nutzholz. Wie viele Wirtschaften gibt es nicht, die Jahr für Jahr nur mit der Aufarbeitung abgestorbenen Materials nachhinken und was wird dabei oft nicht alles ins Brennholz geschlagen. Borkenkäfer und andere Feinde verwüsten den Wald und die Kalamität hat nie ein Ende. — Auch über die leidige Arbeiternot wird geklagt und doch läßt auch sie sich in vielen Fällen noch bekämpfen oder vermindern. Auf vielen, besonders kleineren Gütern ist es üblich, eine Reihe von Jahren

wenig oder garnicht zu hauen, um dann in irgend einer Veranlassung große Einschlüge vorzunehmen. Dieser Modus bringt große wirtschaftliche Opfer mit sich. Neben anderen bedingt der Umstand, daß der Käufer größerer Massen diese schnell nutzen muß, sehr erhöhte Haner- und Fuhrslöhne. Die wenigen Stammarbeiter, die so ein Gut noch hatte, werden dadurch verwöhnt und ziehen in der Zukunft im Winter umher, nach hohem Verdienst bei drängender Arbeit suchend. Bleibt aber der Einschlag jährlich ungefähr gleich, wird er gleichzeitig mit den Durchforstungen regelmäßig vorgenommen, so gewöhnen sich die Leute der Umgegend an den sicheren Verdienst und arbeiten zu normalen Preisen. Man muß sich aber so einteilen, daß man gerade soviel Leute einstellt, als man die ganze Saison beschäftigen kann. Außerden sind prozentuale Zuschlagzahlungen an feste Stammarbeiter von der zweiten Arbeitsperiode an am Schluß derselben sehr empfehlenswert. Die Abgabe kostenfreien Brennmaterials ist ratjam; desgleichen Sorge für die Unterkunft nahe der Arbeitsstelle. Über die Anstellung von Forstknechten will ich mich nicht verbreiten, was Oberförster Tusch hier vor einigen Jahren ausführte, gilt auch heute noch; 1 Mann pro □ Werst genügt für normal geführte intensive Bewirtschaftung. Fast allein ausschlaggebend für den Erfolg der Wirtschaftsänderung ist aber die Personalfrage. Viel, viel mehr als früher fällt heute die Tüchtigkeit und Vorbildung jedes einen Betrieb leitenden Mannes ins Gewicht; und es ist eine Täuschung anzunehmen, nur praktisch gebildete könnten auch einer komplizierteren Wirtschaft vorstehen. Wohl kann die mehr handwerksmäßige Seite des Berufes, die directe Ausarbeitung und künstliche Verjüngung von jedem Praktiker tadellos geleistet werden, aber das ist nur ein Teil der Aufgaben und genügt nur der extensiven Wirtschaftsart. Im Waldbau muß der Dilettantenbetrieb aufhören, der dem Walde und seinem Besitzer unwiederbringlichen Schaden macht. Er muß durch einheitliche, wissenschaftlich begründete Normen und Richtlinien ersetzt werden, auf denen nur ein wirkliches Fortschreiten der Wirtschaft möglich ist. Man muß fordern, daß der Wirtschaftler im Stande ist, jede waldbauliche Maßnahme daraufhin zu prüfen, ob sie mit den Naturgesetzen in Einklang steht. Wir haben keine Regeln, die

nicht Ausnahmen zuließen, — außer eben den Naturgesetzen.

Soll daher ein Wechsel in der Organisation vorgenommen werden, so sorge man vor allem für die langjährige Sicherung der Leitung durch eine entsprechende Kraft. Außer gründlicher Fachbildung werden weither Blick, Erkenntnis des richtigen Wirtschaftszieles, großzügige Organisation der Arbeiterverhältnisse und des Abjages und große Fähigkeit unerlässliche Forderungen sein. — Will jemand die Opfer nicht bringen, welche die Anstellung eines so vielseitig gebildeten Menschen erfordert, so bleibt besser alles beim alten.

Viele der wesentlichen Vorzüge intensiver Wirtschaft sind so feiner und vielseitiger Natur, daß sie nicht sofort gefunden und geschätzt werden können, sondern lange Beobachtung erfordern. Sieht man von unvoreilhaften Betrieben ab, deren Modifizierung allerdings mitunter große Vorteile sofort bringen kann — so findet man vor allem ein rapides Ansteigen der buchmäßigen Ausgaben, denen sofort nicht immer entsprechende Mehreinnahmen gegenüber stehen, wenn nicht die Buchführung eine sehr genaue und entsprechende ist. Die bessere Pflege der Bestände und des Bodens bedingen auch eine Wertsteigerung, die nicht sofort gezeigt werden kann.

Auch die Beeinflussung der Leute und der ganzen Umgebung ist ein Moment, das große Bedeutung erlangen kann. Sind erst die Leute so weit, daß sie an ein absolutes Gerechtigkeitsgefühl wieder glauben lernen und nicht vor jeder Arbeit mißtrauisch die Löhnung abmachen wollen, so ergibt sich ein ganz anderes Verhältnis, das auch zu den jetzigen sehr ernsten Zeiten nicht ohne Erfolg bleibt. Der Wert der Autorität und des guten Beispiels ist nicht gering und sehr vieles wird einem durch eine Vertrauensstellung erleichtert. Der einfache Mann ist auch heute noch durchaus bereit sich in vielem der Leitung und dem Willen eines Herren unterzuordnen, was aber wohl nur bei vielseitiger Bildung, Anlage und Takt möglich sein kann. Es sind aber auch manche Seiten waldbaulicher Natur, die einen intensiven, von gebildetem Personal geleiteten Betrieb immer erwünschter machen, denn die Verluste besonders an Bodenkraft, die durch eine Schablonenwirtschaft entstehen, lassen sich in keiner Weise

verantworten. Schon bei jeder Verjüngung ist Erfahrung von großem Vorteil und zwar nicht nur selbstgemachte, sondern durch Studien, Reisen und Beobachtung erworbene. Viel mehr noch bei geregelter Naturverjüngung, welche in allen Stadien, mag es nun ein Dunkel- oder Sammschlagverfahren sein, von dem Leiter ein großes Maß von Selbständigkeit und Weitsichtigkeit erfordert. Kein Rezept steht einem zur Verfügung und man muß bei der Auszeichnung solcher Niebststellungen alle Register forstlicher Bildung spielen lassen, um den vielen Waldbau- und Schnurücksichten voll zu genügen, die allein befriedigende Resultate geben müssen. Wie viel Mißerfolg und daher ablehnendes Verhalten ist nicht mangelnder Weitsicht und noch öfter fehlender Geduld zur Last zu legen. Genau so geht es mit den Durchforstungen, wenn man von den selbstverständlichen mäßigen absieht. Wie oft sind nicht durch ungeschulte Beamte Mischwälder total verdorben worden, wenn die Betreffenden den Wert und Unwert der Holzarten und Individuen nicht auseinander halten konnten. Wie viel schönes Weichholz ist nicht mangelhaften, nicht mehr entwicklungsfähigen Kadelholzbäumen gepfert worden. Auch hier kann nur ein weitblickender Verstand und geschulte Erfahrung dafür garantieren, daß der Bestand das bietet, was er kann und soll, bei voller Erhaltung der Bodenkraft. Je älter die zu durchzuhauenden Bestände, um so kritischer stellt sich der Eingriff. Einerseits ist man in den Stand gesetzt die Rentabilität ganz außerordentlich zu steigern, andererseits dürfen keine waldbaulichen Rücksichten verletzt werden. Immer wieder muß die Fähigkeit vvrangesezt werden, beurteilen zu können, welche Folgen der Eingriff noch nach langen Zeiträumen haben wird. Je mehr man die neueren Veröffentlichungen ausländischer Versuchsstationen berücksichtigt, um so klarer wird die ganz außerordentlich große Bedeutung richtig geführter Durchforstungen. Bis zur Hälfte der Gesamtzuwachsleistung fällt ihnen zu, die Rentabilität wird in ungeahnter Weise gesteigert und man ist in den Stand gesetzt in wesentlich kürzerer Zeit einen Bestand heranzuziehen, der einem eine große Anzahl gleichmäßiger, die bevorzugten Sortimenten liefernder Stämme gibt. Ja, in besonders günstigen Verhältnissen ließ sich auch die Gesamtmassenleistung steigern und nicht nur der Lichtungs- und der Teuerungszuwachs.

Auch in Bezug auf die Einrichtung der Wälder ist es sehr wichtig, daß der leitende Wirtschaftler gebildet ist und Kritik üben kann. Manchmal hört man die Ansicht, daß ein eingerichteter Forst nun auch von nur praktisch gebildetem Personal verwaltet werden könne. Das ist meiner Ansicht nach ein grober Irrtum. Die meisten Einrichtungswerke sind einseitig und können den verschiedenen lokalen, sich außerdem oft ändernden Verhältnissen nicht Rechnung tragen. Das Ideale ist es jedenfalls, wenn der Wirtschaftler selbst an der Einrichtungsarbeit teilnimmt, mit der notwendigen Unterstützung. Er kann der Sache wirklich den realen Boden geben und später auch mit Lust und Liebe darnach arbeiten. Wie oft, ich möchte sagen fast immer, bleibt sonst die Einrichtung ein wenig gelesenes, in den Einzelheiten fast nie befolgtes Werk von wenig praktischem Nutzen. Hier zu Lande sind wir weder in der Lage ohne Einrichtung und gute Bestandeskarte zu wirtschaften, noch auch anderseits für längere Jahre eine Wirtschaft zu binden durch Vorschrift ganz bestimmter Triebe. Dagegen hat ein einheitliches, gut durchdachtes Werk, das wirklich befolgt, beständig ergänzt und vervollständigt wird, einen unschätzbaren Wert, auch in dem Falle, wenn ein Wechsel der Leitung unvermeidlich ist. Auf die Bedeutung der Statistik und geordneten Buchführung will ich nicht eingehen, weil dieses Kapitel noch viel zu sehr einer auch nur einigermaßen gleichmäßigen Behandlung ermangelt und Vorschläge zur Verbesserung schwierig sind — der Forstmann ist jetzt aber oft mehr als gut ist an den Schreibtisch gebunden.

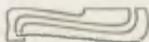
Noch manches Moment verdient Berücksichtigung, so ist es nur dem Fernblickenden möglich, zu beurteilen, ob Aufforstung oder landwirtschaftliche Nutzung mancher Gehöfte das wirtschaftlich richtige ist. Wie ist diese Frage ohne Berücksichtigung aller Faktoren zu entscheiden. Noch wichtiger ist oft die Herbeiführung von Austausch zur Grenzregulierung, wobei es oft schwierig ist, die Höhe der Opfer zu bestimmen, bis zu welcher man zur Erreichung des Zieles gehen kann. Große Fähigkeit verbunden mit schneller Entschlußfähigkeit sind das zweckmäßige.

Ich glaube genug gesagt zu haben um zu zeigen, daß man extensiv gut in althergebrachter Weise wirtschaften kann — daß aber eine intensive Bewirtschaftung nur dann,

dann aber immer, lohnend sein wird, wenn alle Vorbedingungen für sie durch den Besitzer geschaffen wurden. Ohne bedeutende pekuniäre Auslagen für die erste Zeit und Opferung des Selbstbestimmungsrechtes in vieler Beziehung ist ein Erfolg nicht denkbar. Daher sollte man nur dort an die Änderung herantreten, wo man dazu bereit ist. Halbe Opfer und Maßnahmen haben wohl nie Erfolg.

Zu den halben Maßregeln lassen sich oft auch die einmaligen oder auch regelmäßig jährlichen Beratungen der Gutsbesitzer durch einen Forstmann zählen. Gewiß sind der reinen Waldverwertung große Gebiete einzuräumen, aber alles, was das Gebiet des Waldbaues berührt, braucht ein viel sorgfältigeres Studium als kurze Besuche bieten können. Alles hat dort immer nur einen relativen Wert, weil jede Maßnahme in Übereinstimmung mit der ganzen Wirtschaft und allen andern Verhältnissen gebracht sein muß. Vieles kann richtig sein, -- das für den gegebenen Fall beste kann nur der Kenner der ganzen Sachlage entscheiden. Es wäre ein Segen für unsere Provinzen, wenn immer mehr die Besitzer auch kleiner Güter sich zusammentun und ihre Wälder zu gemeinsamer Bewirtschaftung tüchtigen Forstleuten abgeben würden.

Die praktischen Schwierigkeiten verkenne ich nicht, aber wo ein Wille ist, findet sich auch ein Weg.





## Die Exkursion des Vereins Baltischer Forstwirte nach Kaster am 12.—14. Juli 1914.

Einer Aufforderung des Herrn von Essen folgend, versammelten sich 22 Mitglieder des Vereins Baltischer Forstwirte am 12. Juli in Dorpat zu einer Exkursion nach Kaster. Die Beteiligung war mithin sehr gering, offenbar, weil die meisten Revierverwalter bei der herrschenden Dürre wegen der Waldbrandgefahr ihre Reviere nicht hatten verlassen können. Auch der Präses und Vizepräses fehlten. Die geplante Sommersitzung mußte daher ausfallen.

Die Forsten, denen die Exkursion galt, gehören zu den Gütern Kaster, Metzshof und Heidshof (Kreis Dorpat, Kirchspiel Wendau), die 1850 in den Besitz der Familie von Essen gelangten. An die Gegend knüpfen sich eine Menge historischer Erinnerungen, auf die hier jedoch nicht näher eingegangen werden kann. Besichtigt wurden die Mauerreste des schwedischen Schlosses Warbeck beim Kanzenberg am Embach, etwas unterhalb Kaster. Der Name Kaster (vom lat. castrum, Kastell?) kehrt in der Gegend mehrfach wieder, so im Namen des Dorfes Wana Kastraküla am Embach in der Nähe von Dorpat.

Die Forsten der Güter zerfallen in 2 getrennte Reviere, den „Vorwald“, in der Nähe der Güter und den „Perawald“ am Peipus. Der erste Exkursionstag und der Vormittag des zweiten waren der Besichtigung des Vorwaldes gewidmet.

Der Vorwald, ohne Moor ca 20 □-Werst groß, besteht aus 6 von einander getrennten Stücken, die 6 Schutzbezirke bilden. Boden und Bestand sind sehr ver-

schieden: Mischbestände von Espe, Birke, Fichte auf Lehm und von Schwarzzeller, Espe, Fichte, Esche, Ahorn, Kiefer auf Bruch mit Lehmuntergrund wechseln mit Kiefern-Fichtenbeständen auf anlehmigem Sand und Kiefern auf Sand. Außerdem sind Hochmoore, Niedermooere und Übergangsmooere vorhanden. Große Revierteile waren entwässerungsbedürftig und sind größtenteils entwässert. Die ersten Gräben wurden bereits vor 60 Jahren gezogen, energisch entwässert ist seit 1885. Es wurden verausgabt für

	1884—94	1895—1904	1905—14
Kulturen	1521	2946	9025 Rbl.
Entwässerungen	7708	4335	9473 „

im Ganzen mithin in den 3 letzten Jahrzehnten

für Kulturen 13492 Rbl.

„ Entwässerungen 21516 „

Das Revier ist zuletzt vermessen 1885, eingerichtet 1893 von Oberförster Friede. Der Antrieb ist im Laubholz 40-jährig, im Nadelholz 80—100-j. Verjüngt werden die Birken auf Niedermooer natürlich, ebenso die Mischbestände auf Bruch, doch werden hier, soweit möglich, die Lücken mit verschulten Fichten ausgepflanzt. Die Kahlschläge in Mischbeständen von Fichte, Birke werden mit Fichten, und zwar mit verschulten auf Hügel, bepflanzt, die Kiefern gleichfalls durch Kahlschlag und Pflanzung verjüngt. Kahlschlag und Pflanzung sind mithin im Nadelholz herrschend. Der Kulturbetrieb ist sehr intensiv, Kämpfe sind in großem Umfang angelegt und zwar meist Wanderkämpfe in der Nähe der Schlagflächen. Die Kulturen sahen durchweg vorzüglich aus, und es ließ sich erkennen, daß der Revierverswalter bestrebt gewesen war, durch Wahl der Holzart und Kulturmethode den Verschiedenheiten des Bodens Rechnung zu tragen. Mit den Kulturen wird, wo es noch nötig scheint, Détailentwässerung verbunden. Durchforstet wird viel und sorgfältig. Für Wegebau ist viel getan worden, die meisten Schneißen sind fahrbar gemacht.

Eine Schilderung aller auf der Exkursion besichtigten Bestände wäre natürlich zwecklos. Es soll im folgenden nur erwähnt werden, was besonders auffiel oder Anlaß zur Diskussion gab.

Bezirk Murrholane. Hochmoor „Kindrals-foe“.  
Die Moorschicht steigt von 3' am Rande bis 8 und 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fuß in der Mitte. Der Untergrund ist Lehm, lehmiger Sand oder Sand. Am Rande über 200 J. alter Kiefernbestand von ca 30' Höhe und geringer Stärke, in der Mitte Krüppelwuchs. Vor ca 60 Jahren sind Ringgräben gezogen, die deutlich gewirkt haben. Ob weitere Entwässerung rentabel ist, dürfte davon abhängen, ob in geringer Tiefe besser zersetzte Moorschichten anstehen. Ein Kahlschlag am Rande soll durch Kiefernfaat kultiviert werden. Es wäre dann ratsam, das Moos von den Saatplätzen nicht ganz zu entfernen, oder die Plätze mit Sand zu füllen, um Auffrieren zu verhindern. Ein Samen Schlag hätte wahrscheinlich ohne Kultur Besamung herbeigeführt.

Sehr gute Kulturen von Kiefer und Fichte auf Mineralboden. Meist Hügelplantagen. Bei der Ausfuhrung wird die Grasnarbe oberflächlich entfernt, ein Hügel aus lockerer Erde aufgeschüttet und eine verschulte, mit einem 5-zölligen Bohrer ausgehobene Fichte hineingepflanzt. Wenn der Hügel ohne Entfernung der Grasnarbe aus der umgekehrten Rasenplagge und aufgeschütteten Erde gebildet wurde, will der Revierverwalter in dürren Jahren Austrocknen der Pflanzen in Folge der Unterbrechung des kapillaren Aufstieges durch die Rasenschicht beobachtet haben und zwar auch wenn das Gras vorher abgemäht worden war.

Allée von Pyramidenpappeln am Wege nach Weckhof, im vorigen Jahr angelegt. Viele Pflanzen durch Winterfrost vernichtet.

Fasanerie bei der Binschwächerei mit Bruthaus und Futterhaus, vor 4 Jahren angelegt. Die Eier wurden anfangs ausschließlich aus Sagnitz und Larwast bezogen, jetzt nur einige zur Blutauffrischung. Ausbrüten durch Haushennen. Remisen für die Fasane sind durch die benachbarten Kulturen geschaffen.

Kahlschlag, mit verschulten Fichten bepflanzt, die stark durch Rüsselkäfer gelitten haben, was früher nicht vorkam. Zunahme der Rüsselkäfer durch die milden Winter zu erklären. Daher in Zukunft mehrjährige Schlagruhe in Aussicht genommen.

Fichtenballenpflanzung auf Lehmboden, im vorigen Herbst ausgeführt. Zeigt viel mehr Abgang als andere Kulturen. Ob auch die Herbstpflanzung daran Schuld ist, oder nur die exponierte, freie Lage und die diesjährige Dürre, läßt sich nicht entscheiden. Zudem sind die 5-zölligen Ballen für die starken 5-jährigen Fichten etwas zu klein.

Aufforstung des steilen Seensfers inmitten der Heidohoffchen Felder. Da der Boden (Grand) sehr dürr ist, sind 4-jähr. verschulte Ballenkiefern mit der Schaufel ausgehoben und in Löcher gepflanzt, die mit einem löffelartigen Bohrer hergestellt waren. Der obere Rand auf dem Plateau ist einige Jahre früher bepflanzt, um Vollauehen der Böschung mit Schnee und Schneebruch zu verhindern. Wahrscheinlich ist der Altersunterschied von ca 5 Jahren und die Breite des Schutzstreifens nicht genügend, um sicher die beabsichtigte Wirkung zu erreichen.

Bezirk *Walgma*. Auch hier, wie im ganzen Revier, sehr schöne Kulturen. Auf Sandboden Kiefern-pflanzung und zwar auch auf Hügel (2-jährige mit dem Pflanzholz), wo Graswuchs zu befürchten. Vor der Kultur Detailentwässerung.

Auf einem alten Schlage, der lange bloßgelegen, ließ sich die Kultur schwerer hochbringen. Daher sind Bewüchse stehen gelassen worden. Stellweise sind kleine Lücken zu lange mit Kiefern nachgebeffert. Auch wäre jetzt Austrieb der einzeln stehenden, starken Vorwüchse ratsam. Im Übrigen auch hier die Kultur gut gelungen.

Pflanzung von 4-jähr. verschulten Ballenkiefern auf Hügel wegen starken Graswuchses. Ausführung wie am See bei Heidohof.

Bezirk *Laane*. Schöne Mischbestände von Espe, Birke, Fichte auf Lehmboden. Da die Espen fast durchweg gesund sind, werden sie sich gut rentieren, sobald der geplante Bau einer Zündholzfabrik in Dorpat ausgeführt wird.

In allen Bezirken haben die Fichten, besonders in Mischbeständen, stark durch den Schneebruch von 1911 gelitten. Gehauen sind nur die entwipfelten Stämme, die einen großen Teil der Krone verloren hatten, um die Bestände nicht noch lückiger zu machen. Auch einige Kiefern-dickungen haben stark gelitten.

Altes Feld auf anlehmigem Sand, vor ca 10 Jahren z. T. mit Kiefer, z. T. mit Fichte plätzweise in Furchen besät. Die Kiefern stehen gut, wenn auch dicht. Die Fichtenkultur hat am Bestandesrande viel Selbstausslug und ist zu dicht. Die Ausscheidung geht hier auch langsame, weil die Fichte mehr Druck verträgt und die Bonität für sie geringer ist. Daher wäre Ausschneiden ratsam, etwa Stehenlassen von guten Pflanzen in geeigneten Abständen und Köpfen der zwischenständigen, um Schneedruck zu vermeiden.

Bezirk Allee wie. Am Embach, 2 □-Werst, durchweg nasses Terrain. Meist Niedermoor auf Sand, Moorschicht gut zerlegt, meist 5—6 Fuß stark, nur im Westen tiefes Moor, bis 23 Fuß. Entwässert nach einem Projekt des Landeskulturbureaus, die meisten Gräben ausgeführt, außerdem einige im Projekt nicht vorgesehene Schneißengräben. Abstand der Sanggräben 100, der Ableitungsgräben 200 Faden. Im Ganzen ca 13 Werst Gräben, Kosten ca 4 Rbl. pro lwl. Loffstelle. Im Westen ein Streifen Bruchwald auf Lehm: Schwarzele, Espe, Fichte, stellenweise Birke, auch Esche; Unterholz von Ahorn, Ulme und Sträuchern. Die Kahlschläge sind im Niedermoor gut mit Birke besetzt, im Bruchwald z. T. wegen des starken Krantwuchses ungenügend besamt. Sie hätten sich hier wohl durch Pflanzung von verschulten Fichten gleich nach dem Hiebe in Bestand bringen lassen, doch ist das wegen der Kosten und des Arbeitermangels nicht überall ausführbar. Wahrscheinlich hätte man durch Vorrichtung geeigneter Partien mehr Fichte hineinbekommen können, auch Esche, die unter Schirm sehr gut ansieht und gedeiht, bei Kahlhieb sich aber nur durch Stockausschlag verjüngt.

Bezirk Arvoaed = Wiera. Beginnt am Embach mit Niedermoor, geht dann in Bruchwald und Mischbestand von Birke, Espe, Fichte auf Lehm, anlehmigem Sand und Sand über. Die Partien am Embach leiden stark unter Überschwemmung, beim Hochwasser von 1897 konnten die Schneißen mit dem Boot befahren werden.

Aufforstung von wenig ergiebigen Wiesen mit Kiefer und Fichte. Die Fichte, die auch gut gedeiht, wird bevorzugt, weil sie dichtere Remisen für Hasanen abgibt.

Kuliffenschläge in Mischbestand von Birke, Fichte, Espe. Trotz der geringen Schlagbreite von 10 Faden sind infolge des Grasswuchses keine Fichten angefliegen.

Fichtenkulturen auf graswüchsigem Boden. Erst wurde vergeblich Saat, dann Pflanzung von Kleinpflanzen versucht. Erst starke, verschulte Pflanzen führten zum Ziel, was übrigens voranzusehen war.

Laubholzschläge mit Birkenfamenbäumen. Auf kleinen Schlägen sind Samenbäume sicher unnütz, da der Birkenfamen weit fliegt, auf sehr großen führen einige Samenbäume in der Mitte doch vielleicht schnellere und dichtere Besamung herbei.

Falsch ausgeführte Durchforstungen aus früherer Zeit: Austrieb sämtlichen Laubholzes aus Mischbeständen von Fichte, Birke, Espe. Das Resultat sind lichte Fichten, die sich — besonders auf geringerem Boden — nicht erholen.

Kiefernkultur vom vorigen Frühjahr auf anlehmigem Sand. Wegen des Grasswuchses 4-jähr. verschulte Kiefern mit Ballen auf Hügel gepflanzt. Der Revierverwalter will diese sichere Kulturmethode in Zukunft auf graswüchsigem Terrain noch mehr anwenden, und zwar im Verband von 5'. Sie stellt sich dann nicht viel teurer als Pflanzung von 2-jährigen auf Hügel im 4' Verband.

Über die übrigen Kulturen läßt sich nichts Neues sagen, Ausführung und Aussehen waren dieselben wie in den anderen Bezirken. Ausländische Holzarten sind in Kaster-Vorwald nur hier und da zur Verschönerung gepflanzt (*Larix*, *Abies sibirica* und *balsamea*, *Pinus cembra* und *strobus*), meist an den Schneißen.

Klenganstalt auf dem Hofe Kaster. In einer Darre System Keimers sind Bretter auf die Bleche gelegt, um Durchbiegen zu verhindern, die Klengvorrichtung ist daraufgestellt. Diese besteht aus hölzernen Trommeln von achteckigem Querschnitt und 1 Arschin Durchmesser bei 2 Arschin Länge. Die Trommeln haben Eisenbeschlag, eine eiserne Längswelle durch die Mitte und Längswände aus Drahtnetz. Zum Füllen und Entleeren kann eine der Längswände herausgenommen werden. Je 4 Trommeln sind auf einem hölzernen Kasten angeordnet und können vermittelst einer an die Wellen gesetzten Kurbel gedreht werden. Beim Drehen fällt der Samen durch die

Drahtneze aus den Trommeln in eine unter denselben befindliche schräge Gleitbahn und wird von dieser in eine daruntergestellte hölzerne Rinne gefegt. Letztere wird fortgehoben und in Säcke entleert. Jede Trommel faßt 3 Lof Zapfen, die Klengdauer beträgt 48 Stunden bei 25° R. Zum Darren ist nur ein Mann erforderlich, zum Füllen und Entleeren der Trommeln außerdem 2 Weiber. Geheizt wird nur beim ersten Satz mit Holz, später mit Zapfen. 8 Kästen mit je 4 Trommeln haben 500 Abl. gekostet. Wenn der Klengbetrieb beendet ist, werden die Trommeln von den Kästen abgehoben und die ganze Vorrichtung in einen Nebenraum gebracht. Die Darre steht dann zum Korndarren zur Verfügung. Das Entflügeln soll in einer besonders dazu konstruierten Maschine geschehen, die jedoch nicht fertig war und nicht gezeigt werden konnte. Das Reinigen geschieht mit der Windsege. Übrigens ist in Manktschen in diesem Jahr das Entflügeln mit gutem Erfolg im Grückgang der Mahlmühle versucht worden. 1250 Lof Fichtenfaat wurden in etwa  $\frac{3}{4}$  Tagen entflügelt.

Am Nachmittage des zweiten Exkursionstages wurde zum Perawald aufgebrochen. In südöstlicher Richtung ging es dem Peipus zu. Beim Ahijoggi (Nebenfluß des Embach), der auf einer Fähre überschritten wurde, begann die typische Peipuslandschaft: endlose moorige Wiesen, z. T. in weiter Ausdehnung eben und baumlos, dann wieder unterbrochen von Gebüsch und Inseln mit Beständen von Kiefer und Laubholz, darunter auch Eiche. Über diese moorige Fläche fuhr man auf einem schnurgeraden, gutgehaltenen Wege, der durch Ausheben von beiderseitigen Gräben und Befestigung der Fahrbahn mit einer Lage starker Hölzer und Grandschüttung erbaut war. Man konnte deutlich sehen, wie der Wegekörper unter den schweren Wagen in wellenförmige Schwankungen geriet.

Beim Betreten des Forstes bogen die Wagen in die  $\frac{1}{2}$  Werst lange, wunderschöne Hauptstraße des Revieres ein. Diese Straßen sind schnurgerade und völlig eben (die Terrainerhebungen sind durchstochen), haben breite, vorzüglich gehaltene Fahrbahnen mit Grandschüttung und beiderseits Gräben. Die Grabenböschungen sind, wo es nötig war, mit Schalkanten befestigt, die von miteinander durch Längs- und Querlatten verbundenen Pfählen

gehalten werden. An den meisten dieser Straßen sind auch die Außenränder der Gräben von Baumwuchs freigehalten, so daß sie in ihrer stattlichen Breite geradezu einen imponierenden Eindruck machen. Wegebauten, Entwässerungen und Kanäle beanspruchten überhaupt in diesem Revier das Hauptinteresse.

Das Revier Perawald ist ohne Moor ca 60 □-Werst groß und zerfällt in 7 Schutzbezirke. Ein achter Bezirk ist klein und der Forstwächter zugleich Wiesen- und Hafenvächter. Das Terrain ist eben und niedrig, jedoch durchzogen von langen, ziemlich schmalen, flachen Höhenzügen, die z. T. parallel dem Peipusufer, z. T. in entgegengesetzter Richtung hinlaufen. Der Boden der Höhen besteht aus Sand, oder anlehmigem Sand, die Niederungen sind durchweg moorig, haben aber sehr verschiedenen Untergrund und verschiedenen Charakter. Es wechseln Bruchbestände von üppigem Wuchs mit Niedermoor, Übergangsmoor und typischen Hochmoor, das z. T. bereits über das Niveau der Höhenzüge angestiegen ist. Die Niederungen leiden zu einem großen Teil durch das Peipuswasser. Große Teile des Revieres liegen weniger als 5 Fuß über dem Normalpegel des Peipus, werden also bei Hochwasser überschwemmt, oder es wird doch das Wasser in den Gräben zurückgestaut. Es kommt noch hinzu, daß der Peipus seinen höchsten Stand erst sehr spät erreicht, Ende Mai oder Anfang Juni, dementsprechend den niedrigsten Stand erst im Oktober. Es vergeht also ein großer Teil der Vegetationszeit, bevor das Wasser in den Gräben ablaufen kann. Durch die mehrfach geplante Senkung des Peipuspiegels würde das Revier bedeutend gewinnen.

Die Meliorationsarbeiten im Perawald haben bereits vor 40 Jahren begonnen. Die ersten Flößkanäle mündeten in kleinere Nebenflüsse des Embach, bei den später angelegten wurde der Ahijoggi benutzt. Die ersten Entwässerungen wurden von Brock ohne generellen Plan ausgeführt und wirkten wenig, weil die Gräben vorwiegend in der Richtung des Hauptgefälles verliefen. 1884 begann der Kulturinspektor Rosenstand-Wöldike die Arbeit mit besserem Erfolg nach Ausführung eines Generalnivelements durch Gräben quer zum Gefälle. Es war dies die erste größere Arbeit Wöldikes, bei der das Prinzip

der Querdrainage zur Geltung kam. Die Gräben wurden, wo es anging, auf die Schneißen verlegt und mit Wegeanlagen verbunden, die Flößkanäle als Vorfluter benutzt. Dank den niedrigen Löhnen konnten die Arbeiten relativ billig ausgeführt werden, so kosteten die breiten Hauptstraßen inkl. Gräben nur 500 Rbl., kleinere Wegeanlagen nur 100 bis 200 Rbl. pro Werst. Zum Transport von Sand und Lehm für die Hauptstraßen wurde eine Feldbahn angeschafft. Wege durch Moor erhielten eine Unterlage von Faschinen und Lehm, z. T. wurden sie auch gepflastert.

Das Revier hat z. Z. 32 Werst Flößkanäle, die mit einer Anzahl Schleusen zum Aufstauen des Wassers versehen sind. Zur Zeit werden auf den Kanälen jährlich ca 5000 Balken transportiert, ihr Fassungsvermögen ist jedoch weit größer. Die Hauptarbeiten fielen in die Zeit von 1884 bis 1913. Im ganzen sind mit einem Kostenaufwande von ca 60000 Rbl. angelegt worden 25 Werst Straßen mit Grandschüttung, 150 Werst Liniennwege mit Gräben oder Kanälen, außerdem sind 140 Werst Gräben gereinigt worden.

Zu den neueren Anlagen gehört die eines Hasens für Lodjen am Ahjerv, der vom Ahjövaggi durchflossen wird. Der Hasen ist 48 Fuß breit und hat 2800 Rbl. gekostet, zur Zeit sind etwa  $\frac{2}{3}$  des Revieres ganz,  $\frac{1}{6}$  halb und  $\frac{1}{6}$  noch garnicht entwässert. Der Unterhalt der Grandwege kostet ca 300—500 Rbl. jährlich. Auf trockenem Boden, wo keine Gräben nötig waren, sind die Schneißen nach Rodung der Stubben planiert.

Die Bestandsverhältnisse sind, wie schon erwähnt, außerordentlich verschieden. Die Birkenbestände auf Niedermoor zeichnen sich durch nichts von ähnlichen an anderen Orten aus, ebenso die Birken-Kiefernmischbestände auf Übergangsmoor. Auf den Höhen stehen z. T. normale Bestände von Kiefer und Fichte oder Kiefer und Birke, z. T. aber auch solche von hervorragender Schönheit, so z. B. ein sehr gut geschlossener, starker Kieferaltbestand mit Fichtenunterwuchs von etwa 100 Fuß Mittelshöhe. Ein anderer 130—150 Jahre alter Mischbestand von Kiefern und Fichten mit einzelnen wohl über 200 Jahre alten Fichten zeigte auffallend schöne Stammformen bei sehr starken Durchmessern und bedeutender

Höhe. Die Kiefern wurden auf 110, die Fichten auf 130 Fuß geschätzt. Ebenso schöne Bestandsbilder zeigten auch viele Bruchbestände: über 90 Fuß hohe Espen und Birken, dazwischen Fichten und Eschen mit unterständigen Ahorn, Linden und Ulmen und einer üppigen Bodenflora von Sträuchern und Kräutern.

Infolge der Größe des Revieres und der Schutzbezirke, sowie der mangelhaften Absatz- und Arbeiterverhältnisse kann die Wirtschaft z. B. nicht so intensiv geführt werden, wie im Borwald. Das spricht sich vor allem im Kulturbetrieb aus: es wird weniger kultiviert und, wenn möglich, die Saat bevorzugt. Wo es nötig scheint, wird jedoch gepflanzt, auch auf Hügel. Die Kulturen sind übrigens auch hier fast überall gut gelungen, leiden nur stark unter Wildverbiß, besonders durch Elche. Auch durchforstet ist weniger als im Borwald. Offenbar ist es aber bei ungenügender Arbeitskraft auch nicht lohnend, alte Bestände zu durchforsten, solange noch so viele schlechtwüchsige Bestände auf entwässertem Moor des Abtriebs harren. Außerdem ist früher im Revier viel geplentert worden, das Aufräumen von Windwurf und Dürholz verursacht daher viel Arbeit. Schnebruchschäden von 1911 waren auch hier zu sehen, scheinbar aber weniger als im Borwald.

Die Exkursion im Perawald dauerte im ganzen nur einen Tag, genügte also im besten Fall dazu, den Teilnehmern einen allgemeinen Eindruck vom Revier zu geben, den der Referent im Vorstehenden zu schildern versucht hat. Einiges wenige von dem Gesehenen, das zu Bemerkungen Anlaß bietet und ohne Kenntnis des Bestandes und Bodens dem Verständnis des Lesers nahe gebracht werden kann, soll in folgendem speziell erwähnt werden.

Durchforstung in 25-j. Kiefernstangenholz. Das nicht absehbare dünnere Strauch ist liegen gelassen worden, wodurch im Falle eines Brandes das Löschen sehr erschwert wäre. Ohne die Durchforstung hätte jedes Feuer aber zum Wipfelbrand werden müssen, da die Kiefern sehr dicht standen, und das Löschen wäre erst recht unmöglich gewesen.

Mittelalter Mischbestand von Kiefer und Birke auf Sandboden, z. T. durchforstet. Der vor 5—6 Jahren

durchforstete Teil hat weniger unter Schneebruch gelitten, als der eben und der noch nicht durchforstete.

Naturverjüngung auf entwässertem Niedermoor. Der Bestand wurde geschlagen unter Belassung eines lichten Schirmes von Kiefer und Birke. Gute Verjüngung, z. T. von Kiefer rein, z. T. von Kiefer und Birke. Austrieb einiger starker Kiefernvorwüchse wäre empfehlenswert.

Fichtenbüschelpflanzung auf Moorboden, ca 20-jährig. Naktwurzellig auf Hügel gepflanzt. In einigen Büscheln droht der Kampf der dichtstehenden Fichten zu lange zu dauern. Entwipfeln der schlechteren Exemplare würde ihn abkürzen.

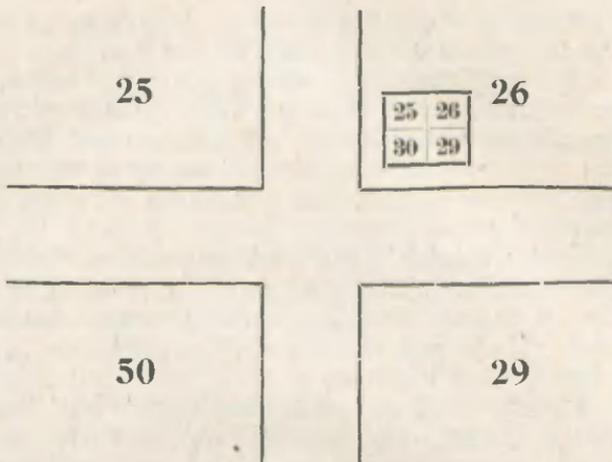
Kieferndickung, auf einer Brandfläche durch Naturausflug entstanden, sehr dicht. Die Kiefern sind nicht so wüchsig, als man es nach dem Boden — daneben sehr hohes schönes Altholz — erwarten sollte. Ursache: zu dichter Stand, vielleicht auch Bodentrückgang durch den Brand. Nach Angaben des Revierverwalters hat die dichte Naturverjüngung nicht durch Elchverbiß gelitten, während eine benachbarte Kultur stark mitgenommen wurde.

Gutgelungene Naturverjüngung von Fichte und Laubholz. Der Altbestand wurde stark gelichtet und schon nach einigen Jahren geräumt, weil starker Windwurf eintrat.

25—30-jähr. Kieferndickung auf anlehmigen Sandboden mit horstweise eingebrachten Eichen und am Rande Lärchen, Zübelkiefern, Schwarzkiefern. Die Lärchen und Eichen wachsen noch mit, doch sind einige kleinere Eichenhorste bereits untergegangen und auch die Ränder der größeren werden von den Kiefern bedrängt. Wenn die Eichen erhalten werden sollen, müßte ihnen bald durch Austrieb einzelner Kiefern geholfen werden.

Bezeichnung der Fagen durch Nummerschilder, die an jeder Ecke an einem Baum, oder bei Jungholz an einer Stange befestigt sind. Praktischer als Pfosten, weil billiger und dauerhafter. Noch einfacher ist eine Art der Bezeichnung, die von einem Erkursionsteilnehmer mitgeteilt wurde, nämlich durch eine einzige Tafel mit den Nummern aller vier Fagen an einer Ecke (etwa der Nordostecke) der Schneisenkreuzung (siehe die Figur).

Typisches Hochmoor mit Kiefern und einzelnen Birken. Letztere pflegen auf reinen Hochmooren sonst nicht aufzu-



treten. An einem Graben kann konstatiert werden, daß ca  $1\frac{1}{2}$  Fuß unter der Oberfläche eine Schicht besser zersetzten Moores mit Stubbenresten beginnt. Dadurch erklärt sich das Auftreten der Birken.

Kiefernsaatkultur auf Mineralboden mit Schirm von alten Kiefern und Birken. Die Kultur ist gut gelungen, doch dürfte die Räumung des Altholzes einigen Schaden anrichten. Kiefernsaaten unter Schirm sind im Revier früher viel ausgeführt worden und gut gelungen, wenn rechtzeitig geräumt wurde. Trotzdem muß das Stehenlassen von Schirmbäumen als unzweckmäßig bezeichnet werden, da Kiefern eines Schirmes nicht bedürfen und der Ausrieb der Altstämme in jedem Falle umständlich ist, aber auch Schaden anrichten kann.

20—30-jährige Kieferndickung bei der Forstei auf Feldboden, ursprünglich durch Zapfensaam begründet. Da die Zapfensaam schlecht gelungen war, wurde nachher auf den Fehlstellen Furchensaam ausgeführt. Die Dichtung ist recht ungleichalterig. Offenbar ist die Nachbesserung zu lauge aufgeschoben worden.

Bastarde von *Betula pubescens* und *B. verrucosa* auf einer Schueiße am Rande eines Moores. Zeigen die Merkmale beider Arten: z. T. die behaarten Zweige der *B. pubescens*, z. T. die warzigen der *B. verrucosa*; die herzförmigen Blätter der *B. pubescens*, aber nicht behaart, sondern glatt, wie bei *B. verrucosa*.

Etwa 25 j. Dichtung von *Larix europäa* auf Mineralboden, durch Bläsejaat entstanden. Gut gelungen und relativ gute Stammformen.

Im Perawald ist eine große Zahl ausländischer Holzarten angebaut worden. Obwohl sie sich ähnlich verhalten, wie an anderen Orten unseres Gebietes, so ist es doch vielleicht von Interesse, einige von den im Perawald gemachten Beobachtungen mitzuteilen.

*Fagus silvatica*. An Wegen unter Schirm angepflanzt. Bleibt am Leben, ist aber sehr geringwüchsig. Hat im Alter von etwa 15 Jahren noch nicht Mannshöhe erreicht.

*Larix*. *L. sibirica* nur in ganz jungen Exemplaren vertreten. *L. europäa* hat oft schlechte Stammformen. Versagt auf Moorboden entweder ganz oder wird doch bald von der Birke überwachsen. Leidet unter *Chermes laricis*, hier und da auch unter Blattwespen.

*Abies Fraseri*. Schöner Parkbaum. Zeigt bei der Forstei im Freistand auch auf Sandboden guten Wuchs.

*Abies pectinata*. Kümmerst vollständig. Leidet unter Winter- und Frühjahrsfrost. Wird vom Wilde stark verbissen. Bei uns auch als Parkbaum nicht empfehlenswert.

*Abies balsamea* und *Abies sibirica*. Entwickeln sich gut, wenn sie gegen Spätfrost geschützt sind. Winterhart. Eine etwa 15-jährige Pflanzung von *Abies sibirica* auf Moorboden kümmerst so stark, daß der Revierverwalter die Fläche den angeflogenen Birken überlassen will. Der Boden aber wahrscheinlich quellig und entschieden ein Frostloch, wo *Abies* nicht hingehört. Beide Arten werden vom Wilde angenommen.

*Picea pungens* var. *glauca*. Nur in ganz jungen Exemplaren bemerkt (etwa kniehoch), die gut wachsen und sehr malerisch wirken.

*Picea obovata*. Vertreterin unserer Fichte in Nord- und Ostrußland und Sibirien. Wächst sonst langsamer als diese. Die besichtigte Kultur ließ keinen Vergleich zu, da *P. obovata* rein angebaut war. Den Graswuchs hatten die Pflanzen überwunden.

*Picea alba*. In einen Jungbestand von Esche, Ahorn u. a. Laubholz hineingepflanzt. Bereits überwachsen. Soll sich anfangs gut entwickelt, dann aber stark unter Schneedruck gelitten haben.

*Pinus austriaca*. Bleibt von Anfang an hinter unserer Kiefer zurück und pflügt im Alter von 20—30 Jahren abzustorben.

*Pinus strobus*. Leidet, wie überall, sehr unter Blasenrost. Einzelne Exemplare fielen von weitem dadurch auf, daß eine große Anzahl von Zweigen vom Blasenrost getötet war. Als Parkbaum empfehlenswerter ist daher die ihr ähnliche *Pinus cembra*, die weniger unter Rost leidet.

*Pseudotsuga Douglasii*. Entwickelt sich gut, war aber auf Sandboden in einer ca 20-jährigen Kiefern-  
dickung bereits von der Kiefer überwachsen. Um welche Douglasie es sich handelte (blau oder grüne), wurde nicht festgestellt.

*Fraxinus americana*. Wächst nicht besser als unsere Esche, der sie sehr ähnlich ist, soll aber etwas frosthärter sein.

Am Abend des dritten Exkursionstages brachen die Teilnehmer vom Hafen am Ahjerv auf, um per Dampfer Dorpat zu erreichen. Mit herzlichem Dank schied man von Herrn von Essen und den Revierverwaltern, den Oberförstern Karu und Kremser. Dieser Dank hatte schon während der Exkursion in mehreren Tischreden Ausdruck gefunden, der Referent möchte jedoch seinen Bericht nicht schließen, ohne auch an dieser Stelle Herrn von Essen im Namen des Vereins für die in jeder Hinsicht wohlgelungene und genußreiche Exkursion zu danken. Wenn schon Exkursionen überhaupt ein uneretzliches Bildungsmittel für den Forstwirt sind und in jedem Revier dank Eigentümlichkeiten von Boden, Bestand und Wirtschaft Neues und Interessantes beobachtet werden kann, so ist der Besuch der Reviere Kaster-Borwald und Perawald besonders lohnend, weil hier in langjähriger, zielbewußter Meliorationsarbeit soviel geleistet worden ist, wie kaum in einem anderen Forst unserer Provinzen. Daß Exkursionsberichte eine undankbare Aufgabe sind, weil sie das eigene Sehen nicht ersetzen können, hat der Referent auch diesmal lebhaft empfunden.

A. Dr Lowsky,  
d. Z. Sekretär des Vereins  
Baltischer Forstwirte.





## Der Bogoslawsker-Bergwerksdistrikt am östlichen Ural.

Skizzen über die dortigen Zustände und die Wirtschaft.  
von Oberförster E. Reinfeld.

Im Herbst 1911 gingen aus dem Baltikum 8 Forstleute mit dem Herrn A. Baron Wolff, dem die Reorganisation der Forstwirtschaft im Bogoslawsker Bergwerksdistrikt von der Administration der Bogoslawsker Montangesellschaft übertragen worden war, in den genannten Distrikt. Dank dem Widerstreben der örtlichen Verwaltung und der dort herrschenden Indolenz wurde, trotz schweren Kämpfens und Arbeitens, nichts aus der geplanten Reorganisation. Somit kehrten im Laufe von 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahren die meisten der dorthin gegangenen Forstleute, darunter auch ich, unverrichteter Sache in die Heimat zurück. Augenblicklich befinden sich nur noch 3 baltische Forstleute (auf einem Nebenbetriebe, einer Sägerei,) dort.

In der Annahme, daß manche der dortigen Zustände, namentlich die forstlichen, interessieren dürften, erlaube ich mir einiges darüber zu referieren. Ich muß aber bemerken, daß es sich hierbei nur um Skizzen handeln kann, denn eine einjährige Anwesenheit dürfte wohl kaum genügen, ein so großes Gebiet, wie es der genannte Bergwerksdistrikt mit all den zugehörigen, verschiedenartigsten großen Betrieben ist, genügend kennen zu lernen. Das wird noch durch die großen Entfernungen, die dort herrschende Wegelosigkeit und die überhaupt recht vorläufigen Zustände erschwert. Außerdem ist man infolge des schlecht geregelten Betriebes so mit Arbeit, namentlich nebensächlicher, überladen, daß es kaum möglich ist, Müße für Arbeiten, die nicht direkt zu den Obliegenheiten gehören, zu erübrigen.

## I. Allgemeines.

Der Bogoslawsker Bergwerksdistrikt, der Bogoslawsker Montan-Gesellschaft gehörig, ist im Werchoturischen Kreise des Permischen Gouvernements am Ost-Abhang des Ural — also schon in Asien — belegen. Die geographische Lage ist: 60° nörd. Breite und 60° östl. Länge von Greenwich. Der Meridian geht direkt durch den Ort Bogoslawsk. Die mittlere Höhe über dem Meeresspiegel beträgt ca 2150', doch steigt dieselbe im N. und W. nach den Bergen Deneschkin Kamien (über 5000' übr. Msp.) und Klondschafowski Kamien (über 5200' übr. Msp.) zu beständig an, während der S. O. als Flußniederung flach und niedriger gelegen ist. Die Grenzen werden z. T. von der nördlichen Soswa mit ihrem Nebenfluß Rakwa gebildet. Die Soswa — ein z. T. schiffbarer Fluß ist ein Nebenfluß der Lawda, wiederum eines Nebenflusses des Ob. Das Klima ist ein rein kontinentales, aber nicht unangenehmes, mit den Hauptniederschlägen im Frühjahr und Sommer. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt ca 40 cent. Die mittlere Temperatur beträgt für den Januar: — 15° R., für den Juli: + 13° R., das Jahresmittel ist — 1° R. Die mittleren Jahresextreme sind für den Sommer + 29,5° R. für den Winter — 45,5° R., doch halten die niedrigen Temperaturen selten länger als eine Woche an. Die Südgrenze des Eisbodens und ebenso die nördliche Getreidegrenze schneiden das Gebiet im nördlichen Drittel. — Die vorherrschende Windrichtung ist im Sommer die nördliche, im Winter die südwestliche. Im Winter gibt es häufige und langandauernde Windstillen. Die Größe des ganzen Distrikts beträgt ca 504 000 Dess. wovon ca 353 000 Dess. = 70% Holzbodenfläche — Wald inkl. Moore sind. Hierzu kommt noch die hinzugepachtete — für ein bestimmtes Stammgeld (60 Kop. bis 1 Rbl. 74 R. pro Rub. Fad.) — Nutzung („Dtwod“) von ca 257 000 Dess. Kronsforst. Somit übertrifft der Bogoslawsker Bergwerksdistrikt an Fläche sowohl das Großherzogtum Hessen, wie auch das Königreich Montenegro und erreicht fast die gesamte Waldfläche Livlands. — Der Boden ist ein mineralreicher, schwerer Lehm, in den Flußniederungen lehmiger Sand und sandiger Lehm. Die Moore, deren

es eine Menge gibt, sind recht flach. Geologisch wäre über das Gebiet etwa folgendes zu bemerken:

Die Hebung des Uralgebirges ist in der Permischen *z. T.* auch in der Carbonperiode erfolgt. Es streicht in der Richtung S. N. Die scheinbar fehlende Zentralkette besteht hauptsächlich aus kristallinen Schiefen, wie Gneis-, Glimmer-, Chlorit- und Talkschiefer und aus Phylliten, Quarziten *ic.* Der Zentralkette sind seitlich silurische, devonische, karbonische und permische Schichten *z. T.* in einzelnen Ketten und Höhenzügen angelagert. Die Lagerungsverhältnisse sind durch hauptsächlich in der Richtung N. S. erfolgte Bewegungen gestört und schwer zu unterscheiden. Die einzelnen Erhebungswellen überragen einander und sind langgestreckte mehr oder weniger breite plateauartige Rücken. Die Zentralkette ist der Formation nach naturgemäß die älteste, während die am weitesten im D. oder W. sich befindende Erhebungswelle die jüngste ist und der Perm-, stellweise der Juraformation angehört. Schroffe Gebirgskämme und isolierte schroffe Bergspitzen gibt es nicht. Nur einzelne größere Felsberge überragen das waldig-sumpfige Tafel-, Berg- und Hügel-land. Als massige Gesteine treten nur ältere Sedimente wie Syenit, Diorit, Granit, Diorit-, Augit-, Uralitporphyre *ic.* auf. Das geologische Bild ist überhaupt sehr bunt und für den Nichtspezialisten schwer verständlich. Die verschiedenen Gesteine sind meist in einzelnen isolierten Partien durcheinander gelagert. So besteht das vielkuppige östliche Berg- und Hügel-land, in dem Bogoslawsk liegt, aus Diorit, Diabas, Hyperit, Serpentin, Syenit, Chlorit, Augit, oker- und goldhaltigem Quarz und hauptsächlich aus den daraus hervorgegangenen verschiedenen Porphyren und Uraliten mit dazwischenliegenden Partien von Glimmerschiefer, Gneis, silurischen Wälfen und kalkigen Kiesen. An den Flüssen und Bächen treten Diluvialbildungen auf, die reich an Mammutresten sind und, wenn aus dem Gebiet des Serpentin, Syenit, Chlorit, Diorit und Quarzes stammend, Platina und Goldsand enthalten.

Einzelne kleine schroffe Felsen überragen dies Berg- und Hügel-land. An Mineralerschätzen birgt der Boden: 1) div. Eisenoxyde: Roteisen, Magneteisen (enthält 66% reines Eisen *z. B.* im Berge „Blagodati“), Manganeisen, Braun-

eisen; 2) Kupfer-Schwefelerze: Kupfer-Schwefelkies, Kupferglanz. 3) kohlensaures Kupfer: Malachit, Lasur. 4) Kupferoxyde: Rotkupfer, Kupferschwarz. Auch gediegenes Kupfer kommt vor. 5) Gold und Platina werden von den Flüssen geführt, auch wird gediegenes Gold in Körnern, Klumpen — sogenannte Samorodki — und im Quarz gefunden. 6) Braunkohle. Die verschiedenen hübschen Zaspisarten und Halbedelsteine kommen erst südlicher um Zekaterinenburg vor.

Die Fauna und Flora sind kontinental-nördlich. Aus dem Tierreich wären als charakteristische Erscheinungen zu nennen: Ren, Elch, Schneehase, Eichhorn, Flughörnchen, Zobel (so gut wie ausgerottet), Hermelin, Fuchs, Luchs, Bär, die nördliche kleinere Form des Auerhahns mit viel Weiß im Stoß, Birkwild, Haselhuhn, Schneehuhn, Schnepfe div. nordische Enten und Taucher, Ruckhäher, Unglückshäher sehr viel Kolltraben, Elstern, verhältnismäßig wenig Krähen, viel Merlin und Wanderfalk, schwarzer Milan, Busarde, Uralente, wenig Sperber und Hühnerhabichte, einige Seeadler, Schreiadler u.; von Fischen: sehr viele und große Quappen, Barsch, Hecht, die sehr schönen Salmoniden Nielma (eine Lachsforelle) und Linj. Schlangen gibt es nicht, Frösche wenig, im Sommer unheimliche Mengen von Mücken. Das Pflanzenreich wird charakterisiert durch: prachtvolle *Larix sibirica* (bis 120' Baumhöhe und 35" Brusthöhendurchmesser sind nichts ungewöhnliches), sehr hübsche *Abies sibirica*, *Picea obovata* (ein häßlicher Baum), gute *Pinus sylvestris*. Ferner kommt *Pinus cembra* vor, die auf den Mooren weit besser als *P. sylvestris* gedeiht und einen ganz guten Stamm bildet. Sie erreicht bei 65' Baumhöhe einen Brustdurchmesser von 25" und mehr und ist dabei auf ca 30' astrein. Birke gibt es viel, Linden einige im S., Espen wenig in den Niederungen und an Flußufern Traubentirsche, Ws.-Eller und div. Weiden. Von Stäuchern kommen vor: schöne *Crataegus sanguinea*, *Cornus sibirica*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera coerulea* und *tatarica*, div. Arten *Spirea* und *Rosa*, *Cotoneaster nigra*, *Cytisus Ratisbonensis*, *Betula nana*, *Polygala calyculata* sehr viel, ein sehr hübscher Schlingstrauch mit großen weißen glockenförmigen Blüten — die *Clematis sibirica*, Himbeeren, *Rubus arcticus* — die Mamura-beere, die Stauden *Aconitum*, *Delphinium*, *Paeonia*

officinalis (?), \*) *Cypripedium subvaginata* (?) *Linea bosealis* zc. Die Hasel, die Haide und das Mai-glöckchen habe ich nicht gefunden!

Die Bevölkerung besteht hauptsächlich aus den sogenannten Kronz-Ausiedlern — Kasionnize poželiane oder obiwateli — wohl Nachkommen in früheren Jahrhunderten in die Bergwerke Verschiedter, den örtlichen Eingeborenen, Bogulen und den zugewanderten Arbeitern: Tataren, Sirjänen und Russen. Die Volksdichte beträgt 20 Einwohner pro — Werst. Die Bevölkerung lebt hauptsächlich in Dörfern und den Ansiedlungen bei den verschiedenen Werken. Von solchen größeren Fabrikansiedlungen wären zu nennen: 1) Der Kadeschdinsky Sawod — Endpunkt der Normalspurbahn, Anfangspunkt der Schmalspurbahn, Post und Telegraph etc. — mit ca 15000 Einwohnern, 2) Turjinskije Rudniki — Poststation, Sitz der Polizeiverwaltung und des Kronzförsters — mit ca 11000 Einwohnern. 3) Der Bogoslawsky Sawod mit ca 6000 Einwohnern — Sitz der Haupt- und Zweigverwaltungen, Post und Telegraph, 4) im S. O. der Sozwinfsky Sawod und 5) im N. Petropawlowfsk mit einer eingegangenen Kupferhütte — beide mit einigen Tausend Einwohnern. Turjinskije Rudniki, Bogoslawfsk und Petropawlowfsk zeichnen sich durch landschaftlich sehr hübsche Ausblicke auf den Hochural und prachtvolle Steilufer der Flüsse Turja und Wagran aus. Auch der Hauptfluß, die Sozwa, hat im nördlichen Teil prachtvolle Felsufer. Auf die einzelnen der angeführten Orte komme ich noch bei den einzelnen Betrieben zurück. Mit Ackerbau beschäftigt sich die Bevölkerung wenig, er beschränkt sich auf geringen Anbau von Hafer, Gerste, Roggen, Kartoffeln und Gemüse. Je nach dem Jahr kosten: ein Pud Roggenmehl 1 Rbl. 20 — 1 Rbl. 40 Kop., Kartoffeln 45 — 55 Kop., Hafer 1 Rbl. — 1 Rbl. 30 Kop., 1 Pfd. Gemüse 2—3 Kop. Gemüse und Früchte (bis auf Himbeeren, Walderdbeeren, Strickbeeren, Mamurabeeren, Beeren der Traubenkirsche (*Prunus-Padus*) werden meist aus anderen Gegenden eingeführt. Wiesenbau existiert trotz des großen Viehstandes gar nicht, obgleich der Boden und namentlich die Fluß-

\*) Bei den mit (?) bezeichneten Namen kann die Art auch falsch bestimmt sein.

niederungen vorzüglich hierzu geeignet sind. Die Viehwirtschaft besteht hauptsächlich darin, daß sich jeder Bauer außer Pferden, 3—5 Kühe und Schweine, manchmal auch noch einige Ziegen hält, die alle eigentlich nie gefüttert werden, sondern sich Sommer und Winter frei überall auf Futterfuche umhertreiben. Der Milch- und sonstige Ertrag ist auch dementsprechend! Die Tataren halten auch noch eine recht große Art Fettschwanzschafe.

Der Bergbau und das Hüttenwesen spielen naturgemäß die Hauptrolle. Produziert wird hauptsächlich: Gußeisen, div. Formeisen, Eisenbahnschienen, Blech, Kupfer, Messing, Gold, Platina, chromsaure Salze und Schwefelsäure. Hierzu existieren die einzelnen Betriebe: 1) der große Nadeschdinsty Sawod und der kleinere Soswinsty Sawod nebst den dazugehörigen Hochofen für die Gußeisen- und Stahlproduktion und deren weitere Verarbeitung zu marktfähiger Ware. 2) Die Kupferbergwerke in Turjinskije Rudniki, deren Schächte bis 130 Faden (7') tief sind, nebst den unliegenden, im Tagebau betriebenen Eisenerzgruben. Die Umgebung dieser zeichnet sich durch eine intensive rote Farbe des Bodens und der Eisenerze aus, während bei den Schächten jeder Baumwuchs durch das beim Kösten der Erze sich entwickelnde giftige Gas (schwefelige Säure etc.) vollständig vernichtet ist. 3) Der Bogoslawsky Sawod mit der Kupferhütte, der Messingfabrik und der chemischen Fabrik für Bichromate und Schwefelsäure. Auch ein infolge der Fabrikgase sehr ungesunder Ort mit großer Sterblichkeit an der Schwindsucht. Diesen großen Hauptbetrieben sind die kleineren angeschlossenen Bergwerken die Braunkohlengruben, die Quarzit- und Kalkbrüche nebst Kalkbrennerei, die Tongruben zur Gewinnung von weißem Ton, aus dem, gemischt mit gemahlenem Quarzit, feuerfeste Ziegel für die Hochofen etc. fabriziert werden und die Gold- und Platinawäschereien. Diese letzteren werden von sogenannten Starateli (Goldsuchern) auf primitive Weise an den verschiedenen Bächen und Flüssen und nur z. T. direkt von der Bergwerksverwaltung betrieben. Jährlich werden ca 15 Pud Gold gewonnen. Dem Nadeschdinsty Sawod sind angeschlossene Ziegelei für feuerfeste und andere Sorten Ziegeln (bis vor kurzem ca 15 Jahre hindurch — ohne hydraulische Presse), Holzverkohlungsanlagen und das Sägewerk mit

jeinen 8 Gattern. Dies letztere dürfte wohl nur Luxus resp. Reklamezwecken dienen, denn es kann sich kaum besser als die Holzverkohlungsanlagen rentieren. Kohle bedeutet für das ganze Unternehmen alles, Holzexport dagegen ist vielleicht eine direkte Schädigung, wie aus der weiter folgenden Besprechung des Holzvorrats ersichtlich sein dürfte. Außerdem ist der weite Transport der zu exportierenden Holzware zu berücksichtigen: von Nadeschdinskij Sawod bis Petrograd ca 2100 Werst oder bis Kotlas ca 1200 Werst per Bahn. In Kotlas wird das Holz in Barken verladen und geht dann die ganze nördliche Dwina bis Archangelsk — den Exporthafen — hinunter.

Über die Arbeiterverhältnisse ist zu bemerken, daß sie, da die eingeborene Bevölkerung, was Verdienst anbetrifft, sehr verwöhnt und der Zahl nach nicht ausreichend ist, ziemlich schlechte sind. Hierdurch ist man genötigt, große Arbeitermengen durch Agenten und Unternehmer in anderen Teilen des Reiches anwerben zu lassen. Als Holzhauer werden jährlich bis 7000 Sirjänen aus dem Wologdaschen durch Agenten beschafft. Flößer kommen aus dem Doneskischen, Tataren für den Bergbau und andere Arbeiten aus dem Kasanschen Gouvernement. Die Holzansfuhr geschieht hauptsächlich durch Unternehmer aus dem Irbitschen Kreise. Von Wegen existieren außer den sogenannten Potstchowitz Trakti — z. T. Knüppelwege ganz schauerlicher Beschaffenheit — nur sehr wenige eben dieser Güte. An Eisenbahnen gibt es zwei: die Normalspurbahn von der Station Goroblagodatstaja der Permischen Bahn bis Nadeschdinskij Sawod — 182 Werst und ca 150 Werst Schmalspurbahn. Außerdem existiert noch 90 Werst Dampfverbindung, die Soswa bis zum Soswinskij Sawod hinunter. Die genannten beiden Bahnen wie auch die Dampfelinie gehören dem Distrikt.

Was nun die Lebensbedingungen anbetrifft, so sind sie nicht günstige zu nennen. Die Wohnungsverhältnisse sind direkt schlecht, infolge des Mangels an dem Distrikt selbst gehörigen Gebäuden. Zu Neubauten entschließt sich aber die Verwaltung z. T. aus falscher Sparsamkeit, z. T. aus anderen Gründen, schwer. Die Gebäude sind nach russischer Art gebaut: im unteren Stock die große Küche, oben die kleinen Wohnräume, die infolge der vielen

Fenster wahre Bogelkäfige sind. Meistenteils sitzt auch ein riesiger Ofen mitten im Gebäude, ja er geht zuweilen durch 2 Stockwerke. Unentbehrliche Räumlichkeiten sind meist kalt und befinden sich größtenteils auf dem Hof. Passende Quartiere zu mieten, hält auch sehr schwer, trotzdem ganz gute Quartiergelder gezahlt werden, da wenig freie und geeignete Häuser vorhanden sind. Krankenhäuser und Ärzte gibt es in jeder größeren Ansiedlung. Möbel sind an Ort und Stelle schwer zu beschaffen, die in den Wohnungen vorhandenen meist, wie die Wohnungen selbst, sehr lebendig! Daher ist man genötigt, entweder seine Möbel mitzubringen oder sich in Perm oder Sefaterinenburg, den nächsten größeren Städten, welche zu kaufen. Die Lebensmittel sind, außer Fleisch und Fisch, teuer. Kolonialwaren, z. B. Zucker, usw. sind so teuer und schlecht, daß es vorteilhafter ist, sie aus Riga zu beziehen. Sardinen per Post aus Riga zu verschreiben, ist billiger als an Ort und Stelle welche zu kaufen.

## II. Forstwirtschaft.

Wie schon erwähnt, hat der Bogoslawsker Bergwerksdistrikt eine Flächenausdehnung von ca 504 000 Dess oder 5040 □ Werst. Hiervon entfallen:

auf Wald	ca 70 %
auf landwirtschaftlich und anders genutztes Land	ca 5 %
auf unproduktives Land	ca 25 %

Das Altersklassenverhältnis ist etwa folgendes:

Unter Blößen, Räumden, Kahlschlägen und weitaus am meisten unter Brandflächen	ca 76 000 Dess.
Unter Jungholz (bis 30 Jahr)	ca 50 500 "
Unter 31—60 jähr. Holz	ca 50 500 "
Unter über 60 jähr. Holz	ca 17 600 "

Zu Summa 353 000 Dess.

An sich also kein ungünstiges Verhältnis! Nur steht das ältere Holz in den entlegeneren Bezirken und ist somit infolge der Wegelosigkeit schwer zu nutzen — daher teuer. Eingeteilt ist der Wald in 4 □ Werst große Zagen, doch sind die Schneißen nur z. T. breit aufgehauen und rein, gehen außerdem sehr häufig schief. Manchmal laufen 2—3 Schneißen dicht nebeneinander, so daß

man nicht weiß, welche denn nun die richtige ist. Daß sie mit den Winkeln auf den Plänen nicht übereinstimmen, ist hiernach fast selbstverständlich. Gutes und zuverlässiges Kartenmaterial existiert nicht, wohl aber eine Menge recht schlechtes und nachlässig, z. T. nach Augenmaß, gearbeitetes. Auch etwas wie der Versuch einer Forstbeschreibung und Taxation ist gemacht worden; die Aussscheidung der Bestände, die Beschreibung und Taxation in diesem Opus stimmen meist sehr wenig mit der Natur überein, ja sind z. T. reine Phantasiegebilde. Eben soll an einer Forsteinrichtung gearbeitet werden. Ein Wirtschaftsplan existiert bisher nicht und sind die Schläge für 10 Jahre nicht zur Karte gebracht. Der Vorrat beträgt ca 7 421 000 Tax.-Faden (à 220 Kub. Fuß) und der Jahresdurchschnittszuwachs des ganzen Waldes ca 90 000 Tax.-Faden. Die jährlich zu liefernde Holzmasse ist aber laut Etat pro 1912 ca 315 000 Tax.-Fad. und steigt von Jahr zu Jahr! Somit sind die Aussichten trotz der Nutzung von ca 90 000 Tax.-Faden pro Jahr aus den zugepachteten Kronsförsten und den ca 5000 Tax.-Faden anderweitig gekauften Holzes schon jetzt gar keine heiteren und werden von Jahr zu Jahr trüber: müssen doch mindestens ca 130 000 Tax.-Faden jährlich durch Überhauen des Waldes gewonnen werden. Hierbei sind die jedes Jahr wiederkehrenden großen Waldbrände und die damit verbundene Verminderung der Ertragsfähigkeit noch gar nicht berücksichtigt. Wie verheerend das Feuer wütet, ist daraus zu ersehen, daß im Jahre 1912 ca 40 000 Dess. in Vogslowitz und den angrenzenden Kronsförsten vom Feuer durchbrannt und z. T. vernichtet wurden. An einem einzigen Tage brannte es an ca 10 verschiedenen Stellen gleichzeitig. Genutzt wurde der Holzvorrat in Kullissen-schlägen, wobei die Verjüngung der Natur überlassen wurde.

Die Bestände bestehen der Hauptsache nach aus Nadelholz, z. T. mit Laubholz gemischt, und wo unberührt, namentlich die 30—60 jähr. Partien, gut geschlossen, sonst aber durch die Hiebe auf Kiefernballen und Lärchengrubenholz stark durchlichtet. Die Nutzung ist überhaupt eine sehr verschwenderische und geht folgendermaßen vor sich: erst werden die Balken für die Sägerei herausgehauen und die Spitzen meist liegen gelassen, bis man mit dem Brennholzhiebe hinkommt, was oft erst nach

Zahren geschieht. Fallholz und Spitzen werden meistens erst beim schlagweisen Brennholzhiebe aufgearbeitet, weil sonst die Aufarbeitung nach den dort herrschenden Ansichten zu sehr verteuert werden würde. Zu Balken werden nur die schönsten, stärksten und astreinisten Kiefern genommen, die Balken sind 25—26' lang und am Kopf 14" stark. Das Grubenholz — ihrer hierzu vorzüglichen Eigenschaften wegen fast nur Lärche, 21—25' lang bei 7"—9" Kopf — wird im Hieb auf der Suche — на принцип — überall regellos durch den ganzen Wald von den Führern auf Grund eines vom Unterförster ausgestellten Erlaubnißscheines geschlagen. Die Bezahlung erfolgt pro Stück, nach Ablieferung an den Schächten. Da nun Holz dieser Dimensionen mit der Zeit in der Nähe rar geworden ist, so sind die Führer-Sauer auf den nicht fernliegenden Gedanken verfallen, Bäume stärkerer Dimensionen zu fällen, aus denen sie sich das passende Stück herausschneiden, während der Rest bis zum Holzhiebe liegen bleibt und fault. Ebenso verfahren die einzelnen Erzgruben, Goldsucher u. bei den von ihnen ausgeführten Hieben. Leider fand in meinem Revier diese Nutzungsart hauptsächlich Anwendung und es ist mit trotz aller Mühe nicht gelungen eine Änderung zum Besseren zu schaffen. Unhaltbar sind auch die Zustände der Nutzung durch die ansässige Bevölkerung, die bisher sowohl freies Bau- als auch Brennholz erhielt, was natürlich den Grund zu einem schwinghaften Handel mit Holzhäusern und zur Holzverschwendung gab. Das wurde im Herbst 1911 abgeändert, die Änderung war aber leider nur z. T. möglich, denn die eingeborene Bevölkerung hat laut Gesetz, sofern sie im Grundbuch von 1863 eingetragen ist und solange sie nicht mit Land versorgt ist, ein Anrecht auf 5 Kub. Fad. Brennholz pro Jahr. So konnte denn nur eine Änderung zum Besseren in bezug auf Bauholz eintreten. Achtung vor fremdem Eigentum existiert, den Wald betreffend, überhaupt nicht und jeder glaubt zum Mindesten ein Anrecht auf Heizmaterial, natürlich nicht das schlechteste, zu haben. Der Kampf mit den Defraudanten ist ein sehr ermüdender und läßt einen häufig bei dem indifferenten Verhalten der Verwaltung am Erfolg verzweifeln.

An Brennholz für die Betriebe wurden von der Forst-

verwaltung die verschiedensten Sortimente aufgearbeitet und an den Verbrauchsort zugestellt, so: 1) 7' langes Holz für die Ziegelei, Kalkbrennerei, zum Erzrösten und zur Beheizung der Arbeiter-Kasernen, meist in derselben Art wie Grubenholz (laut Erlaubnißschein), von den Brandflächen gewonnen, kam loco Verbrauchsort auf ca 7 Rbl. 50 Kop. pro Kub.-Faden zu stehen, 2) 3 $\frac{1}{2}$ ' langes Holz für div. Dampfkessel und zum Erzrösten, 3)  $\frac{3}{4}$  Arschin langes für die Eisenbahn, 4) 1 Arschin langes für die Beheizung der Gebäude und 5) die Hauptmasse — 1 $\frac{3}{4}$  Arschin langes Holz für die Köhlerei. In Summa war der Bedarf des ganzen Distriktes fürs Jahr 1912 folgender:  
 Div. Brennholz — 253 000 Tax.-Faden (darunter ca 174 000 Tax.-Faden Kohlenholz) zum Durchschnittspreise loco Verbrauchsort von ca 8 Rbl. 52 Kop.

Durchschnittspreise  
 loco Verbrauchsort von

Sägebalken	165 000 Stück	"	ca 1 R. 40 R.
Div. Balken	1 200 "	"	" 2 " 48 "
Grubenholz	30 000 "	"	" — " 62 $\frac{1}{4}$ "
Eisenbahnschwellen	45 000 St.	"	" — " 17 "
Div. Brennholz	6 200 Tax.-Faden	von den Erzgruben zc.	
selbst aufgearbeitet und geführt, Holznutzung der Bevölkerung ca 30 000 Tax.-Faden.			

In Summa: ca 315 000 Tax.-Faden à 220 Kub.-Fuß Festmasse.

Im Durchschnitt stellt sich ein Tax.-Faden loco Verbrauchsort auf 9 Rbl. 85 Kop. und ein Tax.-Faden der Gesamtnutzung — also einschließlich der Nutzung durch die eingeborene Bevölkerung — auf 8 Rbl. 95 R. loco Verbrauchsort.

Die Gesamtausgaben der Forstverwaltung betragen für 1912.	2 744 114 Rbl.
+ Stammgeld für die Nutzung im Kronsforst und gekauftes Material	71 941 "

In Summa 2 816 055 Rbl.

Die Jahres-Produktion an Kohle pro 1912 betrug ca 487 300 Körbe Kohle aus 174 000 Tax.-Faden Holz oder aus 1 Tax.-Fad. 2,8 Körbe à 6 Kub. Arschin oder à ca 24 Pud Kohle. Im Durchschnitt rechnet man, daß mit der aus 1 Kub. Fuß Holz gewonnenen Kohle 1 Pfd. Guß aus Erz erschmolzen werden kann. Das

Kohlenbrennen selbst wird in Öfen und in Weilern ausgeführt. Die Öfen sind nach einem verbesserten System Schwarz gebaut, aber noch weit vom Vollkommenen entfernt, denn fast alle Nebenprodukte, außer etwas Teer, gehen verloren. Eine nähere Beschreibung dieser Öfen findet sich im technologischen Teil von „Arnold, Rußlands Wald“. Diese Öfen sollen im Laufe der Zeit eingehen und durch solche des Systems von Aminow-Marks, bei denen auch die Nebenprodukte genutzt werden, ersetzt werden. Mir ist dies System unbekannt, doch soll es das z. B. beste sein und viel in Schweden z. B. in Fernes bei Mora angewandt werden. Der Unterschied zwischen Ofen- und Weilverkohlung wird am besten durch folgende Zahlen charakterisiert:

Aus 1 Kub. Faden Holz erhält man durchschnittlich Kohle

in Öfen	3,3 Körbe	aus Birken u Epsen	— in Weilern	1,5 Körbe
„	4,4	„	„ Tannenu. Fichten	2,3
„	5,2	„	„ Kiefern	2,6

Weilerkohle soll aber etwas reicher an reinem Kohlenstoff sein. Verkohlt werden alle vorkommenden Holzarten, doch nimmt man Kohle aus Fichte, Tanne und namentlich Lärche für metallurgische Zwecke nur in Ermanglung besserer, da sie weich und brüchig ist. Die beste Kohle liefern Birke und Kiefer, auch Zirbelliefer.

Aus 100 Einheiten Holz erhält man durchschnittlich nach dem Gew. 20,6 Einh. Kohle, nach d. Masse 57,0 Einh. Kohle a. Birkenh  
 „ „ 24,3 „ „ „ „ „ 61,7 „ „ „ Kiefern h  
 „ „ 25,6 „ „ „ „ „ 71,2 „ „ „ Tannenh  
 „ „ 34,3 „ „ „ „ „ 73,0 „ „ „ Fichtenh

Diese großen, alljährlich und zu bestimmten Terminen zu liefernden Holz- und Kohlenmassen erfordern natürlich eine gewaltige Arbeitsleistung, die leider durch die ungenügenden Hilfskräfte, die herrschende Wegelosigkeit in den an und für sich viel zu großen Revieren (mein Revier war z. B. ca 1000 □ Werst groß), das ungenügende Kartenmaterial, eine umfangreiche und dabei noch ungeschickte Buchführung, den Mangel an Transportmitteln bei der Bahn und durch Indolenz, die dort überall herrscht, sehr vermehrt wird. Die Forstverwaltung bestand aus einem Forstmeister, seinem Gehilfen, 4 Oberförstern, einem Oberbuchhalter, einem Sekretär und einem

ganzen Stabe von Rechnungsführern, Schreibern, Landmessern zc. Die Oberförster hatten auch wieder ihre eigenen Kanzleien mit den nötigen Beamten, ihnen waren die meisten Unterförster, deren es 12 gab, unterstellt. Einige der letzteren waren auch direkt dem Forstmeister untergeordnet. Die Forstwache bestand aus 52 berittenen und ca 29 unberittenen Forstwächtern. Für ein so großes Gebiet viel zu wenig. Obwohl diese Leute mit der Holzabnahme nichts zu tun hatten, oder richtiger, laut Instruktion nichts zu tun haben sollten, waren sie doch durchaus mit Arbeit überhäuft und zudem unzureichend gagiert. Unberittene Forstwächter haben bei den großen Entfernungen dort überhaupt keine Existenzberechtigung. Die Abnahme der Arbeit erfolgte hauptsächlich durch Oberbuschwächter, sogenannte Verfohlungsansseher — *курные надиратели*. Eine Bezeichnung, die jetzt nicht mehr entsprechend ist, da diese Leute mit dem Holzempfang von den Hauern und den Führern und der Flößung zu tun haben. Solcher Aufscher gab es 10. Die Zahl sowohl der Verwaltungs-, wie auch der Forstschutzbeamten war somit eine durchaus ungenügende und müßte verdoppelt bis verdreifacht werden. Die Einteilung in Wirtschaftseinheiten (Reviere und Oberforsteien) ist auch durchaus verbesserungsbedürftig. Die Verwaltungs- und Schutzkosten betragen rund 271 700 Rbl. der pro Dess. ca 54 Kop. Hierbei ist noch die Arbeit bei der hinzugepachteten Nutzung aus den ca 257 000 Dess. Kronsforst zu berücksichtigen.

Von Nebennutzungen wären zu nennen: Verpachtung der Heuschläge, Jagd und die Nutzung der Zirbelzapfen. Die Heuschläge werden, ohne Rücksicht auf die Güte, durchweg zu 25 Kop. pro Dessjätine verpachtet, dabei waren es zum Teil sehr gute Heuschläge, namentlich an den Flüssen, die in guten Jahren bis 150 Pnd Heu und mehr pro Dess. ergaben. Freilich wurden zu demselben Preise auch himpelige Niederungsmoore mit einem Ertrage von höchstens 30 Pnd schlechten Heus verpachtet. Das Zubereiten von Heu in eigener Regie für die großen Bedürfnisse des Bergwerksdistrikts erfolgte nicht. Das Mähen, Zubereiten und Einbringen des Heus von 1 Dess. kam 8—12 Rbl. Der Marktpreis von 1 Pnd Heu schwankte je nach dem Jahr von 25 bis 50 Kop. Die eingeborene Bevölkerung besaß auch Heuschläge, die sie sich im Laufe der Zeit

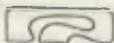
„erfassen“ hatte. Das ist meist so vor sich gegangen, daß den Leuten i. Z. gegen eine geringe Zahlung gestattet worden war, geeignete Brandflächen nach eigener Wahl in Heuschläge umzuwandeln. Da nun früher weder Pläne noch Register existierten, so gerieten die einzelnen Heuschlagstücke in Vergessenheit. Die Leute nutzten sie natürlich stillschweigend weiter und erwarben so gewisse Eigentumsrechte an denselben. Auch jetzt noch versucht die Bevölkerung, auf diesem Wege zu Landbesitz zu gelangen und auch, da keine festen Grenzen existieren, denselben durch Verrücken der natürlichen Grenzen, indem der angrenzende Wald heimlich geringelt und nach dem Abtrocknen gerodet wird, zu vergrößern. Solcher erfassener Heuschläge gab es durch den ganzen Wald verstreut eine große Menge.

Was die Jagdverhältnisse im Bogoslawsker Bergwerks-Distrikt anbetrifft, so sind dieselben sehr schlecht. Der dort gebräuchlichen unsinnigen Ausrottung des Wildes entgegenzutreten ist sehr schwer, denn die (örtlichen) Bewohner des Distrikts sind, da bisher noch nicht mit Land versorgt, keine Bauern — „крестьяне“ —, sondern Kronsaufwiegler — „казенные поселяне“ — des Werchoturschen Kreises und haben als solche laut Jagdgesetz das Recht auf freie Jagd. In den angrenzenden Kronsförsten, wo die Bevölkerung mit Land versorgt ist, also zu Bauern geworden ist, muß freilich ein jeder, der Jagen will, ein Jagdbillet lösen. Doch hat auch dies kaum einen Erfolg, da der eine Kronsförster mit seiner Handvoll Forstwache die dazu noch außerhalb des Reviers in Dörfern wohnt, auf der von ihm zu verwaltenden Riesensfläche von 2 000 000 Dess. kaum etwas bei den dortigen Sitten erreichen kann. In Bogoslawsk ist auch der Versuch gemacht, die Leute ans Lösen eines Jagdscheines zu gewöhnen — leider, trotz der geringen Zahlung von 25 Kop. für den Jahreschein, vielleicht auch, weil die Sache zu lässig betrieben wurde, mit sehr geringem Erfolg. Die Jagd wird dort meist mit Hilfe von Laiti — Verbellern, von denen jedermann mindestens ein Paar besitzt, ausgeübt. Elch und Ren werden hauptsächlich bei Hartschnee, der wohl den Hund, aber nicht das schwere Wild trägt, gejagt. Die Pelztiere, namentlich das Eichhorn und der schon fast ausgerottete Zobel, werden nur mit Verbellern

gejagt. Auerwild, Birkwild, Haselwild desgleichen, aber auch auf der Balz, vermittelt der Puppe (Polwan) und auch der Locke. Enten werden meist vom Ufer oder vom Boot aus erlegt.

Das Zirbelzapfensammeln wird für die Zahlung von 2 Rbl pro Person auf Grund eines Scheines im ganzen Walde mit Ausnahme der größeren reinen Zirbelbestände, sogenannter Redrowniki, gestattet. Die Redrowniki werden als gesonderte Einheiten gegen eine ihrem Ertrage entsprechende Zahlung verpachtet. Die Zirbelnüsse sind ein gesuchter Handelsartikel und sehr beliebtes Naschwerk. Da die Forstwache unzureichend ist, so wird auch beim Zapfensammeln Mißbrauch getrieben, indem die Leute häufig die Bäume nicht ersteigen, sondern sie einfach umhauen.

Alle diese Nebennutzungen haben eine sehr schlechte Seite: es treiben sich viel Leute und zwar größtenteils gerade die Nichtstuer im Walde umher und da jeder während der Raft gern ein Feuer anzündet, um sich der Insekten zu erwehren (die Zapfensammler rösten dabei auch die Zapfen, um sie leichter zu öffnen, so ist der Entstehung von Waldbränden Tür und Tor geöffnet, namentlich, da ein einmal angezündetes Feuer meist gar nicht oder sehr nachlässig gelöscht wird.



## Versuch einer Anwendung der Wagner- schen Forstkultur-Ideen in Schloß Sagnitz, Livland.

Von Graf Fr. Berg.

Ein Wäldchen von ca 70 Poststellen Größe, reiner Fichtenbestand auf schwerem Lehmboden, sollte in einen forstlich besseren Zustand gebracht werden. Die Fichten im Alter von 60 bis 80 Jahren hatten bereits sehr schwachen Dickenzuwachs, keine Gipfeltriebe, waren vielfach rotfaul. Der Bestand war stellenweise recht geschlossen, an anderen Orten lückenhaft, der Boden mit einem dicken Moosteppich bedeckt.

Im Sommer 1913 hingen die Fichten so voller Zapfen, wie es nur selten vorkommt, im Winter war also reichlich natürlicher Saatabfall zu erwarten. Um diesen Wald ganz zu verjüngen, ließ ich etwa die Hälfte des Fichtenbestandes fällen, so daß ein Dunkelschlag nachblieb. Der Moosteppich war aber so dicht, daß ein Keimen der Saat kaum zu erwarten war, die Bäume wurden daher so niedrig an der Erde abgesägt, wie nur irgend möglich, darauf wurde die ganze Fläche mit der Waldegge gründlich bearbeitet. (Die Waldegge habe ich von der „Selbsthilfe“ bezogen). Durch das Eggen wurde so sehr viel Moos aufgerissen, daß nun eine lockere, aber um so dickere Schicht am Boden lag, so daß die Saat noch weniger Aussicht hatte, ein Keimbett am mineralischen Erdreich zu erreichen, daher mußte das Moos mit der Harke in kleine Haufen zusammengeharkt werden. Hierauf sah das Terrain im Spätherbst 1913 zur Aufnahme der Saat sehr günstig aus.

Das Frühjahr und der Sommer 1914 waren aber so dürr, daß ich für das Keimen und die erste Jugendentwicklung der Fichten sehr besorgt war. Im August war aber doch die ganze bearbeitete Fläche recht hübsch gleichmäßig, wenn auch nicht so dicht, wie ich gewünscht hätte, mit kleinen Fichten bestanden, der Schatten hat also trotz der selten intensiven Dürre sehr günstig gewirkt. Auf etwas freieren Stellen habe ich wohl einzelne eingegangene d. h. vertrocknete Keimpflanzen gefunden, der gesamte Bestand ist aber immerhin ganz befriedigend. Sonach habe ich die beste Aussicht, daß bei allmählich zu bewerkstelligender Lichtstellung des Altholzes ein gut zusammenhängender Nachwuchs erzielt wird.

Hiermit will ich darauf aufmerksam gemacht haben, daß sich verschiedene Gelegenheiten bieten können, unter denen es möglich ist, wenn auch mit Nachhilfe eine gute natürliche Besamung zu erhalten. In diesem Fall war also das Bearbeiten des Bodens mit der Waldegge, darauf das Abharken der trocknen Moosschicht und passende Beschattung notwendig.

Wenn man es nicht mit dichten, geschlossenen Beständen zu tun hat, wie die meisten, mit denen Wagner zu tun hat, es sein mögen, sondern wie es hier zu Lande uur zu oft der Fall ist, um den Wald zu verbessern, dort hauen muß, wo sich eben der schlechteste Bestand findet, so kann das alljährliche einfache Pichten eines schmalen Streifens noch kein genügendes Samenbett schaffen. In solchen Fällen, wo der alte Bestand viel Lücken enthält oder gar schon lange viel lichter dasteht, als er für die Wagnersche Kultur gelichtet werden müßte, dort wird der Boden bereits derart durch Gras und Kräuter bedeckt sein, daß mindestens eine Verwundung nötig wird, um ein Keimbett zu beschaffen. Zweitens sind gute Samenjahre selten und drittens keimt bei dürrerem Frühjahr und Sommer die Saat oft mangelhaft. Bleibt aber der gelichtete Schlag mehrere Jahre ohne Saat, so wird er sicher vergraßen oder sonst wie verunkrauten. Um die günstige Sachlage des frisch blosgelegten Bodens nicht zu verlieren, wird man daher mit künstlicher Besamung doch wohl auch recht oft zu Hülfe kommen müssen. Immerhin ist der Wagnersche Grundsatz, das Keimen und die Jugendentwicklung der Bäume im Schutz des Altholzes geschehen zu

lassen, sehr richtig. Man wird dann Fichtenbestände und gemischte Bestände auch dort erzielen können, wo sie bei Kahlschlägen nicht mehr möglich sind. Die Vorliebe der Förster für ausschließliche Kiefernkulturen ist durch den Kahlschlag bedingt, weil dort auch auf sonst noch für Fichtenkulturen brauchbaren Boden die Fichtenjaat gar zu oft verdorrt. Sind mir doch in diesem dürren Sommer selbst Fichten-Ballenpflanzungen auf offenem Felde fast gänzlich verdorrt.

Noch notwendiger als für die Fichte ist in der frühesten Jugend mäßiger Schatten für alle unsere Laubhölzer, namentlich die edlen Laubhölzer: Eiche, Ahorn, Rüster, Esche entwickeln sich nur im Schutze älterer Bäume. So lange man die schematische Wirtschaft des Kahlschlages, die ja auch ihre Vorzüge hat, indem sie viel weniger Sorgfalt, Aufsicht und sachgemäße Auswahl der zu fällenden Bäume fordert, für die einzig mögliche hält, ist die Einbürgerung dieser Laubhölzer in der Waldwirtschaft allerdings kaum möglich, sie sind in den hiesigen kultivierten Wäldern denn auch ganz vollständig verschwunden und nur noch dort zu finden, wo der alte Bestand so weit wegfault, daß Licht genug bei gehörigem Seitenschutz vorhanden ist, um die Jugendentwicklung dieser Laubhölzer möglich zu machen. Ich will hiermit nicht angeraten haben, gleich große Bestände dieser Laubhölzer anzulegen, es ist aber wohl an der Zeit, an passenden Stellen auch ihnen die Existenz zu ermöglichen, allerdings bei etwas mehr spezieller Aufsicht und Sorgfalt von Seiten des intelligenten und denkenden Försters. Wie wertvoll der Seitenschutz für das Gedeihen der meisten Waldbäume namentlich in ihrer ersten Jugend ist, darauf hat die Wagner'sche Theorie uns jedenfalls in gründlicher Weise aufmerksam gemacht.

\*

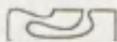
\*

\*

Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatz.

Es ist entschieden Wagners Verdienst, auf die Vorzüge der Naturverjüngung hingewiesen zu haben, und seit dem Bekanntwerden seiner Ideen hat die Abneigung gegen den Kahlschlagbetrieb und die Vorliebe für die Naturverjüngung sehr zugenommen, wie u. a. das Entstehen einer „Vereinigung von Freunden der natürlichen Verjüngung“ in Deutschland beweist. Die Bezugnahme auf

Wagner im Titel des vorstehenden Aufjages hat daher eine gewisse Berechtigung. Nur war das vom Herrn Verfasser geschilderte Verfahren, die Verjüngung der Fichte in Dunkelschlägen, auch vor Wagner längst bekannt und geübt, auch bei uns. Speziell das Wagner'sche Verfahren besteht darin, nicht die ganze zu verjüngende Fläche gleichzeitig lichter zu hauen (Breitsamenschlag), sondern nur schmale Abfäumungen, die nach Maßgabe des Gelingens der Verjüngung von Norden nach Süden vorzuschreiten. (Näheres darüber findet der Leser in Heft 5, S. 41 ff. d. Forstl. Mitteilungen). Daß dieses Verfahren wegen der seltener eintretenden Samenjahre in unserem Klima zu langsam zum Ziel führen würde, hebt Graf Berg mit Recht hervor. Auch im Übrigen sind wir mit dem Herrn Verfasser durchaus einverstanden: Fichte und edle Laubhölzer lassen sich nur unter Schirm natürlich verjüngen und die schematische Anwendung des Kahlschlagbetriebes, der gegenüber der früheren regellosen Plenterwirtschaft allerdings einen Fortschritt bedeutete, hat in vielen Fichten- und Mischwäldern auf gutem und daher unkrautwüchsigem Boden viel Schaden angerichtet. D. Red.



# V e r z e i c h n i s

der

## Mitglieder des Vereins Baltischer Forstwirte

### Oktober 1914.

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
<b>A. Ehrenmitglieder.</b>	
Dettingen, Ed. von, Landrat	Jenzel und Jurjew, Ehrenmitglied 1892 I
Sivers, M. von, Landrat, Präses	Roemershof, 1897 I
Ostwald, E., Forstmeister	Riga, Backhausstr. 1. Forstbureau
Kern, Ed. von, Geheimrat	Петроградъ, Знаменская 16., 1903 I
Cornelius, Oberförster	Riga, Felliner Str. 3-a, 1906 I
<b>B. Aktive Mitglieder.</b>	
Adamson, Förster	Jurjew, Lehnistraße 2
Abelit, Förster	Löwenwolde per Raffé
Ahrens, Oberf.	Dago-Hohenholm per Kertel
Anders, Forstinspektor	Dranienbaum, Петрогр. губ.
Andresen, Oberf.	Нелидовка, Смоленск. губ., чр. ЮТКИНО
Anrep, M. v., Kreisdep.	Homeln per Walk und Stallenhof
Anrep, R. von, Gutsbesitzer	Lauenhof per Törwa
Armitstead, Gutsbes.	Seringshof per Rujen
Arro, Förster	Wagenküll per Törwa
Aufsmann, Oberf.	Им. Ключевое, чр. Андреяполь, Николаевск. ж. д.
Aun, Kreisforstrevi- dent, Staatsrat	Bernau
Baer, A. von, Gutsbesitzer	Repnif per Korff, Estland.

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Waggo, von, Oberf.	Им. Троицкое, ст. Ушаки, Новгородск. губ.
Warbig, Förster Warz, Oberf.	Сойкино чр. Котлы, Петрогр. губ.
Weick, W., Oberf.	Allaskivi per Jurjew
Werg, Graf F., Gutsbesitzer	Schloß=Sagnitz per Sagnitz
Werg, R., Förster	Linnamäggi per Werro
Wergmann, Oberf.	Sommerpahlen per Sommerpahlen
Wienenstamm, von, Oberf.	Kofenhof per Wolmar
Wlankenhagen, D. v., Landrat	Allasch per Hinzenberg
Wloßfeldt, S., Oberf.	Kolt per Kasik
Wock, W., von, Oberf.	Weküll per Rujen
Wol, J., Holzhändler	Jurjew, Kastanienallee 28
Wötticher, B. v., Oberf. lebenslängl. Mitgl.	Kömershof
Wötticher, J. von, Oberf.	Neu-Kalzenan, Walk=Stockmanns=hofer Bahn
Wode, von, Oberf.	Riga, Felliner Str.
Wolz, Oberf.	Bernau
Wouvier, R., Oberf.	Diensdorff per Breekuln
Worch, Direktor	Jurjew, Samenbauverband
Wrehde, Förster	Kojel per Wottigfer
Wrümmner, von, Gutsbesitzer	Odensee per Stockmannshof
Wuchardt, Oberf.	Burtneck per Wolmar
Wusch, W., Oberf.	Linden per Stockmannshof
Wampenhausen, E. Baron, Gutsbes.	Riga, Alexanderstraße 1
Wampenhausen, R. Baron	Loddiger per Hinzenberg
Warkyle, Oberf.	Neu=Peبالغ per Kamkau
Whey, de, Oberf.	Alt=Peبالغ
Wramer, von, Gutsbesitzer	Lagina per Korff



Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Danfmann, J., Förster Deubner, Buchhändler Dohrandt, K., Oberf. Drommert, Ed., Oberf.	Mönda per Masif Riga, Kauffstraße 8 Riga, verlängerte Mitterstraße 3 Riga, Statist. Bureau, Backhaus- straße 1
Eberhardt, A., Förster Eckmann, Oberf. Eglit, Förster Ehlers, Oberf. Eiche, Oberf.	Draniensbaum, Петрогр. губ. Nenhausen per Werro Waldenrode per Hünzenberg Balzmar, Livland
Engelhardt, H. Ba- ron, Oberf.	Tsurjew, Sternstr. 10.
Engelhardt, Baron, Oberf.	Kerraker per Tsurjew
Engelhardt, Baron, Landrat	Sehten per Rujen
Engelhardt, S. Ba- ron, Oberf.	Keval, Kurzer Domberg 9, Qu. 3.
Eichert, K., Förster Essen, A. v. Gutsbej.	Dago per Keinis Merhof per Tsurjew
Fankhänel, H., Oberf. Feldt, Oberf.	Новоселье, Петрогр.-Варш. ж. д. Выкса, Новгородск. губ.
Fersen, K., Graf, Gutsbesitzer	Ollustfer per Ollustfer
Fersen, Baron, Guts- besitzer	Koitüll per Koitüll
Feyerabend, G., Oberf. Franzen, Oberf.	Riga, Backhausstr. 1, Forstbureau Архангельскъ, Контора Сур- кова и Шергольдъ
Fürst, Oberf.	Oberpahlen, Forstei Reika
Gavel, H. von, Oberf.- Land.	Riga, Backhausstr. 1, Forstbureau
Gernhardt, B., Oberf. Gerzdorff, G. von, Landrat	Daugelu per Daugelu
Gerzdorff, G. von, Gutsbes.	Hochrosen per Wolmar

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Wirgensohn, H., Oberf.	Черемыкино, черезъ Кипень, Нарвск трактъ, Петрогр. г.
Wlajenapp, W. von, Oberf.	Каменогорка чрезъ Дашевъ, Киевск. губ.
Wogginger, Gutsbes.	Zarnikau per Riga
Wraue, B., Oberf.	Псковъ, Губериск. чертежная, Губернаторск. 36
Wruenewaldt, A. von, Gutsbes.	Wennefer per Kaffe
Wruenewaldt, D. von	Palzmar per Palzmar
Wruenewaldt, E. von, Gutsbes.	Bellenhof per Riga
Wruenewaldt, K. von, Gutsbes.	Wranen per Wodohn
Wulbis, Förster	Wissust per Laisholm
Wulke, Bevollmächtigter	Wlieden per Wächhof, Kurland
Waffner, W. Oberf.	Ст. Мшинская, Петроградско-Варш. ж. д., Долговское дровцовое лѣсничество
Walder, Oberf.	Wankluse per Serbigal
Wallmann, W., Holz- händler	Riga, Wackhausstraße 5
Wansen, H. von, Guts- besitzer	Wotenhof per Wolmar
Wäcker, J., Gutsbes.	Wehrhof per Smilten
Wäufler, Oberf.	Wenhausen per Werro
Wensel, Oberf.	Alt-Anzen per Anzen
Wermes, Th., Förster	Weimthal per Fellin
Wesse, Th., Oberf.	Wen-Woiküll per Werro
Wippius, von, Oberf.	Шадирицы чр. Молосковичи, Б. ж. д.
Wolm, Kulturinge- nieur	Wurjew, Landeskulturbureau
Woppe, Kulturinspek- tor	Wurjew, Landeskulturbureau
Wörner, Bar., Oberf.	Wrendsen per Tuckum u. Trulau

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Huene, D. Baron. Gutsbesitzer Hübbeuet, von, Oberf. Hufe, A., Obf.-Kand.	Eidapperre per Kappel Reval, Poststraße 6 Neu-Rosen per Hoppenhof
Jaesche, H., Gutsbes. Jantra, D., Revier= förster Jlweß, Förster Johansen, Kultur= inspektor Juriado, Förster Jungmeister, Oberf.	Kehrimois per Jurjew Uhdring per Stackelu Ундоль, Владим. губ. Reval, Klosterstraße 11 Wolmar
Kahlen, H. v. Kämmerer, Oberf. Kanter, Förster Kapsta, Förster Karro, Förster Karu, H., Oberf. Keller, A., Graf Keszber, Edw. Oberf. Kestner, G., Oberf.	Riga, Nikolaistraße 23 Sihle-Förstei per Wall Förstei Chra, Hollerschhof per Dörwa Anzen per Anzen Laupa per Allenküll Kaster per Jurjew Wennefer per Rakke Riga, Nikolaistr. 67a Лѣсничество Тальное, чр. ст. Казати, Киевск. губ.
Kiffas, K., Förster Kirschten, A. v., Gutsb. Klaussen, Förster Knersch, Edg. Oberf.	Ruttigfer per Oberpahlen Chondleigh per Zewe Kokenhof per Wolmar Лѣсничество Весёлое, чр. ст. Смородина, Харьковск. губ.
Knieriem, von, Ex= zellenz, Direktor des Polytechnikums Koch, A., Oberf. Kosak, H., Förster Krause, Oberf. Kraus, H., Direktor Kreewis, Förster Kremser, Oberf. Krentel, A., Oberf.	Riga, Polytechnikum Anzen per Anzen Lappier per Wolmar Pinkenhof per Ruhpe Pernau, Waldhof Pernau, Waldhof Zerwselg per Jurjew Wennefer per Rakke

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Kröger, H. Oberf.	Riga, Backhausstraße 1, Forstbureau
Krüdener, J. Baron Oberf.	Wilsenhof per Wolmar
Kügler, Fr., Oberf.	Groß-Koop per Klein-Koop
Kügler, P., Oberf.	Cabbal per Wöchma
Kulbach, Gutsbesizer	Tabbiser per Tabbiser
Kurfou, J., Förster	Bernau, Waldhof
Kusit, Ed., Holzhändler	Jurjew
Kymmel, N., Buchhändler	Riga, Scheunenstraße
Lackshewig, W., Oberf.	Saddoküll per Laisholm
Landesen, L., Oberf.	Jägel per Jurjew
Lannas, K., Förster	Gr.-Jungfernhof pr. Ringmundshof
Leuzinger, A., Holzhändler	Riga, Backhausstraße 5
Libbert, H., Oberf. lebenslängl. Mitgl.	Paulsgnade per Mitau
Lichinger, R. Oberf. lebenslängl. Mitgl.	Riga, Backhausstraße 1, Qu. 7
Lieven, Fürst P., Gutsbesizer	Schloß-Smilten
Lilienfeld, Ed. v., Gutsbesizer	Perrist per Werro
Limberg, Förster	Moisekaj per Werro
Lindtke, H., Förster	Bernau Waldhof
Löffler, E., Forstmeister	Dger, R. D. Bahn
Lühr, Forstingenieur	Riga, Hagensberg, Taubenstr. 32
Lukas, Förster	Kerjel per Fellin
Martinsenn, Fr., Först.	Lenzenhof per Wenden
Mauring, D., Förster	Kida per Kasik
Maydell, E. Baron, Gutsbesizer	Krüdnershof per Jurjew
Maydell, E. Baron, Gutsbesizer	Kiddijern per Werro

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Mechmerhanjen, R., Oberförster	Voll per Kappel
Mellin, R. Graf, Gutsbesitzer	Lappier per Wolmar
Mensenkampff, C. von, Gutsbesitzer	Schloß Tarwast per Fellin
Meyer, Armin, Oberf.	Riga, 1 Weidendamm 7. Dn. 8.
Meyer, Martin, Oberf.	
Meyer, Werner, Oberf.	Dexten per Goldingen
Middendorff, E. von Gutsbesitzer	Hellenorm per Middendorff
Moltrecht, Oberf.	Kienbad per Singenberg
Molvig, Alf, Holz- händler	Riga, Postfach 913. Stackeln
Moriß, A., Oberf.	Wiezemhof per Stackeln
Moriß, S., Oberf.	
Mühlen, von Zur, Gutsbesitzer	Bentenhof per Werro
Müller, Max, Oberf.	Liban, Scheunenstr. 22
Muhle, A., Oberf.	Zilden per Hasenpoth
Napritschou, P., Förster	Pernau, Waldhof
Nehlep, E., Förster	Frauenburg, Murland
Niender, Förster	Pajus per Oberpahlen
Nockur, A., Oberf.	Schloß-Karkus per Abia
Nowaczek, Oberf.	Pernau, Waldhof
Nüßle, E., badischer Oberf.	Петроградъ, Вас. остр 16 ли- нія, № 19, кв. 11.
Obet, L., Oberf.	Kosse per Werro
Oettingen, E. von, d. Landrat	Kensel per Laisholm
Oettingen, A. von, d. Landrat	Ludenhof per Laisholm
Oettingen, R. von, Gutsbesitzer	Wissust per Laisholm
Ondruj, F., Förster	Neu-Laißen per Hoppenhof
Orlowski, A., Oberf.	Reval, Al. Bernauerstr. 19-b

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Ostwald, Heinrich, Oberf.	Riga, Backhausstr. 1, Forstbureau
Ostwald, Hans, Oberf.	Riga, Backhausstr. 1, Forstbureau
Ottenjen, E., Oberf.	Petrograd
Pacht, F. v., Oberf.	Riga, Stadtgüterverwaltung
Pahlen, Baron von der, Oberf.	Hajelau per Jurjew
Pernaux, Oberf.	Kaugershof per Wolmar
Pfeiffer, von, Guts- besitzer	Pigast per Werro
Pfeunig, A., Förster	Warrol per Jurjew
Pöhnix, Oberf.	Römershof
Pilar von Pilchau, Bar., Landmarschall	Riga, Ritterhaus
Pilar von Pilchau, Baron	Reval, Zellulosefabrik
Pinka, D., Förster	Надеждинск. лѣсоп. заводъ. Пермск губ.
Pirwig, G., Fabrik- besitzer	Riga, Alexanderstr.
Pistohlkors, E. von, Gutsbesitzer	Zimmafer per Oberpahlen
Polley, Th., Förster	Kroppenhof per Römershof
Precht, H., Kultur- ingenieur	Jurjew, Landeskulturbureau
Puls, E., Förster	Andern per Pernan
Querfeldt, von, Oberf.	Lindenberg per Urfüll
Raekson, Förster	Könhof per Sagnis
Raekson, Förster	Pürkeln per Wolmar
Raekson, Förster	Bewershof per Kokenhujen
Rathlef, G. v., Guts- besitzer	Tammiist per Jurjew
Rautensfeldt, W. von, Oberf.	Wenden
Reepschläger, Oberf.	Sagnis per Sagnis
Rehe, F., Förster	Alt-Bewershof per Kokenhujen

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Kehmann, H., Förster	Piksaar per Kujen
Reichhardt, Oberf.	Kawershof per Walf
Reinbach, A., Förster	Pollenhof per Abia
Reinfeld, E., Oberf.	Смѣла, Киевск. губ.
Richter, H., Förster	Ана per Jurjew
Rickweil, Oberf.	Riga, Backhausstr. 1, Forstbureau
Roger, A., Förster	Planhof per Stackeln
Rosen, H. Baron, Landrat	Groß-Koop per Klein-Koop
Roseneck, Oberf.	Натальинское, чр. г. Судна- лавль, Костромск. губ.
Roth, A. von, Guts- besitzer	Rösthof per Sagnitz
Rozen, Förster	Село Ивано Доброво, чр. гор. Мосальскъ, Калужск. губ.
Rücker, E. von, Guts- besitzer	Riga, Elisabethstraße 27
Rutkowsky, Oberf.	Оренбургской губ., Верхне- уральск. уѣздъ, Бѣлорѣцкіе заводы
Rutkowsky, L., Oberf.	Seßwegen, Livland
Sänger, Fr. v., Guts- besitzer	Bernigel per Lemjal
Sänger, von, Guts- besitzer	Beddeln per Walf
Samson, von, Ober- försteraudidat	Kawershof per Laišholm
Samson, A. v., Guts- besitzer	Septkull per Lemjal
Samson, G. v., Guts- besitzer	Frehhof per Quellenstein
Schiemann, E. von, Oberf.	Lubahn per Modohn
Schmiedeberg, Oberf.	Permesküll per Zewe
Schmidt, Edw., Oberf.	Riga, Hagensberg, Goldingerstr. 34
Schnackenburg, H. v., Oberf.	Riga, Backhausstr. 1, Forstbureau

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Schnackenburg, W. v., Kulturingenieur	Jurjew, Landeskulturbureau
Schnee, G., Oberf.	Wilkenhof per Lemsal
Schönberg, W., Oberf.	Peterhof per Dlai
Schönfeld, K., Oberf.	Kautensee, Kurland
Schröder, W. v., Guts= besitzer	Burtneck per Wolmar
Schröder, Oberf.	Groß-Köppo per Fellin
Schubert, von, Guts= besitzer	Riga, Wallstraße, Selbsthilfe
Schüler, Förster	Idwen per Rujen
Schwarz, D., Oberf.	Петроградъ, Екатериногофскій просп. 55, кв. 29
Seedin, P., Förster	Jerwselg per Jurjew
Sellenhien, Oberf.	Adfel per Walf
Sellheim, W., Oberf.	Dranienbaum, Петрогр. губ.
Sivers, H. von	Kömershof
Sivers, P. v., Oberf.	Riga, Felliner Str. 1
Sivers, A. von, Guts= besitzer	Kappin per Werro
Sivers, E. von, Guts= besitzer	Kabben per Lemsal
Sivers, von, Guts= besitzer	Walguta per Elwa
Sivers, B. v., Guts= besitzer	Gotthardsberg per Wenden
Sivers, E. von, Guts= besitzer	Eufeküll per Fellin
Sivers, M. von, Guts= besitzer	Anzem per Wenden
Sommer, C., Oberf.	Dger
Spieß, B., Förster	Kaiskum per Wenden
Staël von Holstein, Bar. Gutsbesitzer, lebenslängl. Mitglied	Alt-Salis
Staël v. Holstein, W. Baron, Landrat	Zintenhof per Bernau
Stackelberg, B. Baron, Landrat	Jurjew, Ökonomische Sozietät

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Stackelberg, Baron, Gutsbesitzer	Kui per Tamsal
Stackelberg, G. Bar., Gutsbesitzer	Hördel per Haggud
Stackelberg, Baron, Oberförster	Aya per Jurjew
Stahl, W., Oberförster	Ст. Лапичи, Минск. губ.
Steinberg, R., Oberf.	Kurrista per Laisholm
Stempel, W., Oberf.	Forstei Hüsterwolde per Lemjal
Stieda, W., Oberf.	Архангельскъ, Петрогр. пер. д. Мосѣва, у Костинова
Stoek, G., Oberförster	Ст.Новиика, Петрогр.-Витебск. ж. д
Stoek, R., Oberförster	Зав Конохово чр. платф. на 192 верстѣ, Бол-Пол. ж. д.
Stoll, H., Oberförster	Walguta per Elwa
Stoll, P., Oberförster	Ellistjer per Jurjew und Kayafjer
Stoll, W., Oberförster	Lubb-Essern, Forstei Rudden per Sakmacken, Murland
Struck, G., Oberförster	Neu-Karrishof per Abia
Struf, Ch. von, Guts- besitzer	Luhde-Großhof per Walf
Struf, G. von, Forst- meister, Vizepräsident	Wittkopp per Stadeln
Struf, F. von, Guts- besitzer	Pollenhof per Nuija
Struf, H. von, Kreis- deputierter	Tignitz per Quellenstein
Struf, H. von, Guts- besitzer	Wagenfüll per Törwa
Struf, L. von, Kultur- ingenieur	Lenzenhof-Forstei per Wenden
Struf, D. von, Guts- besitzer	Fölk per Sagunz
Szonn, D., Oberförster	Lysohn per Tirsen
Szonn, R., Oberförster	Schloß-Neuenburg per Bächhof
Tamberg, Förster	Eufeküll per Fellin
Thomas, W., Förster	Schloß Serben per Serben

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Eiismann, H., Förster	Kertel auf Dagö
Tiefenhausen, F. Baron, Oberförster	Anzeem per Segewold
Toll, H. Baron, Gutsbesitzer	Ruffers per Sompäh, Nordw.-Bahn
Transehe, v., Landrat	Riga
Transehe, N. von, Gutsbesitzer	Neu-Wrangelshof per Wolmar
Treu, Gutsbesitzer	Ernes per Walk
Tusch, B., Oberförster	Abjel-Förstei per Hoppenhof
Uekche, Oberförster	Riga, Packhausstr. 1, Forstbureau
Udriß, A., Oberf.	Kuije per Kuija
Ungern Sternberg, G. Baron, Gutsbesitzer	Alt Anzen per Anzen
Vietinghoff, D. Baron, Gutsbesitzer, lebens-	
längliches Mitglied	Salzburg per Kujen
Vietinghoff, A. Baron, Gutsbesitzer	Marienburg, Livland
Volkmann, G., Oberf.	Neu-Kaipen per Siffegall
Voss, W., Oberförster	Riga, Packhausstr. 1, Forstbureau
Wahl, D. von, Gutsbesitzer	Annia per Redder
Walbe, A., Oberf.	Dlai pr. Kollbusch, Riga Mit. Bahn
Walbe, Th., Oberf.	Gildenhof per Dlai
Waldmann, G., Först.	Abjel-Koiküll per Koiküll
Walter, H., Oberf.	Sontak per Bockenhof
Waltther, Oberf.	Tainvola per Walk
Waltther, W., Oberf.	Neu-Laißen per Hoppenhof
Werucke, H., Oberf.	Stahlenhof per Zintenhof
Westenberg, W., Holz-	
händler	Rarva, Wijnhuizen & Co.
Westrén - Doll, K., Oberf.	Aimel per Jellin
Wezlawowitß, Oberf.	Sermus per Wenden
Wibtsue, K., Oberf.	Krenzburg, K.-D. Bahn

Name und Stand der Mitglieder	Adresse
Wilbrandt, A., Oberf.	Tiguiß per Quellenstein
Wilken, W. v., Oberf.	Plotino per Werro
Wirén, P. v., Oberf.	Waiwara per Korff
Wirk, P., Oberf.	Narva
Wolf, W., Förster	
Wolff, E. Baron, Gutsbesitzer	Sudden per Lemberg
Wolff, F. Baron, Gutsbesitzer	Waldenrode per Hinzenberg
Wolff, J. Baron, Landrat	Kodenpois per Hinzenberg
Wolff, J. Baron, Gutsbesitzer, lebens-	
längl. Mitglied	Lindenberg per Uxküll
Wulf, A. von, Guts-	
besitzer	Lennewarden per Ringmundshof
Wulf, v., Gutsbesitzer, lebenslängl. Mitglied	Treppenhof per Walk
Wulf, von Landrat	Kosse per Werro
Wurster, D., Oberf.	Сойкино чр. Котлы, Петрогр. г.
Zihrus, Förster	Zurjew, Rigasche Str. 46.

