

# Forstliche Reiseskizzen aus Finnland

Autor(en): **Grossmann, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal  
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **78 (1927)**

Heft 8

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-765712>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Buche 19 0/0, Eiche 4 0/0, Esche 5 0/0, Ahorn 4 0/0, verschiedene Laubhölzer 3 0/0, somit Laubholz 35 0/0. Im ganzen wurden 53,100 Stämme mit 16,0 und mehr cm Brusthöhendurchmesser gemessen.

Der Vorrat ist in den einzelnen Abteilungen außerordentlich verschieden und beträgt total 40,103 m<sup>3</sup> oder 240 m<sup>3</sup> pro Hektar. Er verteilt sich auf die Stärkeklassen wie folgt:

Geschätzt: unter 16 cm	3,940 m <sup>3</sup>	=	10 0/0
Gemessen: 16—24 "	10,561 "	=	26 0/0
26—36 "	12,564 "	=	31 0/0
38—50 "	7,025 "	=	18 0/0
52 u. mehr cm	6,013 "	=	15 0/0
Total		40,103 m <sup>3</sup>	= 100 0/0

Der gesamte Zuwachs an HN und ZN wurde auf 1037 m<sup>3</sup> oder 6,2 m<sup>3</sup> pro Hektare oder 2,6 0/0 des Vorrates geschätzt, der zulässige Etat für die nächste Zeit provisorisch auf 800 m<sup>3</sup> Gesamtnutzung veranschlagt = 4,8 m<sup>3</sup> pro Hektar oder 2,0 0/0 des Vorrates.

Der waldbauliche Zustand der meisten Abteilungen ist wenig befriedigend. Abgesehen von einem Vorratsmanko von ca. 100 m<sup>3</sup> pro Hektare haften dem Walde noch viele Mängel an. Der größte Teil des Reviers besteht heute noch aus Mittelwald oder Umwandlungsbeständen und das Bestandesbild wechselt alle hundert Schritte. Andererseits sind die Böden gesund und leistungsfähig, dank ihrer geologischen Herkunft und der starken Vertretung des Laubholzes.

Es wird jahrelanger Arbeit bedürfen, um die Vorräte auf die gewünschte Höhe zu bringen und viel länger wird es dauern, bis die innere Verfassung der Bestände befriedigen wird. Die Reinerträge werden daher in den ersten Jahren niedrige sein.

Für Lehrzwecke dürfte aber gerade die Verfolgung der Verbesserung des Waldzustandes großes Interesse bieten, und so hoffen wir denn, daß das Lehrrevier der Schule und damit der ganzen schweizerischen Forstwirtschaft reichen Segen bringen werde.

R n u c h e l.

## Forstliche Reiseskizzen aus Finnland.

Von H. Großmann, Forstadjunkt, Zürich.

### A. Einleitung.

Bei Anlaß der von Prof. Dr. Brodmann-Jerosch geleiteten pflanzengeographischen Studienreise der Universität Zürich durch Finnland hatte ich im Sommer 1926 Gelegenheit, dieses forstlich so bedeutsame Land kennen zu lernen. Ich möchte mir aber in keiner Weise ein abschließendes Urteil über die dortigen Waldungen und deren Bewirt-

schaftung anmaßen, schon deswegen nicht, weil die verfügbare Zeit für ein tiefschürfendes Studium viel zu knapp bemessen und der Reisedweg, wenn auch das ganze Land vom Süden bis zur Nordspitze durchquerend, zu beschränkt war.

Ich will zunächst die angenehme Pflicht erfüllen, nicht nur unserem stets hilfsbereiten Exkursionsleiter, Prof. Brockmann, der die Exkursion so vorzüglich vorbereitete, daß buchstäblich alles wie am Schnürchen ging, sondern auch unsern Spezialführern durch die verschiedenen Gebiete, den Herren Generalförstdirektor Prof. Dr. Cajander, Prof. Vinkola, Palmgreen, Haehren, Forstmeister Dr. Lakari, Lappi-Seppaelae und Carpaelan, sowie vielen andern Lokalführern herzlich zu danken für Vorbereitung und Führung. Besonders die im teils unwegsamen, noch von keiner Exkursion berührten Petsamogebiet (nördlichstes Lappland) geleistete Vorarbeit war für die Studienreise sehr wertvoll.

Es sollen im folgenden einzelne Kapitel aus der finnischen Forstwirtschaft zur Behandlung kommen, die von den schweizerischen Verhältnissen besonders abweichen. Die ganze Studie muß sich mehr auf Beschreibung beschränken, so sehr eine Vertiefung in spezielle Fragen, wie das Problem der arktischen Baumgrenze, die Verjüngung des Waldes in diesen extremen Klimaten, der umfangreiche Komplex der Moorfrage, eine Kritik der Waldtypenlehre Cajanders, locken muß.

## B. Allgemeiner Teil.

### 1. Die Flächengestalt des Landes.

Finnland, das Land der tausend Seen (in Wirklichkeit sind es deren etwa 36,000), hat mit der Schweiz sehr wenig gemein. Der südliche und mittlere Teil des Landes ist fast eben, nur hie und da unterbrochen von Moränenwällen, Auszügen und sanften Hügeln. Langsam steigt er vom Meere gegen das Innere an zu einer Höhe von 100—150 m, in einzelnen Hügelzügen von 200—300 m. Dafür ist aber das Land durchschnitten von einer Unmenge von Seen (sein finnischer Name Suomi heißt Seenland) und Wasserläufen, die der Landschaft ihren ganz besondern Charakter verleihen, die aber auch als Verkehrsstraßen im Innern und Verbindungswege zum Weltmeer große Bedeutung besitzen. Der feste Boden ist zum größten Teil von Wald und Moor (Finnland = Land der Fenen, d. h. der Moorbewohner) und nur in beschränktem Maße von kultiviertem Areal eingenommen.

Gegen Norden wird das Land hügeliger. Es steigt langsam an gegen die Wasserscheide zwischen Ostsee und Eismeer, die sich bis zu 1000 m Höhe erhebt. In diesen Gebieten weisen die meisten Höhen eine waldblose Kuppe, ein sogenanntes Fjeld (finnisch: Tuntuuri) auf, da sich mit zunehmender geographischer Breite die obere Baumgrenze senkt, um am Eismeer mit der polaren zusammenzufallen.

## 2. Klima und Boden.

Ein Land von solcher Ausdehnung — es erstreckt sich vom 60. bis zum 70. Breitengrad — muß verschiedene Klimate aufweisen. Im allgemeinen nehmen die klimatischen Werte von Süden nach Norden ab, besonders die Temperatur. Dem Klima folgend wird gegen Norden die Vegetation hinsichtlich der Zahl der Arten und des Vorkommens einjähriger Pflanzen ärmer. Denn der Wintereintritt kommt früher, das Erwachen der Vegetation später, die Kälte wird größer, Verwitterung, Humuszersetzung und Fruchtbarkeit nehmen ab. Auch die Niederschläge werden spärlicher (Südküste 700 mm, Südhälfte des Landes 500—600 mm, Lappland 450 mm im Jahr). Im Süden und Westen des Landes ist das Klima ozeanisch, im Osten und Norden kontinental, mit Ausnahme der Eismeerküste, die merkwürdigerweise nicht zufriert (Golfstromeinfluß!).

Der geologische Untergrund besteht vorwiegend aus kristallinen Gesteinen (Granit, Gneis, Schiefer), die seit dem Silur nie mehr unter Wasser gelegen haben. Erst die Eiszeit hat sie durch weitgehende Gletschererosion abgeschliffen und etwa zu vier Fünfteln mit Quartärgebilden (Moränen, Mor, Sanden, Tonen) bedeckt. Ueberall aber stoßen die Felsen des Grundgesteines durch die quartäre Decke an die Oberfläche und schaffen oft mitten im fruchtbaren Land sterile, meist mit Wald bestockte Höcker. Im einzelnen wechselt der Boden stark, im großen ist er sehr gleichmäßig. In den Flußtälern und an der breiten, flachen Meeresküste herrschen Tone und Sande, also fruchtbare Böden vor, die auch zuerst besiedelt wurden. Der Rest, namentlich der zentrale Teil, ist von Grund- und Wallmoräne bedeckt, welche letztere durch ihre abdämmende Wirkung (Suomenselkä, Sepausselkä) im Zentralplateau den großen Seenreichtum erzeugt hat. Tone und Sande liefern fruchtbaren Boden, die Moränen nur mit ihren lokalen Tonablagerungen. Der steinige Boden der Wallmoränen und Mor eignet sich eher für den Wald, der weite Strecken gleichmäßig bestockt. Auch in diesem wechselt die Fruchtbarkeit des Bodens stark. Wenig fruchtbar ist ebenso der bloße Verwitterungsboden des Urgesteines. Besonders der nördliche Teil des Landes ist infolge geringer Verwitterung, starker Abschwemmung und mangels feiner Ablagerungen unfruchtbar und als Waldland prädestiniert. Ebenso sind die Hauptwassercheiden wenig fruchtbar, weil dort die Auswaschung am stärksten ist.

Der Boden gehört mit Ausnahme des südlichen und südwestlichen Küstenstriches zum Podsolgebiet, letzterer zur mitteleuropäischen Braunerdezone.

## 3. Landesfläche, Waldfläche, Bewaldung.

Ueber diese allgemeinen Daten geben uns die Resultate der im ganzen Reiche in den Jahren 1922 und 1923 durchgeführten Linientaxierung erschöpfende Auskunft. Es wurden über das ganze Land im Abstand von

je 26 km 39 parallele, senkrecht zur allgemeinen Längsrichtung der Geländefiguren verlaufende Taxierungslinien gezogen, längs denen man durch Schätzung und Messung diese Angaben erhob.

Die Gesamtfläche des Landes beträgt 343,600 km<sup>2</sup> (8½ mal die Fläche der Schweiz). Sie besteht aus :

201,380 km <sup>2</sup> produktivem Waldboden . . . . .	59 %
51,250 km <sup>2</sup> schlechtem Waldboden . . . . .	15 %
<hr/> 252,630 km <sup>2</sup> Wald . . . . .	<hr/> 74 %
50,330 km <sup>2</sup> unproduktivem Areal . . . . .	14 %
40,640 km <sup>2</sup> Kulturland, Straßen, Gebäude . . .	12 %
<hr/> 343,600 km <sup>2</sup>	<hr/> 100 %

Mit diesen 74 % Wald ist Finnland das stärkft bewaldete Land Europas. Aber nicht nur in bezug auf die Bewaldung, sondern auch nach der Waldfläche pro Einwohner steht es an der Spitze, indem auf den Einwohner (es trifft deren durchschnittlich 9 pro km<sup>2</sup>) 7,4 ha Wald fallen (in der Schweiz 0,25 ha). Mag es uns da noch wundern, daß der Wald das Lebenselement Finnlands darstellt, weisen doch Klima und Boden zwangsläufig auf Waldkultur hin. Auf die Ausbeutung des Waldes und seiner Produkte ist die Wirtschaft des Landes vor allen andern Produktionszweigen eingestellt.

Der Anteil des Waldes an der Landesfläche schwankt zwischen den verschiedenen Teilen des Reiches bedeutend, so namentlich zwischen dem dicht bewaldeten Ostfinnland und dem dicht besiedelten süd- und südwestlichen Küstengebiet. Ebenso wechselt die Waldfläche pro Einwohner in bedeutendem Maße. Sie steigt von 1,6 ha im Bezirk Rufimaa bis 32,5 ha im Bezirk Dulu (Nordfinnland).

#### 4. Besitzverhältnisse.

Von der gesamten Waldfläche besitzen :

Private	51,0 %	mit 65,3 %	des Zuwachses	und 50,6 %	des Vorrates
Staat	39,8 %	" 21,4 %	"	" 37,2 %	" "
Altkiengef.	7,5 %	" 10,8 %	"	" 9,7 %	" "
Kirchgem.	1,0 %	" 1,6 %	"	" 1,5 %	" "
Polit. Gem.	0,7 %	" 0,9 %	"	" 1,0 %	" "
	<hr/> 100,0 %	<hr/> 100,0 %		<hr/> 100,0 %	

Das Vorherrschen von Privat- und Staatswald charakterisiert die finnischen Besitzverhältnisse, während die Gemeinden im Gegensatz zu unserm Land fast leer ausgehen. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in der weitaus überwiegenden Besiedelung des Landes in Einzelhöfen.

Da aber die Fläche allein kein volles Bild vom Gewicht des Besitzes gibt, sind in obiger Tabelle auch die Anteile am Gesamtzuwachs und am



Gesamtvorrat des Landes angeführt, die den einzelnen Besizerkategorien zukommen. Daraus geht hervor, daß der Staatswald geringere Vorräte und namentlich geringern Zuwachs aufweist als die andern Waldungen, was auf die schlechten Bonitäten (Norden) zurückzuführen ist, die er bestockt. Da nämlich zuerst die südlichen (Küste) und fruchtbarern Landstriche (Flußtäler) in Kultur genommen wurden, entwaldeten sich diese Gebiete am stärksten. Der noch bleibende Wald wurde sehr bald von den Ansiedlern in Privatbesitz genommen. Im dünn besiedelten Norden dagegen verblieben ungleich größere Flächen Waldes ohne eigentlichen Besizer.

Schon 1542 verfügte König *G u s t a v W a s a*, daß alle unbewohnten Dedländereien „Gott, dem König und der Krone Schwedens“ gehören sollten. Die Grenzen zwischen Staats- und Privatbesitz wurden aber erst im Laufe des letzten Jahrhunderts ausgeschieden, im Norden sind sie stellenweise heute noch nicht festgelegt. Es sind also meist die entlegensten und unfruchtbarsten Gebiete, die dem Staate geblieben sind. 1920 fiel durch den Friedensvertrag mit Rußland das Petsamogebiet an Finnland. Es gehört heute ganz dem Staate.

Die *G e m e i n d e w a l d u n g e n* kamen zur Zeit der merkantilen Ideen als Gründungsgeheim vom Staate an die Städte. Den größten Besitz weist die Stadt *Rajana* mit 10,000 ha auf. Die Waldungen spielen aber eine sehr geringe Rolle im Haushalt der Gemeinwesen, indem sie im Durchschnitt bloß etwa 3 % der Einnahmen liefern. Die Landgemeinden haben den Wald meist in neuerer Zeit gekauft.

Bedeutender ist der Waldbesitz der evangelisch-lutherischen *K i r c h g e m e i n d e n*, der ca. 241,000 ha ausmacht, meist frühere Schenkungen, die den Holzbedarf von Kirche und Pfarrhof zu decken haben. Ein allfälliger Uberschuß wird verkauft und kommt der Kirchengemeinde zugute. Diese Waldungen gehören im allgemeinen zu den besten und liegen an Wasserstraßen.

Die *A k t i e n g e s e l l s c h a f t e n* — 1917 gab es 1381 bodenbesitzende Aktiengesellschaften im Lande, von denen zwölf je 50,000 ha, fünf über 100,000 ha Land besaßen — die meist Holzveredlung betreiben, haben namentlich zur Zeit der Holzpreissteigerung Ende des letzten Jahrhunderts zur Sicherung der Rohmaterialbeschaffung bedeutende Waldflächen angekauft. Ein Gesetz vom Jahre 1915 beschränkt den Landerwerb durch die Gesellschaften aus Furcht vor extensiver Wirtschaft auf den aufgekauften Gütern. Von zwei der größten Gesellschaften, die über einen Viertel aller Gesellschaftsgrundbesitz verfügen, besitzt der Staat die Aktienmehrheit, führt die Betriebe aber ganz getrennt von der eigentlichen Staatsforstverwaltung weiter.

Unter den Privatwaldungen figurieren auch die *G e n o s s e n s c h a f t s w a l d u n g e n*, die vorwiegend durch die Kolonisationsstätige

keit öffentlicher Gewalten entstanden sind, indem Staat, Gemeinden und Genossenschaften Landgüter aufkauften, um sie an bisher nicht festhafte Pächter zu verteilen und dabei den Wald als Genossenschaftswald zurückbehielten. Ihre Bedeutung ist gering (0,2 % der Waldfläche). In Zukunft sollen bei der definitiven Landauscheidung in Nordfinnland solche Genossenschaftswaldungen in großem Maßstab begründet werden.

Der eigentliche Privatwald, der die Hälfte des Waldareales beschlägt, also im Schwerpunkt der finnischen Forstwirtschaft liegt, gehört meist kleinen Grundbesitzern, die auf Grund des Bodenreformgesetzes vom Jahre 1918 ihre Pächten als eigen eingelöst haben. Ein Waldschutzgesetz von 1917 greift sehr ähnlich dem revidierten Schweiz. Forstgesetz schützend in den Privatwald ein, um ihn vor Zerstörung zu bewahren.

### 5. Holzartenverteilung und Holzvorräte.

Diese Verhältnisse sind grundverschieden von den unsrigen. Die Föhre ist die Hauptholzart. Das gesamte Waldareal setzt sich zusammen aus Beständen mit vorherrschend (der Fläche nach) :

Föhre	55,2 %	Birke	16,9 %
Fichte	24,8 %	Erle	1,5 %
Nadelholz	80,0 %	Eiche	0,2 %
		Laubholz	18,6 %
		Rahflächen	1,4 %

Diese nackten Zahlen beleuchten blitzlichtartig den großen Gegensatz zwischen dem finnischen und dem mitteleuropäischen Walde. Von den Laubhölzern dominieren solche Holzarten, die im schweizerischen Wirtschaftswald als geringwertig zu verdrängen gesucht werden. Während die Fichte mehr im Süden und auf bessern Böden zu Hause ist, trifft man die Föhre überall, die Birke auf den Brandfeldern des Südens, sonst an der polaren und obern Waldgrenze. Besonders erwähnenswert sind die höhere Partien Nordfinnlands bestockenden Fichtenbestände. Eine Erscheinung, die wir in den Alpen auf einer vertikalen, von 1000—2500 m Meereshöhe treffen, wiederholt sich in großen Zügen bei der horizontalen Wanderung durch Finnland auf einer Strecke von zehn Breitengraden: das sukzessive Verschwinden der Holzarten gegen das rauhere Klima hin. An der Südküste rauschen noch stämmige Eichen über den rot getünchten Landhäusern, Flatterulmen und Eschen liefern geschätztes Holz. Aber schon einige Kilometer im Lande drin ist die Eiche verschwunden, Flatterulme und Esche gehen noch bis zum Hauptmoränenkranz, der die Seen abdämmt, während Bergulme, Bergahorn und Hasel bis zur Mitte der Seenplatte reichen. Die Winterlinde findet bei Kuopio ihre Nordgrenze, die Schwarzerle am Aleofluß. Im äußersten Norden (Petsamo) haben wir an der Föhrengrenze — die Fichte ist schon weiter südlich zurückgeblieben —

im Birkenwald Vogelbeere, Traubentirsche, Schwarzerle, Wacholder und einen Bastard der Aschweide getroffen.

Die **Holzvorräte** der Waldungen Finnlands betragen nach der Linientaxierung 1620 Mill. Festmeter (Schweden besitzt 1288 Mill. m<sup>3</sup>), wovon etwa ein guter Drittel in der Nordhälfte, ebensoviel in der östlichen Südhälfte und etwas weniger in der westlichen Südhälfte stocken. Der Vorrat per ha Waldboden beträgt durchschnittlich 64 m<sup>3</sup> oder 49 m<sup>3</sup> in der Nordhälfte, 83 m<sup>3</sup> in der östlichen Südhälfte und 75 m<sup>3</sup> in der westlichen Südhälfte. Pro Einwohner ist im Mittel ein Holzvorrat von 476 m<sup>3</sup> vorhanden.

In den Waldungen verschiedener Besitzer beträgt der Vorrat durchschnittlich :

64 m <sup>3</sup>	pro ha	im Privatwald
60 m <sup>3</sup>	" "	" " Staatswald
83 m <sup>3</sup>	" "	" " Walde der Aktiengesellschaften
96 m <sup>3</sup>	" "	" " übrigen Besitzer.

Im Staatswald sind Vorräte und Zuwachs verhältnismäßig gering, weil er zum großen Teil die sterilen Böden im Nord bestockt. Im Süden könnte der Vorrat normalerweise um einen Drittel höher sein, als er gegenwärtig ist.

Da die Wachstumsverhältnisse im Süden und Norden des Landes so stark voneinander abweichen, müssen die **Altersklassen** für die beiden Landesteile getrennt betrachtet werden. Sie zeigen folgendes Bild :

<b>Südhälfte</b>		<b>Nordhälfte</b>	
Alter in Jahren	Fläche in %	Alter in Jahren	Fläche in %
1— 20	7,4	1— 40	3,4
21— 40	22,6	41— 80	19,3
41— 60	30,6	81—120	20,7
61— 80	23,3	121—160	19,2
81—100	8,7	161—200	23,2
101—120	3,3	201—240	8,3
121 und mehr	2,5	241 und mehr	4,5
fahl	1,6	fahl	1,4
	100,0		100,0

In beiden Gebieten dominieren die mittelalten Bestände, während das Altholz nur spärlich vorhanden ist. Am ehesten findet man solches noch in den Staatswaldungen.

Der **Zuwachs** beträgt im Mittel für alle Waldungen 1,77 m<sup>3</sup> pro ha im Jahr, im Norden bloß 0,78 m<sup>3</sup>, im Süden 2,60 m<sup>3</sup>. Hier zeigt sich wieder deutlich die größere Produktivität der Südhälfte des Landes. Der finnische Wald produziert einen jährlichen Gesamtzuwachs von 44,4 Mil-



lionen m<sup>3</sup> (ohne Rinde), was einer Leiste von einem Quadratmeter Querschnitt um den Erdäquator entspricht.

Nach den Waldbesitzerkategorien gesondert zeigt der Zuwachs folgendes Bild :

Privatwald . . . .	2,3 m <sup>3</sup> pro ha
Staatswald . . . .	1,0 m <sup>3</sup> " "
Aktiengesellschaftswald	2,5 m <sup>3</sup> " "
Uebriger Wald . . . .	2,7 m <sup>3</sup> " "

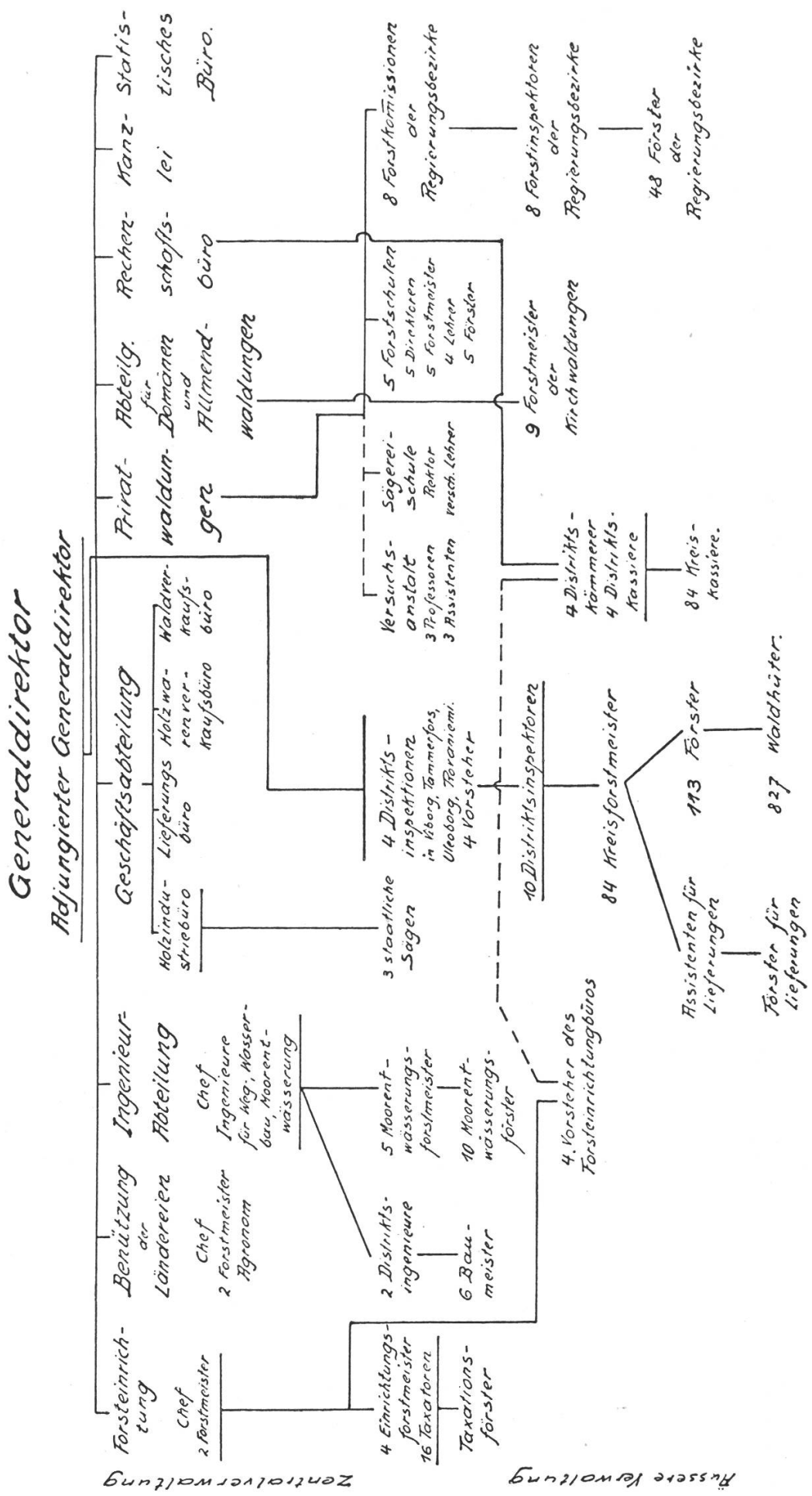
Kenner der Verhältnisse beurteilen den Zuwachs als niedrig und erachten ihn für bedeutend steigerungsfähig durch rationelle Pflege. Die produktiven Böden der Südhälfte des Landes könnten normalerweise an Stelle der heutigen 33,7 Millionen m<sup>3</sup> Zuwachs deren 46 Millionen produzieren, also mehr als der Zuwachs der Waldfläche des ganzen Landes.

Alle diese Resultate wurden ebenfalls mit Hilfe der Linientagierung gewonnen. Durch genauere Untersuchungen mit engerem Linienabstand und mit Hilfe mathematischer Berechnungen hat man festgestellt, daß das Areal auf 0,3 %, Zuwachs und Vorrat auf 1 % genau ermittelt werden konnten, was uns bei der außerordentlichen Gleichförmigkeit des finnischen Waldes nicht wundern muß.

#### 6. Organisation des Forstdienstes.

Im Jahre 1851 wurde die Staatsforstverwaltung provisorisch eingerichtet, 1859 durch eine kaiserliche Instruktion betreffend die Verwaltung der Staatswaldungen im Großfürstentume Finnland definitiv nach mitteleuropäischem Muster auf Grund einer eingehenden Denkschrift des sächsischen Oberforstrates von Berg festgelegt und bis 1863 dem Landmeßdepartement unterstellt. Dann entstand eine eigene Forstdirektion, die im Jahre 1908 stark erweitert wurde. Ihre Hauptaufgabe war die Sorge um den Staatswald. Erst im Jahre 1886 wurden für die Gemeindeforstungen Wirtschaftspläne vorgeschrieben. Ein Gesetz zur Regelung der Staatsaufsicht über die Privatwaldungen kam im Jahre 1917. Es begründete die dreigliedrigen Bezirksforstkommmissionen mit besonderem Bezirksforstmeister und vielen Förstern zur Ueberwachung der Hiebe im Privatwald. Alle Schlaggesuche für Verkaufsholz sind diesen Kommissionen anzumelden, die z. B. im Jahre 1920 deren 12,550 mit einer Fläche von 864,340 ha und einer Schlagmasse von 24,872,000 m<sup>3</sup> erledigten. Anno 1925 stellte ein Gesetz auch die Genossenschaftswälder unter die Aufsicht des Staates. Vier Jahre früher hatte die Forstdirektion eine neue Organisation erhalten, die im beiliegenden Schema veranschaulicht ist. Damit wurde Unwichtiges dezentralisiert, Wichtiges konzentriert und den einzelnen Kammern und Funktionären mehr Verantwortlichkeit gegeben, so daß dem Landwirtschaftsministerium nur wenige Geschäfte unterbreitet werden müssen.

Schematische Übersicht der Organisation der finnischen Forstverwaltung (nach CAJANDER).



In den zehn Inspektionkreisen im Lande wird die Inspektionstätigkeit durchgeführt von vier Distriktkontoren mit je einem Chef und zwei bis drei inspizierenden Oberbeamten. Diese haben ihren Sitz in Viborg, Tammerfors, Uleaborg und Rovaniemi. Sie besitzen eigene Rechnungsführer und Kassiere und haben namentlich in waldbaulicher Hinsicht zu wirken. Für die eigentliche Verwaltung ist das Land eingeteilt in 84 Forstkreise mit je einem Forstmeister und 940 Hutbezirke mit je einem Förster oder Forsthüter.

Die Forsteinrichtungsfunktionäre sind teilweise der Zentralverwaltung, teilweise den Distriktkontoren angegliedert, ebenso die wichtigen Zweige der Moorentwässerung und der Triftstraßenverbesserung. Die Hauptfunktionen der bei der Zentralverwaltung eingerichteten Geschäftsabteilung umfassen die staatliche Holzindustrie (drei Sägewerke), den Verkauf ihrer Produkte, den Holzverkauf und den Waldhandel. Ueberall ist für Buchführung, Kassenwesen, Kanzleidienst das nötige Personal vorhanden, so daß der Forstdirektion in Helsingfors ein ausgedehnter Stab von Beamten zur Verfügung steht, entsprechend ihrer außerordentlich wichtigen Stellung in der finnischen Volkswirtschaft. Daß dieser große, von einer zentralen Stelle aus dirigierte Apparat für die gegebenen Verhältnisse die richtige Lösung darstellt, beweisen Arbeitswille und Arbeitsleistung der finnischen Forstwirtschaft, deren Segel geschwellt sind vom frischen Winde, welcher von der Direktion ausgeht.

## 7. Versuchswesen und Forschungsarbeit.

Die im Jahre 1918 begonnene Tätigkeit der finnischen Versuchsanstalt ist eine überaus reiche und fruchtbare. Es besteht jedenfalls kein ähnliches Institut, das in acht Jahren seines Bestehens neben seiner Hauptaufgabe, der Reichstagation der Wälder, eine solche Fülle von Problemen in Untersuchung gezogen und die Resultate publiziert hat (bisher 10 Bände zu 350 Seiten), wie diese Anstalt. Es wirken an diesem vom Unterricht getrennten, selbständigen Forschungsinstitut drei Professoren (für Waldbau, Forsteinrichtung und Bodenkunde) und weitere vom Vorstande berufene Wissenschaftler. Es wird namentlich Wert auf frühere praktische Betätigung und wissenschaftliche Befähigung dieser Forscher gelegt. Reiche finanzielle Mittel, 53,700 ha Versuchswald in neun eigentlichen Versuchszweigen und vielen einzelnen Versuchsfeldern, in denen sie frei schalten und walten kann, stehen dieser Anstalt zur Verfügung.

Absolute Selbständigkeit, völlig freie Betätigung der Professoren, ja selbst der Assistenten haben dieses Institut rasch zu hoher Blüte gebracht.

Neben der staatlichen Versuchsanstalt wird die private forstliche Forschungsarbeit mächtig angeregt und gefördert durch die forstwissenschaftliche Gesellschaft, die, 1909 gegründet, kleine Gebiete der forstlichen Wissenschaft, die von Privaten bearbeitet werden konnten, erforschte und die

Resultate in ihrem Organ, den « Acta forestalia fennica » (bis 1926 30 Bände) publizierte. Diese Gesellschaft darf sich reicher staatlicher und privater Unterstützung erfreuen.

### 8. Forstliche Vereine.

Eine Eigenartigkeit dieses Landes ist die gewaltige Förderung der Privatforstwirtschaft durch einen großen Verein („Tapio“), der zusammen mit den landwirtschaftlichen Organisationen an dieser Aufgabe arbeitet. Er hat sich namentlich zum Ziel gesetzt die Vertretung der Interessen des Privatwaldes, Unterstützung der forstlichen Bestrebungen der landwirtschaftlichen Vereine, Abhaltung von forstlichen Versammlungen und Exkursionen zur Förderung der Waldwirtschaft und der waldbaulichen Betätigung, Verlag und Vertrieb von forstlichen Zeitschriften und forstlicher Literatur, Beschaffung statistischer Angaben über den Privatwald, Gewinnung von Samen in eigener Menge, Erziehung von Waldpflanzen in eigenen Pflanzgärten und Verkauf derselben an Private und vor allem der Vertrieb forstlicher Aufklärungsschriften zu billigem Preise (75 Veröffentlichungen mit 125,000 Exemplaren). 22 größere landwirtschaftliche Genossenschaften und 400 lokale Vereine und Gesellschaften sind ihm angegliedert, 1921 total 26,500 Personen. Der Verein hat seine eigene Zeitschrift „Tapio“, wovon früher für das schwedische Sprachgebiet eine auszugswweise schwedische Auflage erschien. Die lokale Tätigkeit erfolgt durch die 22 Genossenschaften, die Forsttechniker und patentierte Unterförster anstellen.

Auch die Zentralorganisation der überaus zahlreichen Genossenschaften, die „Kellebro Seura“, hat forstliche Tätigkeit auf dem Programm und besaß früher ein eigenes Forstbureau.

Die Haupttätigkeit unter den Waldbesitzern übt der im Jahre 1871 gegründete „Finnische Waldbauverein“ und der „Finnische Privatwaldbesitzerverein“ aus, zusammen mit der „Vereinigung finnischer Holzflößer“, die ihr eigenes Organ haben und auch in den vielen landwirtschaftlichen Zeitschriften und Blättern forstlichen Stoff verbreiten.

### 9. Forstlicher Unterricht.

Der höhere forstliche Unterricht wird seit 1908 an der Universität Helsingfors erteilt, nachdem die alte Forstschule im abgelegenen Evo verlassen worden war. Das Studium umfaßt drei bis vier Jahre. Während zwei Sommern stehen die Studenten in der Praxis, die meist im Staatswald verbracht wird. Für den Staatsdienst wird ein weiteres Jahr Praxis nach dem Staatsexamen verlangt.

Der niedere forstliche Unterricht wird in fünf staatlichen Mittelschulen (4 finnische und eine schwedische) erteilt, die zwei Jahreskurse aufweisen und Elementarschulbildung für den Eintritt verlangen. Der Unterricht ist

praktisch und theoretisch organisiert. Er bezweckt die Ausbildung von Aufsehern für die Staats- und die Aktiengesellschaftswaldungen, für die landwirtschaftlichen und forstlichen Vereine und für große Privatwaldbesitzer. Jährlich verlassen 70—80 Kandidaten diese Schulen. Im Jahre 1921 wurde eine vom Staat und von der Sägereiindustrie unterstützte Sägereischule mit einjährigem Kurs eröffnet, die zwei Abteilungen, eine für Sägereiaufseher, die andere für Forst- und Flößereiaufseher, umfaßt.

(Fortsetzung folgt.)

## Über die bestockten Weiden des Simmentales und Saanenlandes.

Von T. Christen, Oberförster in Zweisimmen.

Jedem Forstmann, der die Verteilung der Waldbäume auf den Jura-weiden gesehen hat, fällt die ganz andere im Simmental, Frutigland und vielen anderen Gebieten des Berner Oberlandes auf. Dort neben mehr oder weniger geschlossenen Waldbezirken sehr viel Fläche, wo die Bäume mehr einzeln oder in kleineren Gruppen stehen, hier entweder kahle Weidfläche oder gut geschlossener, bald mehr plenterartiger, bald fast gleichaltrig aufgewachsener Wald. Dort nimmt die Bestockung meist die steinigern und steileren Bodenpartien, hier neben solchen vorzugsweise die zahlreichen Wasserrinnen und Zäunestreifen ein. Auch gibt uns hier namentlich die absolute Kahlheit größerer, innerhalb der Waldgrenze sich befindlichen Weidpartien zu denken.

Da drängen sich vor allem folgende Fragen auf:

1. Welches sind die Ursachen dieser grundverschiedenen Verteilung der Bestockung und der damit oft in Verbindung stehenden Kahlheit großer Weidflächen?

2. Welchen Einfluß übt diese Verteilung in alp-, forst- und wasserwirtschaftlicher Beziehung aus?

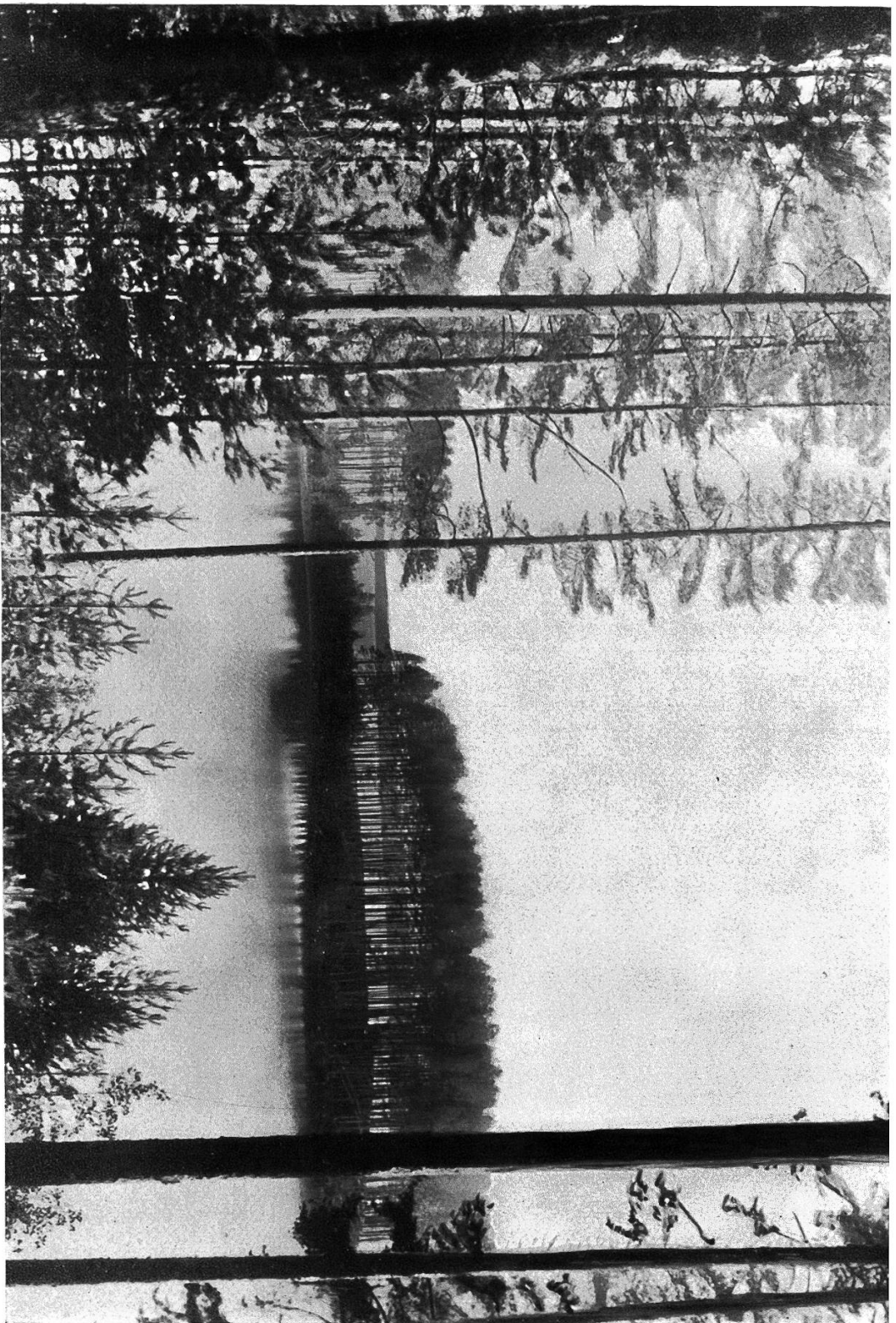
3. Welches sind die heutigen Mittel zur Verbesserung dieser Zustände, welche Wünsche muß der Hochgebirgsförster an die Anwendung der bestehenden Gesetzesbestimmungen stellen und welches sind die eventuellen Programmpunkte einer künftigen Gesetzesrevision zur Verbesserung ähnlicher Zustände auf den Alpen und Gebirgsweiden?

### **Frage 1. Ursachen der heutigen Verteilung und Zurückdrängung der Bestockung.**

Diese liegen einerseits in den Standortsfaktoren, andererseits sind sie wirtschaftlicher Art.

a) **Klimatische Faktoren.** Die jurassischen Whtweiden liegen in einer Höhenlage zwischen 700—1250 m, die Simmentalerweiden und





19. Juli 1926

**Bbb. 1. Typische Landschaft aus der finnischen Seenplatte**

Zeigender Wechsel zwischen hohen Mooswäldern und reich verzweigten Seenarmen, Punkaharju, Südfinnland

Phot. Grohmann