

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 118 (1967)

**Heft:** 7

**Rubrik:** Mitteilungen = Communications

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Forstliches aus Neuseeland

Von *Hans M. Keller*

Oxf. 904

(Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen)

### Einleitung

Ein fünfzehnmonatiger Aufenthalt an der neuseeländischen forstlichen Versuchsanstalt gab mir Gelegenheit, Neuseeland mit seinen forstlichen Verhältnissen etwas kennenzulernen. Obwohl auch ein Gebirgsland in gemäßigter Klimazone, unterscheidet sich Neuseeland in mancher Hinsicht stark von der Schweiz und dem europäischen Alpenraum. Nebst den «Southern Alps» sind aktiver Vulkanismus, Meeresküsten und die Tatsache, daß Neuseeland siebenmal so groß ist wie die Schweiz und nur halb soviel Einwohner hat, Grund genug, daß die Vielfalt Neuseelands nicht groß genug eingeschätzt werden kann.

### Zwei Inseln im Pazifik

Die beiden Hauptinseln erstrecken sich vom 34. bis zum 47. Grad südlicher Breite über 1600 Kilometer. Auf die Nordhalbkugel übertragen, würden sie von Tunesien bis in die Schweiz reichen. Entlang des Gebirgskamms der «Southern Alps» liegen die Süd- und Nordinsel in südwestlich-nordöstlicher Richtung. Die höchsten Gipfel befinden sich um den 44. Breitengrad (Mount Cook 3700 m ü. M.) und sind in ihrem Charakter den europäischen Alpen sehr ähnlich. Sie dominieren den Gebirgscharakter der Südinsel. Auf der Nordinsel dagegen sind die Ausläufer der neuseeländischen Alpen weniger hoch (Mount Hikurangi 1720 m ü. M.). Daneben erheben sich die zum Teil noch aktiven vulkanischen Gipfel aus dem zentralen Plateau bedeutend höher (Mount Ruapehu 2750 m ü. M.). Offenes, meist von Weideland bedecktes Hügelland und ebene Gebiete sind typische Landschaftsbilder im Osten beider Inseln.

Zweieinhalb Millionen Leute bewohnen heute ein Land von der siebenfachen Ausdehnung der Schweiz. Davon wohnen mehr als zwei Drittel auf der Nordinsel. Auf der Südinsel fällt die Bevölkerungsdichte auf fünf Personen pro Quadratkilometer (vgl. Schweiz: 120/km<sup>2</sup>)

Viele große und weite Gebirgstäler sind einsam und fast menschenleer. Nur hier und dort vielleicht ein paar Schafe an den meist mit Gras und spärlich mit Sträuchern besetzten Talhängen. Etwa eine Million Leute wohnen in den städtischen Zentren Auckland, Wellington (Hauptstadt), Christchurch und Dunedin.

Neuseeland liegt im Westwindgürtel der Südhalbkugel. Das Wetter wird deshalb dort durch die Zyklone bestimmt, die vom Tasmanischen Meer her rasch in östlicher Richtung über das gebirgige Inselland hinwegziehen. Auf der Westseite der neuseeländischen Alpen fallen sehr intensive und hohe Niederschläge (bis 10 000 mm/Jahr). Im Lee des Gebirgszuges beider Inseln dagegen, wo sich sehr häufig auch föhnartige Winde entwickeln, sinkt die jährliche Niederschlagsmenge

örtlich bis auf 600 mm. In einigen Tälern der südlichen Südinsel, die ringsum von Gebirgszügen umschlossen sind, wird sogar ein fast kontinentales Klima beobachtet mit über 200 Frosttagen und nur 330 mm Niederschlag pro Jahr. Auf der Nordinsel wirkt sich das niedrigere Gebirge weniger extrem auf die Regenverteilung aus, und mit Ausnahme der östlichen Teile fallen etwa 1200 mm ziemlich gleichmäßig über der Insel. Während des ganzen Jahres können jederzeit kalte Südwinde einbrechen. Schneefälle im Gebirge sind deshalb auch im Sommer möglich. Die häufigen West- und Südwinde sind ziemlich stark, so daß sich im Sommer nur wenige und vereinzelte Gewitter bilden. Die klimatische Vielfalt Neuseelands zeigt sich weiterhin darin, daß die nördlichsten Teile der Nordinsel bereits den Subtropen angehören und daß wir im Gegensatz dazu im Süden der Südinsel eine sehr ausgeprägte Fjordlandschaft finden.

Geologisch sind die «Southern Alps» so jung wie die europäischen Alpen. Die stark zerklüfteten Sedimentgesteine aus dem Mesozoikum sind rasch und stark erodiert worden, so daß vor allem in jenen Gebieten die Spuren der Eiszeit fast vollständig verschwunden sind. In den stabileren Urgesteinsgebieten im Süden der Südinsel sind sie dagegen noch sehr gut erkennbar. Die Nordinsel ist während der Eiszeiten unvergletschert geblieben. Dagegen haben Vulkane weite Gebiete mit Lava und vor allem mit Asche überdeckt. Diese Gegenden sind in hügeligem und gebirgigem Gelände sehr erosionsanfällig.

### Die Entstehung des heutigen Waldbildes

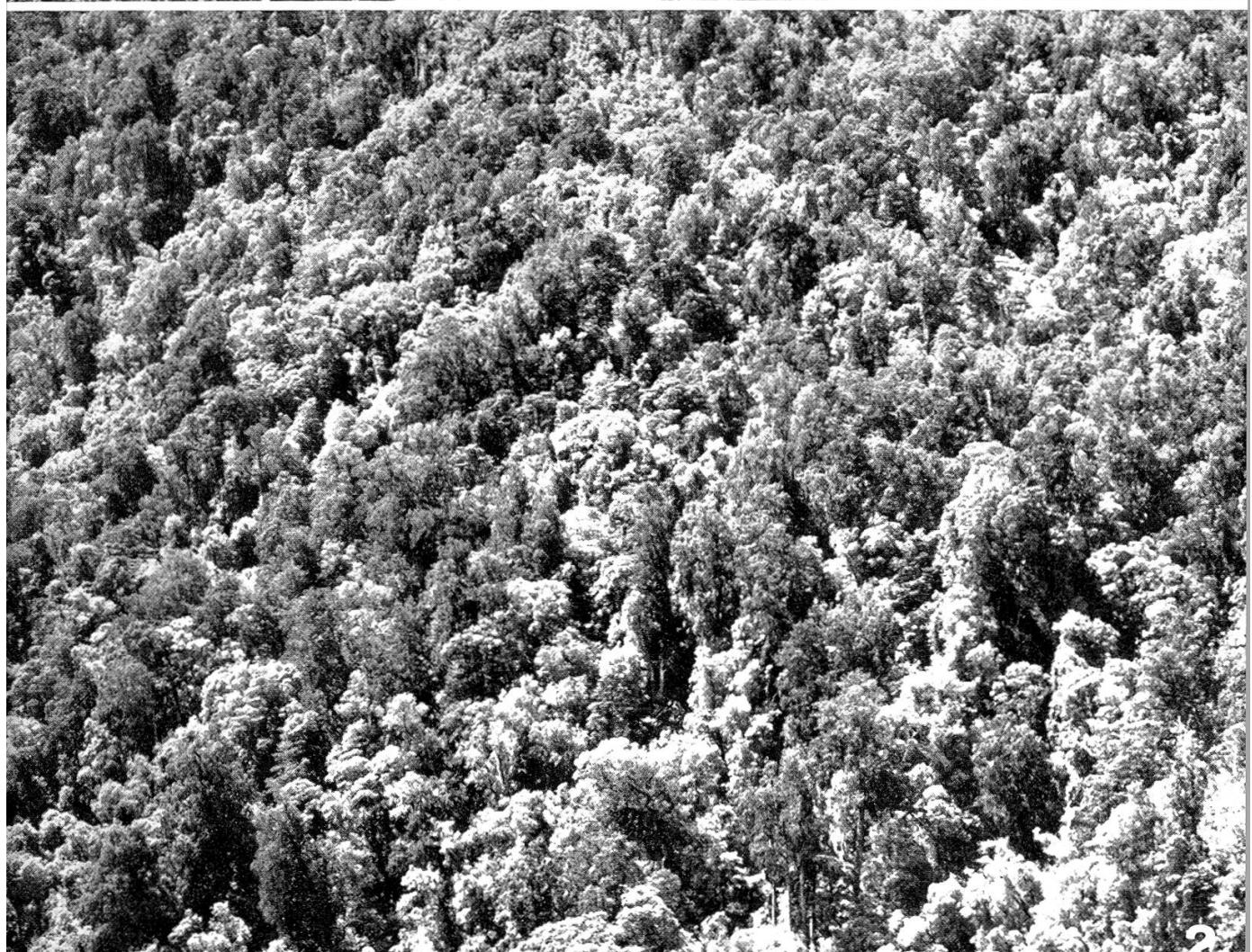
Seit Beginn der Besiedlung Neuseelands durch Europäer um 1840 hat sich das Vegetationsbild unter dem Einfluß von Mensch und Tier sehr stark geändert. Weite Ländereien sind ihres Waldes beraubt und in Weideland umgewandelt worden. Viel Wald wurde aber schon durch die polynesische Bevölkerung, die Maori, welche im 13. und 14. Jahrhundert einwanderten, vernichtet. Weite Flächen sind heute versteppt, sie sind nicht mehr zum Wald zurückgekehrt. Aber was die Maori in Jahrhunderten zerstörten, vernichteten die Europäer in Jahrzehnten. Das ursprünglich reiche Waldland ist heute nur noch zu einem Viertel bewaldet. Dafür weiden jetzt über 50 Millionen Schafe auf den Weiden der Ebene, der Hügel und Gebirgstäler. Weite ehemalige Waldgebiete sind aber auch verstraucht und verbuscht, weder forstlichen noch landwirtschaftlichen Ertrag liefernd. Es fehlte eine sehr intensive Bewirtschaftung, um diese Verstrauchung zu vermeiden.

Seit dem Rückzug der Gletscher der letzten Eiszeit vor über 15 000 Jahren ist der einheimische Wald stets dem wechselnden Klima ausgesetzt gewesen. Isoliert und fast ohne Refugien hat sich die Waldvegetation Neuseelands nur sehr langsam

---

Abb. 1  
Exotenwald (*Pinus radiata*) auf der Nordinsel.  
Photo N. Z. Forest Service. J. H. Johns, A. R. P. S.

Abb. 2  
Einheimischer Schutzwald mit *Nothofagus*- und *Podocarpus*-arten  
Photo N. Z. Forest Service. J. H. Johns, A. R. P. S.





dem vorherrschenden Klima anpassen können. Man glaubt sogar, daß sich bis heute nur sehr labile Pflanzengesellschaften haben entwickeln können.

Ursprünglich gab es in Neuseeland gar kein Wild und — mit Ausnahme einer Rattenart — nicht einmal Säugetiere. Erst einwandernde Europäer haben Rehe, Hirsche, Gamsen und anderes Wild einzuführen versucht. Viele Arten sind eingegangen, aber Rotwild und das australische Opossum haben sich in kurzer Zeit sehr stark vermehrt und verbreitet, so daß ihre Populationen heute mit drastischen Jagd- und Vergiftungsmaßnahmen reduziert werden müssen. Wald-, Strauch- und Grasgesellschaften, welche nie zuvor verbissen wurden, erlitten nun plötzlich große Wildschäden. In manchen Gebieten wurde die natürliche Verjüngung vernichtet, Wälder lichteten sich auf, und in den durch den Tritt oberflächlich verdichteten Böden begann bald die Erosion den wertvollen Boden wegzutragen. Heute sind vielerorts Steinwüsten in den Bergen und Überschwemmungen im Tal das Resultat des Zusammenwirkens von klimatischen, geologischen und menschlichen Faktoren. Fluß- und Wildbachverbau, die Wiederherstellung einer stabilen Vegetationsdecke im Gebirge und Reduktion der Wildbestände gehören heute zu den dringlichsten Aufgaben Neuseelands.

### Einheimische und exotische Wälder

Die Bewirtschaftung einheimischer Wälder wird klar getrennt von der Exotenforstwirtschaft. Die rund 6 Millionen Hektaren noch verbliebenen einheimischen Waldes sind vor allem im Westen der Südinsel und in den höheren Lagen der Nordinsel anzutreffen. Obwohl der Hauptanteil in öffentlicher Hand ist, sind nur etwa 20 % entweder bereits erschlossen oder werden unter den heutigen Umständen als erschließbar betrachtet. Sie dienen hauptsächlich der Nutzung hochwertiger Hölzer, wie Rimu (*Dacrydium cupressinum*), Tawa (*Beilschmiedia tawa*), Totara (*Podocarpus totara*), Matai (*Podocarpus spicatus*), Red Beech (*Nothofagus fusca*), Silver Beech (*Nothofagus menziesii*) und anderer. Jährlich werden heute etwa 1,3 Millionen Kubikmeter genutzt, oder rund ein Kubikmeter pro Hektare erschlossenen Waldes. Dreiviertel der einheimischen Nutzholzproduktion entfällt auf *Podocarpus*- und nur ein Viertel auf *Nothofagus*-Arten und Tawa.

Alle einheimischen Wälder sind immergrün. In tieferen Lagen und fruchtbaren Talebenen sind *Podocarpus*-Arten (*Podocarpus spicatus*, *P. totara*, *P. ferrugineus*, *P. dacrydioides*, *Dacrydium cupressinum*) reicher vertreten als in höheren Lagen und an Hängen, wo die einheimischen Buchen (*Nothofagus fusca*, *N. solandri*, *N. solandri* var. *cliffortioides*, *N. menziesii*, *N. truncata*) vorherrschen und meist auch die Waldgrenze bilden. Diese liegt auf der Südinsel in 1200 bis 1500 m ü. M.,

Abb. 3

Ganze Bergzüge sind kahl, wo der Schutzwald zurückgedrängt worden ist.

Photo Keller

Abb. 4

In breiten Flußtälern wird das Geschiebe talwärts transportiert.

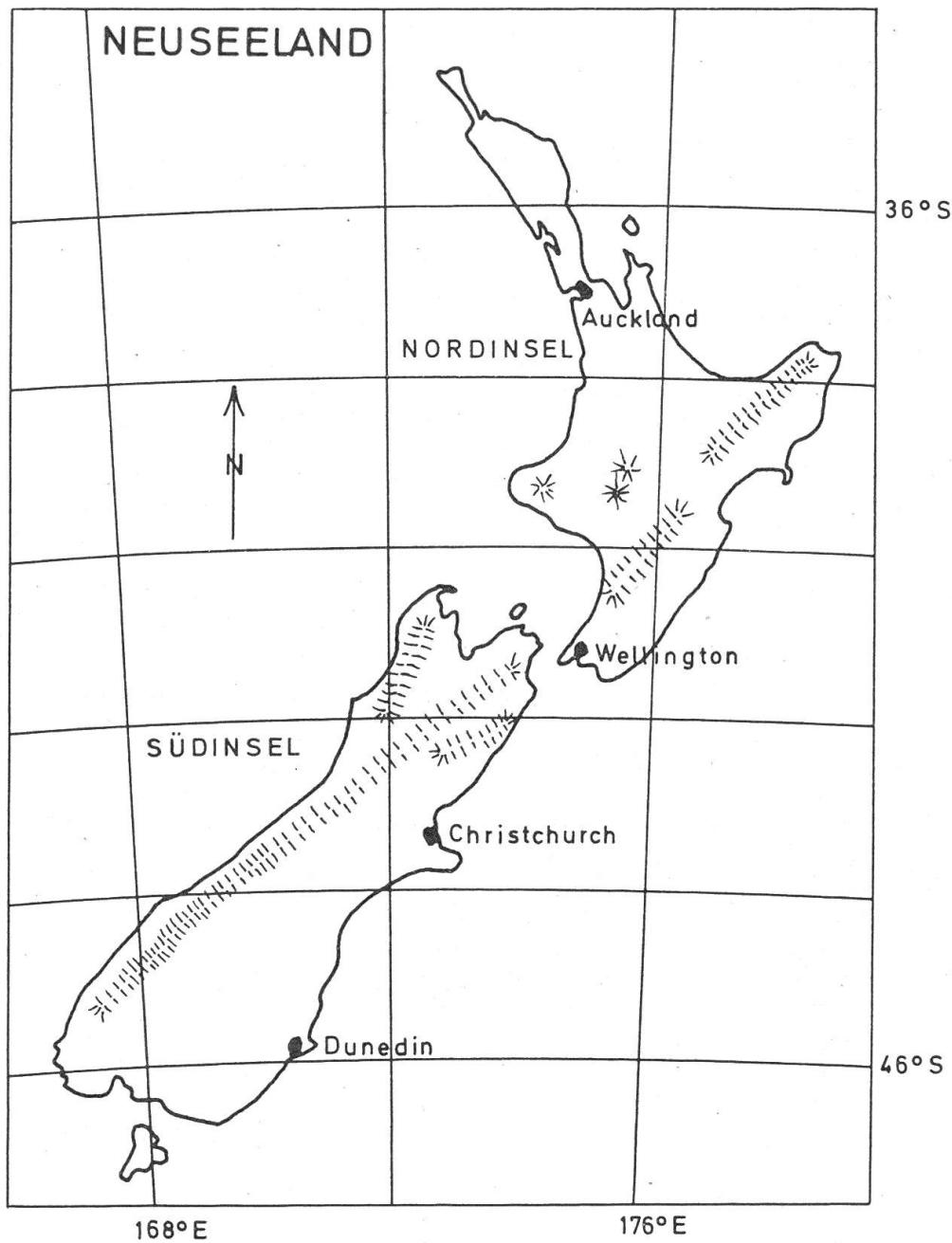
Photo Keller

auf der Nordinsel in etwa 1800 m Höhe. Die berühmten Kauriwälder (*Agathis australis*) ganz im Norden der Nordinsel machen nur 2 % der Waldfläche der Nordinsel aus. Dieser subtropische Regenwald ist leider schon früh durch die ersten Siedler stark dezimiert worden.

Da die langsam wachsenden einheimischen Holzarten schon bald nicht mehr genug Holz liefern konnten, ist man schon früh zur Pflanzung exotischer Wälder übergegangen. So waren bereits um 1910 über 10 000 Hektaren — meist durch Sträflinge — angepflanzt worden. Über hundert verschiedene Baumarten wurden aus der ganzen Welt eingeführt und ausprobiert. Bis heute haben sich aber nur die folgenden erfolgreich zur Aufforstung geeignet: *Pinus radiata*, *Pinus nigra*, *Pinus contorta*, *Pseudotsuga taxifolia*, *Larix europaea*, *Cupressus macrocarpa*, *populus sp.* und *salix sp.* Weitau am meisten Pflanztätigkeit herrschte während der Depression vor dem Zweiten Weltkrieg. Der Staat konnte auf diese Weise viele Arbeitslose beschäftigen. Die Wahl des Ortes der Aufforstungen war aber eher zufälliger Natur. Es wurde gepflanzt, wo Land gerade günstig erhältlich war. Am häufigsten wurde *Pinus radiata* aus Kalifornien verwendet. 1930 erreichte die Gesamtfläche künstlichen Waldes bereits 200 000 ha, 1940 schon 340 000 ha. Heute stehen vier Fünftel der 400 000 ha exotischen Waldes auf der Nordinsel und nur ein Fünftel auf der Südinsel. Ein rascher Erfolg machte sich schon bald bemerkbar, so daß auch von privaten Unternehmungen große Flächen ausgepflanzt wurden.

Die bis zu 20 Kubikmeter pro Hektare und Jahr wachsende *Pinus radiata* begann bald große Nutzholzmengen zu produzieren, so daß seit 1955 mehr Exotenholz genutzt wird als einheimische Hölzer, und dies auf einer dreimal kleineren Fläche. Die heute bestehenden Kunstmälder dienen ausschließlich der Holzproduktion; weder Schutz- noch Erholungszwecke werden damit vereint. Fast überall wird blockweise kahlgeschlagen und natürlich verjüngt. Wenn nötig werden noch ergänzende Direktsaaten oder Nachpflanzungen vorgenommen. Seit ein paar Jahren werden die jungen Bestände auch regelmäßig gepflegt. Die ausgedehnten Monokulturen verlangen eine intensive Überwachung gegen Pilz-, Insekten- und Feuerschäden. Mit neuesten Mitteln wird diesen Gefahren Rechnung getragen. Da mit immer kleineren Erträgen aus den einheimischen Wäldern gerechnet wird, nimmt die exotische Forstwirtschaft einen immer größeren Aufschwung. Der bereits bestehende Holzexport soll noch vergrößert werden. Parallel mit diesen Kunstmäldern geht natürlich auch die industrielle Holzverwertung.

Das heutige Waldbild ist immer noch Wechseln unterworfen. Weitere einheimische Waldflächen werden für landwirtschaftliche Nutzung urbar gemacht, wobei sich die Erosionsverhältnisse oft verschlimmern. Umgekehrt werden aber große Anstrengungen unternommen, im Gebirge unter schwierigen Verhältnissen wieder aufzuforsten, um das Wasserregime unzähliger Bäche und Flüsse zu verbessern. Für die Ökonomie Neuseelands sind die Kunstmälder, deren Pflege, Erhaltung und Vermehrung als geldbringende Kapitalanlage ein Hauptanliegen der Forstwirtschaft. Die Wiederherstellung einer schützenden Waldvegetation im Gebirge, die nur langfristig und indirekt finanziellen Nutzen bringen kann, ist leider noch ein zweitrangiges Anliegen.



Kartenskizze Neuseelands

## **Das Bieszczady: Forstliche Reisenotizen aus Polen**

Von P. Bachmann, Zollikon  
(Aus dem Institut für Waldbau der ETH)

Oxf. 904:25:83

### **1. Einleitung**

Im Herbst 1966 hatte ich Gelegenheit, unter fachkundiger Führung eine gut dreiwöchige Studienreise durch Polen zu machen. Für einen Reisebeitrag aus dem Reisefonds de Morsier des Schweizerischen Forstvereins, die ausgezeichnete Führung und die freundliche Aufnahme in Polen sei an dieser Stelle bestens gedankt.

Ein ausführlicher Reisebericht kann hier nicht gebracht werden; einige Eindrücke aus einem praktisch unbekannten Gebiet Polens dürften aber doch von allgemeinem Interesse sein.

### **2. Das Bieszczady**

Das Bieszczady, ein Teil der Ost-Beskiden, liegt im östlichen Teil der polnischen Karpaten, also im südöstlichsten Polen an der Dreiländerecke Polen, Tschechoslowakei und Sowjetunion (Ukrainische Volksrepublik). Die Ost-Beskiden sind charakterisiert durch mehrere parallel verlaufende und von Flüssen durchbrochene Bergzüge. Der höchste Gipfel (Tarnica, 1348 m) ragt beträchtlich über die bei 1060 bis 1180 m verlaufende, von Buchen und Buchen mit Bergahornen gebildete Waldgrenze.

Das Klima ist kontinental getönt, was folgende Angaben verdeutlichen:

Station	Höhe ü. M.	Mittl. Jahrestemp.	Mittl. Julitemp.	Jahres- niederschläge
Sanok	318 m	7,5 °C	17,7 °C	813 mm
Smolnik	528 m	5,9 °C	16,2 °C	900 mm
Sianki	834 m	4,9 °C	15,8 °C	1250 mm

Auf den fruchtbaren Sandsteinen dieses tertiären Faltengebirges dominieren als Pflanzengesellschaften das *Querco-Carpinetum* in den tieferen und das *Fagetum-Carpathicum* in den höheren Lagen. Entsprechend herrschen Buche (44 Massenprozent) und Tanne (41 Massenprozent) vor, während Föhre und Lärche mit 9%, Fichte mit 4% und Weißeiche mit 2% wesentlich schwächer vertreten sind.

Da für einen Teil der heutigen forstlichen Probleme die jüngste Geschichte von außerordentlicher Bedeutung ist, muß kurz auf sie eingegangen werden. Vor dem Kriege war das Bieszczady ein dichtbesiedeltes Gebiet mit einer blühenden Landwirtschaft (vor allem Viehzucht). Nach dem Kriege, in den Jahren 1945 bis 1948, kam es dann zu schweren Kämpfen zwischen den dort wohnenden Ukrainern und

Polen. Die Ukrainer waren in der UPA, der sogenannten Ukrainischen Aufstandsarmee, organisiert, welche auch Teile der ehemaligen deutschen Wehrmacht und der SS umfaßte. Ein Teil des Kaders entstammte der SS Galizien, jener während des Krieges aufgestellten Division, welche vor allem gegen Polen und insbesondere zur Bekämpfung des Warschauer Aufstandes eingesetzt war. Das Ziel der UPA war, die polnische Bevölkerung zu vernichten und einen unabhängigen Staat zu gründen. Auf beiden Seiten wurden schreckliche Grausamkeiten begangen und unendlich viel vernichtet. Beispielsweise wurden allein in den ersten zwei Jahren in diesem relativ kleinen Gebiet (etwa 2000 km<sup>2</sup> [Kanton St. Gallen] mit 10 Oberförstereien) 57 polnische Forstleute umgebracht. Ab 1946 wurde die polnische Armee eingesetzt; doch erst nach der Ermordung des polnischen Generals Swierczewski im Frühjahr 1947 gelang es, bis 1948 Ordnung zu schaffen. Die verbliebene Bevölkerung wurde zwangsweise umgesiedelt; die Ukrainer größtenteils nach Rußland, die Polen meist in den Norden oder den Westen des Landes. Das Gebiet verwilderte langsam und blieb während Jahren unerschlossen und unberührt. Weißenlen und zum Teil auch andere Pionierbaumarten begannen Äcker, Wiesen und die zerstörten Siedlungen zu überwachsen und alles Vorherige zu verbergen. Diese Entwicklung läßt sich durch einige Zahlen deutlich belegen.

<i>Änderung der Besiedlungsdichte im Bieszczady</i>	<i>(Personen pro km<sup>2</sup>)</i>	
	<i>1931</i>	<i>1963</i>
Kreis Ustrzyki (südlicher Teil)	63	13
Kreis Lesko (nördlicher Teil)	61	26
Kreis Sanok (nördlich an Bieszczady anschließend)	89	53

<i>Änderung des Bewaldungsprozents im Bieszczady</i>	<i>1931</i>	<i>1963</i>
Kreis Ustrzyki Gorne (südlicher Teil)	36 %	42,5 %
Kreis Lesko (nördlicher Teil)	38 %	53,8 %
Kreis Sanok (nördlich an Bieszczady anschließend)	27 %	39,4 %

Das Forstministerium begann 1954 mit dem Bau einer fast 140 km langen und 1962 fertiggestellten Straße (Bieszczady-Schlinge), welche zusammen mit den immer zahlreicher werdenden Nebenstraßen heute die einzige Verbindung mit der Umwelt ermöglicht. Weitere Straßenbauten, insbesondere zur Erschließung der Wälder, sind geplant und für die Lösung der forstlichen Aufgaben unbedingt notwendig. Während heute fast nur die Oberförstereien und die Förstereien die Kerne der wenigen und kleinen Siedlungen bilden, soll in Zukunft durch eine koordinierte Industrialisierung, ausgehend von der Holzindustrie, das Gebiet wieder besiedelt werden. Ein erstes Beispiel dafür ist das Holzkombinat Rzepedzt, auf welches später noch eingegangen werden soll.

### 3. Forstliche Probleme im Bieszczady

#### 3.1 Das Weißenlenproblem

Auf vielen nach den Wirren von 1945 bis 1948 verlassenen Äckern und Wiesen hat sich die Weißenle angesamt. Inmitten dieser Weißenlenbestände, meist auf alten Grenzstreifen, sind gelegentlich einige alte Weißtannen oder Fichten zu finden. Diese Bestände, insgesamt etwa 11 000 ha oder 12 % der Waldfläche des Bieszczady,

sind nun 15- bis 20jährig, und es stellt sich jetzt die Frage ihrer Umwandlung. Das dabei anfallende Schichtholz könnte gut verarbeitet werden. Eine Plattenfabrik in Przemysl, etwa 80 km nördlich des Bieszczady, plant für 1967 die Verarbeitung von 36 000 m<sup>3</sup> Erlenholz. Die dort hergestellten Spanplatten bestehen zu 30 % aus Erlen- und zu 70 % aus Nadelholz, die Faserplatten meist ganz aus Erlenholz. In Rzepedz ist eine ähnliche Anlage im Bau.

Bei den wenigen bisherigen Umwandlungen wurden hauptsächlich Tannen und Buchen, auch Bergahorn und seltener Esche oder Ulme verwendet. Auf sauren und podsoligen Böden ist auch ein geringer Anteil einheimischer Fichten möglich. Mit fremden Baumarten hat man noch keine Versuche gemacht, doch dürfte beispielsweise die Douglasie in vielen Fällen gute Resultate liefern.

Die wesentlichste Schwierigkeit für die Umwandlung liegt in der Beschaffung der notwendigen Arbeitskräfte. Obschon Polen noch einen Überschuß an Arbeitskräften hat, sind diese kaum dazu zu bewegen, in so abgelegene Gebiete zu ziehen. Weniger arbeitsintensive Umwandlungsverfahren, wie zum Beispiel Tannenuntersaat, kommen wegen der großen Konkurrenz der Weißele nicht in Frage. Die Umwandlungen werden aber immer dringlicher; einerseits wegen der immer größer werdenden wirtschaftlichen Verluste, anderseits aber auch, weil die verarbeitende Industrie das Erlenholz jetzt braucht.

### 3.2 Das Fichtenproblem

Im ganzen Bieszczady gibt es nur etwa 2500 ha ursprüngliche, standortsheimische Fichtenbestände in ganz unerschlossenen und abgelegenen Lagen. Das ganze übrige Bieszczady befindet sich zwischen den Fichtenarealen der Ostkarpaten und der West-Besiden. Hier ist die Fichte von Natur aus sehr schwach vertreten (Klimaeinfluß der ungarischen Tiefebene und lokale Bodenverhältnisse). Trotzdem wurden auf großen Flächen Fichten, meist Alpenprovenienzen, angebaut. Diese Bestände, heute noch etwa 5000 ha, gehen spätestens im Alter von 70 Jahren zugrunde. Im Alter von 30 bis 40 Jahren sind sie bereits stark von *Armillaria mellea* befallen, dann folgen als Sekundärschädlinge Borkenkäfer (*Ips typographus*, *Ips amitinus*, *Polygraphus polygraphus*), und dann fallen Schnee und Wind über die geschwächten Bestände her. Eine langsame, natürliche Verjüngung ist dann nicht mehr möglich. Um weitere große Schäden zu verhindern, ist die Umwandlung all dieser Bestände notwendig.

### 3.3 Die ausgeplünderten Bestände

In den dreißiger Jahren wurden ausgedehnte Tannen-Buchen-Bestände im Bieszczady zur Exploitation an verschiedene Holzhändler verkauft. Diese Waldungen waren auch damals schlecht erschlossen, und so wurde aus wirtschaftlichen Gründen nur das beste Holz geschlagen, vorwiegend die Weißtannen. Schwache Stämme und Bäume sehr schlechter Qualität blieben dagegen stehen. Wie es bei Schlägen dieser Art leider fast immer und überall war, wurde für die Verjüngung nichts getan. So sind heute auf großen Flächen verwahrloste, wertlose Bestände übriggeblieben. Unbestockte Flächen wechseln mit ungepflegten schwachen Stangenholzern und Weißenlenhorsten ab. Dazwischen stehen immer wieder alte Buchen schlechter Qualität mit sehr kurzen, unförmigen, häufig beschädigten Schäften und extrem großen und astigen Kronen. Eine Umwandlung dieser Bestände wäre angebracht, denn eine Überführung ist kaum lohnend.

### 3.4 Zusammenfassung

Bei den forstlichen Hauptproblemen des Bieszczady handelt es sich um Umwandlungen mit folgender Dringlichkeitsabstufung:

1. Umwandlung der zusammenbrechenden, nicht standortsgemäßen Fichtenbestände;
2. Umwandlung der Weißenlenbestände;
3. Umwandlung der ausgeplünderten Bestände, mit vorgängiger Ausscheidung jener Partien, welche für eine Überführung noch in Frage kommen könnten (waldbauliche Planung).

Die rein waldbaulichen Fragen des weiteren Vorgehens bieten keine besonderen Schwierigkeiten. Wesentlich ist die Beschaffung von Arbeitskräften. Es scheint aber außerordentlich schwierig zu sein, diese ins Bieszczady zu bringen. Der Staat hat zum Beispiel große Investitionen für die Landwirtschaft gemacht und gewährt Bauern, die sich dort eine neue Existenz gründen wollen, sehr große Kredite und viele andere Erleichterungen, zum Beispiel Steuervergünstigungen. Wesentliche Erfolge stellten sich jedoch bisher nicht ein. Die Bewältigung der forstlichen Aufgaben ist aber nur möglich, wenn es gelingt, eine große Zahl guter Walddarbeiter im Bieszczady anzusiedeln. Meines Erachtens bedingt das neben einer Hebung des Ausbildungsstandes und des Berufsstolzes der Walddarbeiter die Gründung neuer Dörfer mit freundlichen Häusern, mit Schulen, Läden usw. Weiter müßten diese Arbeiter sichere Anstellungsbedingungen und rechte Löhne, ihre Frauen zusätzliche Arbeitsplätze und die Kinder Ausbildungsmöglichkeiten wie in anderen, weniger abgelegenen Gebieten haben. Arbeit ist allein im Wald für mehrere Jahrzehnte genug vorhanden, und die Erträge dürften in vielen Fällen die Aufwendungen schon in den ersten Jahren übersteigen. Einzig das Geld für den Bau der Siedlungen müßten vom Staat zur Verfügung gestellt werden.

Von solchen Zentren aus könnte sich ein forstlicher Fortschritt langsam auf das ganze Gebiet ausbreiten. Es ist anzunehmen, daß bei geschicktem Vorgehen gute Erfolge zu erwarten sind, wie das die Neugründung von Rzepedz für einen Holzindustriebetrieb bewiesen hat. Deshalb soll abschließend noch kurz auf dieses Beispiel einer Besiedelung und Industrialisierung eines unterentwickelten Gebietes hingewiesen werden.

## 4. Das Holzkombinat Rzepedz

Im westlichen Bieszczady, wo vor sechs Jahren noch fast unberührte Wildnis war, steht heute das Dorf und Holzkombinat Rzepedz. In einer Bauzeit von drei Jahren wurden für 130 Millionen Zloty ein Großbetrieb und für 33 Millionen Zloty die notwendigen Wohnungen und übrigen Einrichtungen erstellt.

Der Betrieb besteht aus Sägerei, Fräserie, Parkett- und Kistenabteilung und ist mit allen notwendigen Zusatzeinrichtungen, wie mechanisiertem Lagerplatz, Trockenkammern, Dämpfanlagen usw., eingerichtet. Die Maschinen sind, mit Ausnahme der Bandsäge, polnische Erzeugnisse.

Der Betrieb verarbeitet ausschließlich Buchen- und Tannenholz aus der Umgebung. Schwierigkeiten bieten die vielen Geschoßsplitter im Holz. Im vergangenen

Jahr betrug die Produktion in der

Sägerei	50 000 m <sup>3</sup>
Fräserei	14 000 m <sup>3</sup>
Kistenabteilung	1 000 m <sup>3</sup>
Trockenanlage	20 000 m <sup>3</sup>
Parkettabteilung	80 000 m <sup>2</sup>
Mosaikparkettabteilung	250 000 m <sup>2</sup>

Eine Anlage für die Herstellung von Spanplatten ist im Bau und dürfte bald einmal den Betrieb aufnehmen. Sie soll 12 000 m<sup>3</sup> Platten produzieren können und zur Hauptsache Abfälle verwerten (gegenwärtig fallen von Buche rund 8000 m<sup>3</sup> und von Tanne 3000 bis 4000 m<sup>3</sup> Abfälle an). Die Platten sollen zu 20% aus Weißerlenholz, 40% Buchenholz und 40% Nadelholz bestehen. In Jugoslawien wurden bereits gute Erfahrungen mit Platten dieser Art gemacht.

Im ersten Betriebsjahr arbeitete das Holzkombinat mit Verlust. Für 1966 wird mit einem Gewinn von 2,5 Millionen Zloty gerechnet, und in Zukunft soll eine jährliche Amortisation von 2½ % möglich sein.

Der Betrieb beschäftigt etwa 550 Personen (42% Frauen), meist jüngere Leute aus ganz Polen. An leitendem Personal sind 12 Ingenieure, 4 Nationalökonomen und 20 Techniker angestellt. Etwa 40% der Arbeiter entstammen der näheren und weiteren Umgebung, wo sie meist noch einen kleinen Landwirtschaftsbetrieb haben. Zum Kombinat selbst gehören 220 Zwei- und Dreizimmerwohnungen und ein Hotel mit 30 Viererzimmern für ledige Arbeiterinnen und Arbeiter.

Heute wohnen in Rzepedzt etwa 800 Personen. Während im ersten Betriebsjahr mehr als die Hälfte der Arbeiter die Stelle gewechselt hat, kommt das jetzt nur noch selten vor. Das Dorf ist zwar immer noch sehr abgelegen, die Gegend ist aber landschaftlich reizvoll, das Klima ist gut, die Löhne sind für polnische Verhältnisse hoch, die Wohnungen sind schön und billig, und Schulen, Kindergarten und Unterhaltungsmöglichkeiten (TV, Kino, Tanz, Gasthaus) sind vorhanden.

Rzepedzt beweist, daß das Bieszczady wieder besiedelt werden kann. Sicher ist das wesentlich dem persönlichen Einsatz der verantwortlichen Leiter zu verdanken. Ähnliches dürfte für die rein forstliche Entwicklungsarbeiten auch möglich sein.

### LIGNUM im Zeichen der Selbsthilfe der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft

Von W. Schwotzer, Zürich

Oxf. 946

Am 24. Mai 1967 hielt die Lignum, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für das Holz, ihre Generalversammlung im Kongreßhaus in Biel ab, einer im Rahmen der Werbung für das Holz äußerst geschickt gewählten Tagungsstätte.

Beton, Aluminium und Glas beherrschen zwar die Fassade der gesamten Anlage, doch im Innern kommt Holz zur vollen Geltung. Dabei wurde Holz nicht aus Sentimentalität, sondern auf Grund zweckgerichteter Überlegungen verwendet, und zwar in der Form weitgehend industriell hergestellter Holzprodukte. M. Schlup, der für die Konzeption des Kongreßhauses allein verantwortlich zeichnende Architekt, hat in dieser inzwischen wohl weit über Biel hinaus bekannten, sicherlich in mancher Beziehung richtungweisenden Anlage den Beweis geliefert, daß die Mitglieder der Lignum mit Recht an dem Gedanken festhalten, daß

modernes Bauen und Bauen mit Holz durchaus zusammengehören. So konnte in der Orientierung über den Kongreßhausbau unter anderm erwähnt werden, daß — ohne die Kosten für Schalungshölzer — die Kosten für Holzbauarbeiten etwa zehn Prozent der gesamten Gebäudekosten umfaßten.

Zuvor hatte der Präsident der LIGNUM, Prof. Dr. H. Tromp, die Teilnehmer begrüßt und vor allem darauf hingewiesen, daß Wald- und Holzwirtschaft zur Hauptsache durch *Selbsthilfe* die Schwierigkeiten überwinden müßten, die sich aus den in den Wäldern im Februar und März angerichteten Sturmschäden ergeben, Sturmschäden, die für Forst- und Holzwirtschaft auf etwa 200 Millionen Franken geschätzt werden.

Waldbesitzer und Inhaber holzverarbeitender Betriebe sollten sich jetzt selbst vermehrt für die Holzverwendung einsetzen. Besonders die waldbesitzenden Gemeinden, die für öffentliche oder auch private Gebäude Boden zur Verfügung stellen oder Beiträge zahlen, sollten auf Holzverwendung drängen, überhaupt sollte jede Art von Subventionen im Bauwesen heute mit der Bedingung zur vermehrten Holzverwendung verbunden sein. Auch die 24 regionalen Aktionsgemeinschaften der LIGNUM wurden aufgefordert, die Werbung zu intensivieren, zum Beispiel durch sogenannte Architektentagungen.

Die zentrale Werbung der LIGNUM im jetzigen Moment für die Verwendung von Schweizer Holz einzusetzen, wurde dagegen für unzweckmäßig angesehen; sie soll erst wieder beginnen, wenn mehr Klarheit über das Preisgefüge besteht.

Ganz im Sinne der Selbsthilfe war auch ein von der LIGNUM und dem Schweizerischen Verband für Waldwirtschaft unterzeichneter, an die Tagungsteilnehmer abgegebener gedruckter «Aufruf an die Waldbesitzer» gehalten. Um so erstaunlicher war, daß ein großer Teil der Tagespresse unter verschiedenen Schlagzeilen eine UPI-Meldung wiedergab, woraus der Leser den Eindruck gewinnen mußte, daß Generalversammlung und Jahresbericht der LIGNUM eine einzige Anklage gegen die Bundesbehörden gewesen seien, die der augenblicklich zum Teil schwierigen Lage der Wald- und Holzwirtschaft zu wenig Verständnis entgegenbrächten.

In dem über Aufbau und Tätigkeit der LIGNUM sowie über die Lage der Forst- und Holzwirtschaft im Jahre 1966 umfassend unterrichtenden, das heißt außerordentlich aufschlußreichen und guten Jahresbericht, der den Tagungsteilnehmern vorlag und von diesen in allen Punkten diskussionslos angenommen wurde, sind zwar auch die Stellen zu finden, aus denen die UPI-Meldung zusammengesetzt wurde. Sie machen vom ganzen gedruckten Jahresbericht aber wohl noch nicht ein Prozent aus und wurden an der Versammlung überhaupt nicht erwähnt.

Dagegen gehen aus der Tagung wie auch aus Jahresbericht, Jahresrechnung und -budget einwandfrei der Optimismus und der Wille zur Selbsthilfe der Wald- und Holzwirtschaft auf allen Ebenen hervor. Dies wurde unterstrichen durch das Bekenntnis zum gewählten holzwirtschaftlichen Beruf, das während der Mittagspause eine starke Klasse von Schülern der Holzfachschule Biel abgab, deren Leiter, W. Jöhr, bereits seit vielen Jahren als Vizepräsident im Dienste der LIGNUM aufopferungsvolle Arbeit leistet, sowie durch den Hinweis des im übrigen für eine weitere Amtsperiode mit Akklamation einstimmig wiedergewählten Präsidenten der LIGNUM, Prof. Dr. H. Tromp, daß in Bern eine am Wohlergehen der Wald- und Holzwirtschaft im Rahmen einer prosperierenden Volkswirtschaft interessierte Arbeitsgruppe von Parlamentariern unter dem Vorsitz von Ständerat Buri gegründet worden ist.