

# PASSAUER SCHRIFTEN ZUR GEOGRAPHIE

HERAUSGEGEBEN VON  
KLAUS ROTHER UND BERNHARD EITEL  
Schriftleitung: Erwin Vogl



HEFT **16**

Armin Ratusny

## Entwaldung und Aufforstung in Neuseeland

Räumliche Entwicklung und Steuerungsfaktoren

Mit 53 Abbildungen (davon 8 Farbkarten), 35 Tabellen und 28 Bildern

Selbstverlag des Faches Geographie der Universität Passau

## Inhaltsverzeichnis

HERAUSGEGEBEN VON

Verzeichnis der Abbildungen	9
Verzeichnis der Tabellen	11
Verzeichnis der Bilder	12
In Neuseeland heimische Baumarten (im Text erwähnt)	13
Nach Neuseeland eingeführte Baumarten (im Text erwähnt)	14

<b>Vorwort</b>	15
----------------	----

<b>1 Einleitung</b>	17
1.1 Entwaldung und Aufforstung in Neuseeland	17
1.2 Theoretischer Rahmen und Ansatz	20
1.2.1 Die wissenschaftstheoretische Lokalisierung, Grundkonzeption und Kernaussage der Arbeit	20
1.2.2 Die Hauptthesen der Arbeit und der arbeitsmethodische Weg	21
1.3 Das natürliche Waldkleid der neuseeländischen Inselwelt	23
<b>2 Waldnutzung und Entwaldung in Neuseeland im Weltsystem des 19. Jahrhunderts</b>	29
2.1 Holz als Schlüsselressource im späteren <i>Frühneuzeitlichen Weltsystem</i> und die frühe Waldexploitation in Neuseeland (um 1780 bis 1840)	29
2.2 Die kolonialzeitliche Entwaldung und die zeitliche, regionale und funktionale Differenzierung der exhaustiven Holzwirtschaft (um 1840 bis 1920)	34
2.2.1 Von der Fremdwirkung zur Eigendynamik	34
2.2.2 Die Phase der fluss- und küstenständigen Walderschließung (um 1840 bis 1870)	36
2.2.3 Die bahnständige Walderschließung 1870 bis 1920: Der Höhepunkt der innerkolonialen Holzwirtschaft	39
2.2.4 Der Höhepunkt der agrarkolonisatorisch motivierten Waldvernichtung (um 1885/90 bis 1910) und die Folgen der Entwaldung	40
2.2.5 Zwischenbilanz: Der Verlauf und die Steuerungsfaktoren der Entwaldung zwischen 1840 und 1920	41
2.2.6 Die Reaktionen auf die sich ankündigende Ressourcenkrise	44
<b>3 Aufforstungen und planmäßige Forstwirtschaft im kolonialen und postkolonialen Neuseeland: Entstehung und Aufbau einer forstlichen Ressource bis zur Gegenwart im nationalen Überblick</b>	47
3.1 Motive und Rahmenbedingungen staatlicher und privater Aufforstungen in der Initialphase	47
3.2 Die Phasen und Standorte der staatlichen und privaten Aufforstungen bis 1984	51
3.3 Der strukturelle Wandel der neuseeländischen Forstwirtschaft seit der Mitte der 80er Jahre: Deregulation und Internationalisierung	56
<b>4 Entwaldung, Aufforstung und Wandel der neuseeländischen Forstwirtschaft in regionaler Sicht</b>	61
4.1 Die traditionellen großflächigen Forstgebiete	61
4.1.1 Das zentrale Hochland der Nordinsel	61
4.1.2 Die nördliche Südinsel – Nelson und Marlborough	68
4.2 Junge Aufforstungsgebiete mit expansivem Flächenzuwachs	75
4.2.1 Der fernste Norden – Northland	75
4.2.2 Die östliche Nordinsel – East Coast, Hawke's Bay und das Wairarapa	81
4.2.3 Die südliche Südinsel – Ost-/Südost-Otago und Southland	93
4.3 Die Gebiete mit kleinflächig zunehmenden Aufforstungen	101
4.3.1 Die östliche Südinsel – Canterbury	101
4.3.2 Die Westküste der Südinsel – Westcoast	108
4.3.3 Die westliche Nordinsel zwischen Auckland und Wellington	113
4.4 Die jüngste Aufforstungswelle und ihre fördernden und limitierenden Steuerungsfaktoren in regionaler Sicht	123
<b>5 Die sektorale Dimension – die gegenwärtige Struktur des neuseeländischen Forstsektors</b>	139
5.1 Die grundlegenden Merkmale	139
5.2 Die Bestandsverhältnisse, Produktionsziele und Bewirtschaftungskonzepte in den Nutzforsten	139
5.3 Die Weiterentwicklung eines spezifischen regionalen Potentials als nationaler Wettbewerbsvorteil: Auf dem Weg zu einer <i>Postfordistischen Forstwirtschaft</i>	146

<b>6 Wald, Forst und Gesellschaft in Neuseeland: Die historisch-soziokulturelle Dimension – ein kulturgenetisches Erklärungsmuster für die spezifische Entwicklung des neuseeländischen Forstsektors</b> .....	151
6.1 Die Formulierung einer Ausgangshypothese .....	151
6.2 Die Motive der Entwaldung .....	152
6.3 Die Suche nach Gegenwelten: Das gesellschaftliche Ideal der <i>arcadian society</i> und seine räumlichen Konsequenzen .....	152
6.4 Der Weg zur <i>welfare society</i> : Die staats-, gesellschafts- und wirtschaftspolitische Zementierung des ‚arkadischen Ideals‘ .....	153
6.5 Die staatliche Ressourcen- und Erschließungspolitik in den 60er und 70er Jahren – verhaltene Industrialisierung nur mangels Binnenmarkt? .....	154
6.6 Die Reaktion: Die neuseeländische Umweltbewegung als Korrektiv der staatsdominierten Wohlstandsgesellschaft .....	155
6.7 Die Renaissance neuer ‚alter‘ forstlicher Nutzungs- und Eigentumsformen seit 1984 .....	156
<b>7 Die pazifische Dimension und das Bündel exogener Steuerungsfaktoren: Neuseelands Forstsektor im pazifischen Kontext</b> .....	159
7.1 Die Verlagerung der globalen Holzhandelsströme .....	159
7.2 Die Verknappung der Primärwaldbestände infolge steigender Waldexploitation, moderner Agrarkolonisation und restriktiver nationaler Ressourcenpolitik .....	159
7.3 Die Expansion der Plantagenforstwirtschaft im pazifischen Raum und neue Strukturen des transpazifischen Holzhandels .....	162
7.4 Bilanz: Neuseelands Forstwirtschaft im pazifischen Kontext .....	164
<b>8 Neuseelands Dilemma oder Chance? Zwischen neokolonialen Abhängigkeiten und neuen globalen Produktionsstrukturen des primären Sektors</b> .....	167
8.1 Das neuseeländische Dilemma und die Suche nach Auswegen .....	167
8.2 Die Rolle des Forstsektors .....	169
8.3 Der weltwirtschaftliche Hintergrund: Neue globalisierte Produktions- und Organisationsstrukturen im primären Sektor .....	170
8.4 Denkbare Wege aus dem Dilemma .....	171
<b>9 Ein hylogeographisches Phasenmodell für Neuseeland: Zeitliche Sequenzen und räumliche Muster</b> .....	173
9.1 Phasen und Übergänge im Ablauf von Entwaldung und Aufforstung .....	173
9.2 Ein hylogeographisches Phasenmodell für Neuseeland .....	174
<b>Zusammenfassung</b> .....	181
<b>Summary</b> .....	183
<b>Arbeitsgrundlagen und Literaturverzeichnis</b> .....	185

Räumliche Entwicklung und Steuerungsfaktoren

Mit 53 Abbildungen (davon 8 Farbkarten), 35 Tabellen und 28 Bildern

## 4 Entwaldung, Aufforstung und Wandel der neuseeländischen Forstwirtschaft in regionaler Sicht

Die auf nationaler Grundlage durchgeführte längsschnittartige Übersicht hat die regionalen Unterschiede der Wald- und Forstentwicklung in Neuseeland erst in Umrissen erkennen lassen. Eine regionale Sichtweise läßt die gegenwärtigen kleinräumigen Tendenzen der forstlichen Entwicklung viel klarer hervortreten.

Im Verlauf der Kulturlandschaftsentwicklung entstanden früh großflächige Aufforstungen besonders dort, wo aus naturräumlichen Gründen Maßnahmen der Landerschließung fehlgeschlagen waren. So wurden auf der zentralen Nord- und der nördlichen Südinsel die großen Forste der traditionellen Forstwirtschaftsregionen Neuseelands angelegt. Im Verlauf der staatlichen Forstpolitik folgte das Muster der darüber hinausgehenden Aufforstungen im nationalen Rahmen eher einer dispersen Verteilung ohne klar erkennbare Konzentration. Die privaten Aufforstungsaktivitäten entsprachen diesem Muster weitgehend, wenngleich sie sich stärker als die staatlichen auf der Nordinsel häuften. Seit der Mitte der 1980er Jahre zeigen sich deutliche Schwerpunkte privater Neuaufforstungen ebenfalls auf der Nordinsel und hier besonders in Northland, in den Regionen East Coast, nördliche Hawke's Bay, auf der südöstlichen Nordinsel sowie im Bereich der südlichen Südinsel. Demgegenüber bleiben die Aufforstungsraten auf der westlichen Nordinsel, an der Westküste und auf der Ostseite der Südinsel insgesamt zurück, wenn sie auch einer absolut steigenden Tendenz unterliegen.

So können zunächst thesenhaft **drei** Großregionstypen nach Alter und Größe der Aufforstungen, nach ihrer forstwirtschaftlichen Tradition, nach ihrem jüngst erfolgenden Flächenwachstum und nach der räumlichen Konfiguration der Forstflächen ausgegliedert werden. Zum **ersten** Typus (Kap. 4.1) gehören die traditionellen Forstwirtschaftsregionen mit ihren schon früh entstandenen großen und zusammenhängenden Forstflächen (zentrale Nordinsel, nördliche Südinsel). Der **zweite** Typus (Kap. 4.2) umfaßt traditionell landwirtschaftlich orientierte, jetzt aber durch großflächige Neuaufforstungen gekennzeichnete Räume (Northland, östliche Nordinsel, Otago/Southland), während auf den **dritten** Typus (Kap. 4.3) diejenigen Regionen mit geringerer, gleichwohl steigender Aufforstungsrate und räumlich sehr viel disperserer Forstflächenstruktur (westliche Nordinsel, Westcoast, Canterbury) entfallen.

Die Suche nach den Gründen für diese Typologie sowie die Frage nach einer weiteren, d. h. kleinräumigen Differenzierung und nach der sie bewirkenden Dynamik und die ihr möglicherweise innewohnenden Regelmäßigkeiten kann nur durch eine entsprechende regionale Vorgehensweise Erfolg versprechen. Sie hält sich thesenhaft an die oben aufgestellte Dreigliederung und stützt sich dabei auf einen Kriterienkatalog, dessen Inhalt einerseits forstwirtschaftsräumliche und forstwirtschaftliche Parameter wie die Quantifizierung der Flächengrößen, das Alter und die Zusammensetzung der Aufforstungen sowie ihre Träger und die Besitzverhältnisse umfaßt. Andererseits muß dieser

Katalog die Kulturlandschaftsentwicklung und die durch sie geschaffenen Raumstrukturen ebenso berücksichtigen wie die naturräumlichen Rahmenbedingungen und die Art ihrer Inwertsetzung im zeitlichen Wandel.

Die folgende regionale Analyse liefert schließlich eine Grundlage für die genauere Abschätzung der jeweiligen mittelfristigen forstwirtschaftsräumlichen Dynamik; denn gerade die Jugendlichkeit der forstlichen Entwicklung in den Regionen des zweiten Typs zeigt, daß hier gegenwärtig ein ausgesprochenes Übergangsstadium in den forst-, aber auch landwirtschaftlichen Raumstrukturen wirksam ist. Die Gliederung der folgenden regionalen Teilkapitel folgt jeweils weitgehend gleichen Grundprinzipien:

Nach einem kurzen Abriss des naturräumlichen Rahmens schließen sich die wichtigsten wald- und forstgeographischen Strukturmerkmale des Raumes an. Ein Überblick über den Ablauf der frühen Rodungen, der Waldverwüstung und der kulturlandschaftlichen Erschließung leitet zum Gang der Aufforstungen bis 1987 (Motive, Träger und Standorte) über. Die Beschreibung der forstwirtschaftsräumlichen Entwicklung nach 1987 umfaßt die Veränderungen des Besitzgefüges, die neuen Träger der Aufforstungen und die quantitativ-räumliche Bilanz, die jeweils durch Kartogramme veranschaulicht wird. Die forstlichen Produktionspotentiale sowie die weitergehenden räumlichen Implikationen forstinstitutioneller, holzindustrieller und infrastruktureller Art schließen die einzelnen Teilkapitel mit einer kurzen Zusammenfassung ab.

### 4.1 Die traditionellen großflächigen Forstgebiete

#### 4.1.1 Das zentrale Hochland der Nordinsel

Von der Küste an der Bay of Plenty steigt das Relief zum zentralen Hochland der Nordinsel rampenartig allmählich bis auf ca. 850 m ü. M. an. Es kulminiert in den ihm aufgesetzten, zum Teil noch tätigen Vulkanen Mount Ruapehu (2.797 m ü. M.), Mount Ngauruhoe (2.291 m) und Mount Tongariro (1.968 m). Vulkanische Aktivitäten haben noch in jüngerer historischer Vergangenheit die morphologischen und pedologischen Verhältnisse großflächig geprägt (große Calderen wie der Taupo-See mit 618 km<sup>2</sup>; mehr oder weniger entwickelte Böden auf vulkanischen Aschen<sup>1)</sup>). Bei relativ hohen Jahresniederschlägen von 1.200 bis 2.000 mm (Maxima im Winter und Frühjahr) be-

1) Sie sind die Folge der letzten großen Eruption ca. 200 n. Chr. (Taupo-Eruption), die große Teile nördlich und nordöstlich des Taupo-Sees mit vulkanischem Auswurfmaterial bedeckt hat. Jüngere vulkanische Großereignisse bewirkten, daß während der ersten Phasen der europäischen Besiedlung das zentrale Hochland zu einem Teil waldfrei war. Auf Aschen und Bims finden sich nur geringmächtige junge Bodenbildungen (*yellow brown pumice soils*, vgl. MOLLOY 1993).

schränkt sich größerer Schneefall und längere Schneebedeckung auf die Vulkane bzw. ihre südlichen Flanken. Infolge der orographischen Exposition des Hochplateaus ist Frost aber ganzjährig möglich, stellenweise tritt er sogar an mehr als 100 Tagen im Jahr auf.

Als Folge dieser naturräumlichen Verhältnisse ergibt sich für die höheren Lagen südöstlich des Taupo-Sees eine natürlich bedingte Baumlosigkeit, während sich an die Ränder des Hochlandes große Primär- und Sekundärwälder lagern. Sie unterstehen heute dem *Department of Conservation*<sup>2)</sup> oder befinden sich in Maori-Besitz. Die Gesamtfläche der Aufforstungen (1996: ca. 534.000 ha, 15% der Gesamtfläche der Region) zerfällt in zwei große Komplexe (siehe oben Abb. 9a) und weitere, dispers verteilte Flächen. Beim kleineren westlichen um Tokoroa handelt es sich um jene Forste, die vor 1987 von privaten Gesellschaften, vor allem durch New Zealand Forest Products, angelegt worden sind. Zum größeren, östlich und nordöstlich des Taupo-Sees gelegenen Komplex gehört der ehemalige Kaingaroa-Staatsforst (Bilder 4, 5), der mit ca. 188.000 ha (1997) auch heute noch die größte geschlossene Forstfläche Neuseelands darstellt. Hier setzten kurz nach der Jahrhundertwende die großflächigen Aufforstungen ein, und hier wurde auch das forstliche Konzept, das eine frühe nationale Holzversorgung sicherstellen sollte, erstmals erfolgreich erprobt. Auf den Westen und Südwesten des Hochlandes verteilen sich weitere kleinere Aufforstungen wie die Forste von Karioi und Erua<sup>3)</sup>. Aufgrund der landesweiten forsträumlichen Entwicklung nimmt der Anteil des zentralen Hochlandes an der gesamten Forstfläche prozentual leicht ab. 1989 befanden sich hier 38% der damals 1,2 Mio. ha Gesamtforstfläche<sup>4)</sup>, 1996 stellte er 35% der auf 1,5 Mio. ha angewachsenen Forstfläche.

Im Unterschied zu den anderen Aufforstungsregionen ging den ersten Bestockungsmaßnahmen im zentralen Hochland keine agrarwirtschaftlich motivierte Entwaldung voraus. Der Raum war also durch die Verfügbarkeit umfangreicher Flächen unproduktiven Landes von vornherein für große Aufforstungen besonders geeignet. Bereits vor dem Beginn erster größerer Aufforstungen im Jahr 1901 entstanden kleinere forstliche Versuchsareale und eine Baumschule in der Nähe von Whakarewarewa, dem späteren Standort des *Forest Research Institute* bei Rotorua 1898. Da bis 1920 billige Sträflingsarbeit verfügbar war, übernahm ein ausreichendes Angebot an Arbeitskräften die mühsame Arbeit des Setzens der Schößlinge<sup>5)</sup>, aber auch Lohnarbeiter wurden herangezogen. Da keine Erfahrungswerte vorlagen, kam eine große Anzahl von Baumarten zum Einsatz. Für 1911 sind 38 verschiedene Baumarten im Gebiet des Waiotapu Forest überliefert, für 1913 wurden als Hauptarten verwendet:

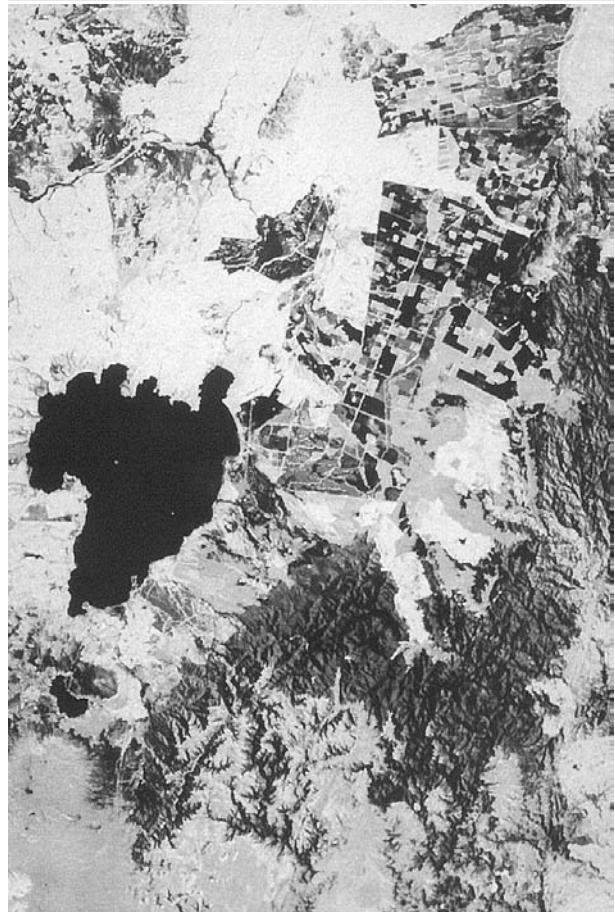
2) Dem *Department of Conservation* unterstehen im Westen der Pureora Forest Park, im Südosten der Kaimanawa Forest Park, im Osten im Bereich der Huiarau Range der Whirinaki Forest Park und der Urewera Nationalpark.

3) Der Karioi Forest liegt am südlichen Fuß des Mount Ruapehu mit hohem Bestand an Nicht-*Radiata*-Arten (1988: 3.000 ha *Pinus ponderosa*, *Pinus corsica* und *Pinus contorta*) bei ungünstigen klimatischen Bedingungen (zwischen 650 und 1.150 m ü. M., 1.190 mm Jahresniederschlag, mit 90 jährlichen Frostereignissen und ganzjährig möglichem Schneefall).

4) Zugleich kamen von hier 66% der Stammholzproduktion des Landes.

5) Strafgefangene wurden auch deshalb bevorzugt zum Einsatz herangezogen, weil die Pflanzarbeit als Teil ihrer Resozialisierung gedacht war. Die Maßnahmen waren Elemente einer von Arthur Hume, dem Generalinspekteur des Gefängniswesens, initiierten Reform des Strafvollzuges (vgl. BOYD o.J., S. 12).

**Bild 4: Das Schachbrettmuster des ehemaligen Kaingaroa-Staatsforstes nordöstlich des Taupo-Sees im zentralen Hochland der Nordinsel. Das Bergland der Kaimanawa Mountains (rechts) leitet zu den Regionen East Coast und Hawke's Bay über. Zur Größenordnung: Die maximale West-Ost-Erstreckung des Taupo-Sees beträgt 30 Kilometer.**



Quelle: Satellitenbild LANDSAT II (2334-21123; Bänder 4, 5, 7), 22.12.1975; Bildnachweise: ELZw et al. (1978, S. 200).

*Larix* (mehr als 50%, bis 1917), *Pinus corsica*, *Pinus ponderosa*, *Pinus austriaca*, *Pinus radiata* (seit 1912), *Pinus strobus* und *Douglasien* (vgl. BOYD o.J., S. 24). Als eines der Hauptprobleme stellten sich anfangs die unregelmäßig auftretenden, auch im Frühjahr oder sogar im Sommer möglichen Fröste heraus. Eine zweite Schwierigkeit bestand im regelmäßigen Nachschub des Saatguts, und insgesamt scheint die Organisation der Aufforstungen unter der mangelhaften Verkehrserschließung stark gelitten zu haben. Als die Gefängnislager 1920 geschlossen wurden, waren seit 1901 insgesamt über 6.400 ha aufgeforstet worden, darunter vollständig der Waiotapu Forest und ein Teil des Kaingaroa Forest.

In den frühen 20er Jahren beschleunigten sich die Aufforstungen, nachdem die frühen, zu optimistischen Holzvorratsprognosen des ersten Direktors des 1919 gegründeten *State Forest Service* sich geändert hatten. Unter McIntosh Ellis nahm deshalb die Intensität der Aufforstungen zu. Möglich wurde eine hohe Aufforstungsfrequenz durch staatliche Beschäftigungsprogramme<sup>6)</sup>. Sie wurde beibehalten, als die Zahl der Arbeitslosen in der

6) Seit 1920 stellte der *Forest Service* auch lokal ansässige Maori als Forstarbeiter ein.

**Bild 5:** Schrägluftbild des Kaingaroa Forest auf dem zentralen Hochplateau der Nordinsel. Es handelt sich um Altersklassenforst mit block- bzw. schachbrettförmigem Anlagemuster der unterschiedlich alten Bestände. Im Mittelgrund die bis 1990 bestehende Forstarbeitersiedlung Kaingaroa.



Quelle: Morison, J., Wellington.

Zeit der beginnenden Weltwirtschaftskrise weiter anstieg. Von 1932 bis März 1939 bestanden eigens zu diesem Zweck eingerichtete Lager. Nach BOYD (o.J., S. 54) wurden zwischen 1913 und 1930 mehr als 67.000 ha aufgeforstet, weitere 33.500 ha folgten in den Jahren von 1930 bis 1939. Die höchsten jährlichen Raten erreichte man von 1928 bis 1930 (bis 33.000 ha pro Jahr). Von den 145.000 ha, die zwischen 1925 und 1936 im ganzen Land aufgeforstet wurden, entfielen auf das Kaingaroa-Gebiet ca. 90.000 ha, und diese Fläche wuchs bis 1939 auf über 101.000 ha. Danach kamen bis 1960, trotz der zweiten Aufforstungswelle, nur noch etwa 31.000 ha hinzu. Seit den vierziger Jahren galt der Kaingaroa Forest als der größte von Menschenhand gepflanzte Wald bzw. Forst der Erde und gleichzeitig als Juwel der nationalen Forstressource<sup>7)</sup>. Die sich schon in der Vorkriegszeit für die 50er bis 70er Jahre – nach der Erfahrung der hohen Wachstumsraten – abzeichnenden Holzvorräte ließen erkennen, daß die Menge des voraussichtlichen nationalen Eigenbedarfs bald überstiegen werden würde. Des weiteren zeichnete sich ab, daß für die großen Flächen sehr umfangreiche Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Ästung und Ausdünnung anfallen würden. Ab 1940 entstand daher das Siedlungskonzept der *forest villages*, in denen die Forstarbeiter des *Forest Service* dauerhaft untergebracht waren (vgl. HALKETT et al. o.J.). Obwohl man die Notwendigkeit intensiverer Bewirtschaftung also erkannt hatte, konnte sie nicht im erforderlichen Maß durchgeführt werden, weil während des Krieges Arbeitskräfte fehlten. Als Folge gro-

7) Mehr als 80% seines Bestandes, der auf ausgewähltem Saatgut beruhte, dienten der Gewinnung von hochwertigem, knotenfreiem Schnittholz und wurden dementsprechend bewirtschaftet (Ästungsschiebe; Gesamtbestand 170.000 ha *Pinus radiata*, 18.000 ha *Douglasien*).

**Tab. 4:** Fläche der Staatsforste (in ha) im Bereich der zentralen Nordinsel 1988, jeweiliger Anteil von *Pinus radiata* und erste, größere Aufforstungsmaßnahmen.

Forst	Fläche in ha	Flächenanteil <i>Pinus radiata</i> in %	Jahr
Kaingaroa	132.112	83	vor 1929
Waimihia	18.812	70	1932
Karioi	8.461	52	vor 1929
Rotoehu	7.006	77	1930
Whakarewarewa	4.909	54	vor 1929
Pureora	4.725	38	1949
Horohoro	1.288	47	1963
Tawarau	1.248	96	1972
Taurewa	1.139	89	1940
Crater	1.062	100	1978
Waituhi	943	99	1970
Mangaokewa	690	92	1980
Lake Taupo CL	577	96	1972
Pirongia	268	96	1969
Marotiri	134	100	1968
Erua	82	88	vor 1929
Rotoaira CL	51	76	1978
<b>Gesamt/Schnitt</b>	<b>183.507</b>	<b>80</b>	

CL = Crown Leased

ßer Trockenheit (trockenster Sommer 1945/46 seit Beginn der Wetterbeobachtungen, geringer Niederschlag im darauffolgenden Sommer) und der zu dichten Bestände gingen dann in den späten 40er und frühen 50er Jahren nach dem Auftreten der Holzwespe *Sirex noctilio* ca. 30% der gesamten Staatsforstfläche verloren, so daß die notwendigen Bewirtschaftungsmaßnahmen gewissermaßen auf natürlichem Weg erfolgten. Jedoch führte dieser Ausfall nochmals deutlich die notwendige intensive Bewirtschaftung der Bestände (besonders durch Ausdünnungsschiebe) vor Augen. Die Aufforstungsrate erreichte während der Nachkriegszeit bis zur zweiten Aufforstungswelle nach 1960 nicht mehr das Niveau der Anfangsjahre, aber schon bald belieferte der Kaingaroa Forest die 1952 und 1955 entstandene holzverarbeitende Industrie um Tokoroa und Kawerau.

Die gesamte Forstfläche aller Besitzzugehörigkeiten betrug im Bereich der zentralen Nordinsel 1988 441.000 ha (38% aller exotischen Aufforstungen Neuseelands). Neben den ca. 180.000 ha der Staatswälder (siehe Tab. 4), einschließlich des Kaingaroa Forest, verteilten sich 230.000 ha (90% der in Privatbesitz befindlichen Forstflächen Neuseelands) auf drei große Gesellschaften, und zwar auf Fletcher Challenge, Elders Resources New Zealand Forest Products und Carter Holt Harvey. Hinzu ka-

Quelle: zusammengestellt aus Nezo 1989 für die zentrale Nordinsel und den Norden der südlichen Nordinsel.

men noch einmal 36.000 ha Aufforstungen auf Pachtland östlich und südlich des Taupo-Sees (in Maori-Besitz und durch ein staatseigenes Unternehmen bewirtschaftet).

Neben dem Staat hatten sich seit den frühen 20er Jahren auch private Gesellschaften an den Aufforstungen beteiligt. Bis in die späten 30er Jahre entstanden so ca. 160.000 ha durch die Unternehmen New Zealand Forest Products (z. B. Tahorakuri Forest mit 11.100 ha, zwischen Taupo und Rotorua), Whakatane Paper Mills und Afforestation Ltd. Private Aufforstungen boten seit 1923 erstmals Möglichkeiten, vorhandenes Kapital aufgrund der sinkenden Bodenpreise in Forstflächen zu investieren. Zwei neue Gesellschaften, New Zealand Perpetual Forests und Putaruru Forests Ltd., gründeten ihr Firmenskapital auf sogenannten *bonds*, also auf Anteile an Neuaufforstungen. Diese *bonds* fanden ihre Käufer über aufwendige Anzeigen- und Werbekampagnen und sogar im Verkauf von Haus zu Haus<sup>8)</sup> (vgl. ROCHE 1990, S. 227). Bis 1933 entstanden vierzig solcher Gesellschaften, die zum Teil in Großbritannien und Australien registriert waren<sup>9)</sup>. Die Flächen der privaten Gesellschaften konzentrierten sich im westlichen Hochland zwischen den Orten Putaruru und Taupo. Genau wie der *State Forest Service* bevorzugten sie *Pinus radiata* als schnellwüchsige Baumart, verwendeten diese aber in weit höheren Flächenanteilen. Während der *Forest Service* bis 1938 insgesamt 55% seiner Aufforstungen mit *Pinus radiata*, 20% mit *Pinus ponderosa* und 15% mit *Pseudotsuga taxifolia* (und sechs weiteren Arten) bestockt hatte, lag der Anteil von *Pinus radiata* bei den Gesellschaften bei 88% (*Pinus ponderosa* 20%, *Pinus pinaster* 1%; ROCHE 1990, S. 230). Konfliktreiche Auseinandersetzungen zwischen den Vertretern des *Forest Service*, die die mangelnde Bewirtschaftung und Betreuung der Forste anprangerten, und den Privatgesellschaften, die diese Einwände als Bevormundung betrachteten, waren Ausdruck einer Antagonie von staatlichen und privatkapitalistischen Kräften während der Zeit unmittelbar vor der Etablierung des neuseeländischen Wohlfahrtsstaates. Organisatorische Schwierigkeiten, wie nicht klar definierter Forst- bzw. Baumbesitz der *bond*-Halter und ungeklärte Fragen der Gewinnausschüttung, trugen zum stetigen Rückgang der *bond*-Verkäufe bei<sup>10)</sup>. Die größte Gesellschaft, die *bonds* verkaufte, kam 1935 davon ab und rekonstituierte sich als New Zealand Forest Products (vgl. HEALY 1982).

Die von den privaten Gesellschaften betriebenen Aufforstungen zogen seit dem Beginn der 50er Jahre erste Ansätze einer Holzverarbeitenden Industrie nach sich<sup>11)</sup> (Tasman Pulp & Paper, Beginn der Produktion von Zellstoff und Papier 1955). In Kawerau entstand eine Zellstoff- und Papierindustrie und ein Sägewerk, in Murupara begann unter Verwendung von Holzabfall ebenfalls die Zellstoff- und Papierproduktion.

Im Jahr 1987 kamen alle staatlichen Forste der Region unter das Bewirtschaftungsregime des staatseigenen Unternehmens New Zealand Timberlands als Tochter der New Zealand Forestry Corporation. Nachdem sie kurzfristig wie die meisten anderen staatlichen Forste zum Verkauf gestanden hatten, wurden sie aus dem Angebot zunächst wieder zurückgezogen. Nach einer Phase der Umstrukturierung entstand 1990 ein neues staatseigenes Unternehmen, New Zealand Timberlands (Bay of Plenty), mit einer Forstfläche von ca. 165.000 ha. Die Gesellschaft mit dem Sitz in Rotorua übernahm die Aufforstungen in der Region Bay of Plenty und das Waipa-Sägewerk. Der Unterschied zur alten Forestry Corporation, die nur für die Forstbewirtschaftung zuständig war, bestand darin, daß das neue Unternehmen nicht nur über Forstbesitz verfügte, sondern auch bewirtschaftete, Holz einschlug, verarbeitete und vermarktete, und zwar sowohl für den heimischen wie für den internationalen Markt. Rund- und Schnittholz wurden neben anderen Holzserzeugnissen nach Australien, Japan, Südkorea und Taiwan verkauft.

Den Hauptanteil der vormaligen privaten Forste im westlichen Teil des Hochlandes über 131.300 ha hält heute (1997) Carter Holt Harvey Forests als Tochtergesellschaft von Carter Holt Harvey (um Kinleith und Taumarunui). Nach dem Erwerb von 17.000 ha<sup>12)</sup> westlich des Taupo-Sees wächst die Forstfläche hier gegenwärtig um 3.500 ha pro Jahr.

Wie die staatlichen Forste lagen auch diejenigen von Fletcher Challenge, soweit es Besitz im Bereich der zentralen Nordinsel hatte, im östlichen Komplex der Forste im Hochland. Daneben verfügte das Unternehmen über Flächen in der Region East Coast, auf der nördlichen Südinsel und im Raum Auckland. Diese Besitzverhältnisse änderten sich 1996 grundlegend (siehe Abb. 10a, 10b, 11). Fletcher Challenge stieß 1996 diese Forste ab und erwarb im gleichen Zug als Teil eines transnationalen Firmenkonsortiums den 188.000 ha großen Kaingaroa Forest für zwei Mrd. NZ\$ von der staatseigenen Forestry Corporation. Neben Fletcher Challenge<sup>13)</sup>, das die Fläche auch bewirtschaften wird und einen Anteil von 37,5% hält, zählen die regierungseigene chinesische Forstgesellschaft Citifor (37,5%) und die neuseeländische Investmentgesellschaft Brierley Investments (25%) zu diesem Konsortium. Zusammen mit den früheren 122.000 ha besaß Fletcher Challenge 1997 310.000 ha Forstfläche im östlichen Teil des Hochlandes zwischen Kawerau und Taupo (siehe Abb. 10a, 10b). Als eine Folge dieser veränderten Besitzverhältnisse nahm – vor dem Hintergrund der hohen Nachfrage – der Einschlag zu, von dem auch jüngere Bestände erfaßt werden<sup>14)</sup>.

Zur Gruppe der anderen Forstgesellschaften im zentralen Hochland gehört gegenwärtig auch Crown Forests, das 53.200

8) Der sehr spekulative Charakter zeigt sich darin, daß diese *bonds* kaum Sicherheiten boten und sich nur aufgrund der Versprechungen verkauften, daß eine Investition von 25 Pfund in *New Zealand Perpetual Forests* 25 Jahre später einen Ertrag von 500 Pfund abwerfen würde.

9) Die in Melbourne eingetragene Afforestation Proprietary Ltd. kaufte beispielsweise nördlich von Taupo am Waikato-Oberlauf über 10.000 ha, von denen bis 1931 fast 7.000 ha bestockt waren.

10) Die Werbe- und Verkaufsstrategien heutiger Forstinvestmentgesellschaften basieren auch auf solchen Erfahrungen.

11) Erste Visionen, aber noch keine konkreten Pläne einer großen Papierindustrie gehen bereits auf die Mitte der 20er Jahre zurück.

12) Einschließlich des Kaufs der Caxton Zellstofffabrik 1988 (mit 25.000 ha Forstfläche, davon 89% *Pinus radiata*, 7% *Eucalyptus*).

13) Mit diesem Kauf verfügt Fletcher Challenge weltweit über insgesamt 370.000 ha Plantagenforste mit einer geschätzten Holzproduktion von 6 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr. Die Firmenphilosophie betont die semiglobale Wettbewerbsfähigkeit durch die Größe und den räumlichen Zusammenhang der Forstflächen: "As one contiguous forest we can be one of the most competitive suppliers in the Asian-Pacific region" (zitiert nach Firmenunterlagen).

14) Aus den Forsten werden nun vor allem Bestände im Alter von 27 und 45 Jahren geschlagen, während Forestry Corporation noch bei 31 und 65 Jahren lag. 1995/96 schlug Forestry Corporation 2.430.000 m<sup>3</sup> *Pinus radiata* und 163.500 m<sup>3</sup> *Douglasien*. Fletcher Challenge wird diese Menge voraussichtlich auf 3,4 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr *Pinus radiata* (Zunahme um 40%) und 600.000 m<sup>3</sup> pro Jahr *Douglasien* (Zunahme um 366%) bis zum Jahr 2000 erhöhen.

Abb. 10a: Die Verteilung des Forstbesitzes von Fletcher Challenge auf der Nordinsel Neuseelands bis 1997 – Dispersion.

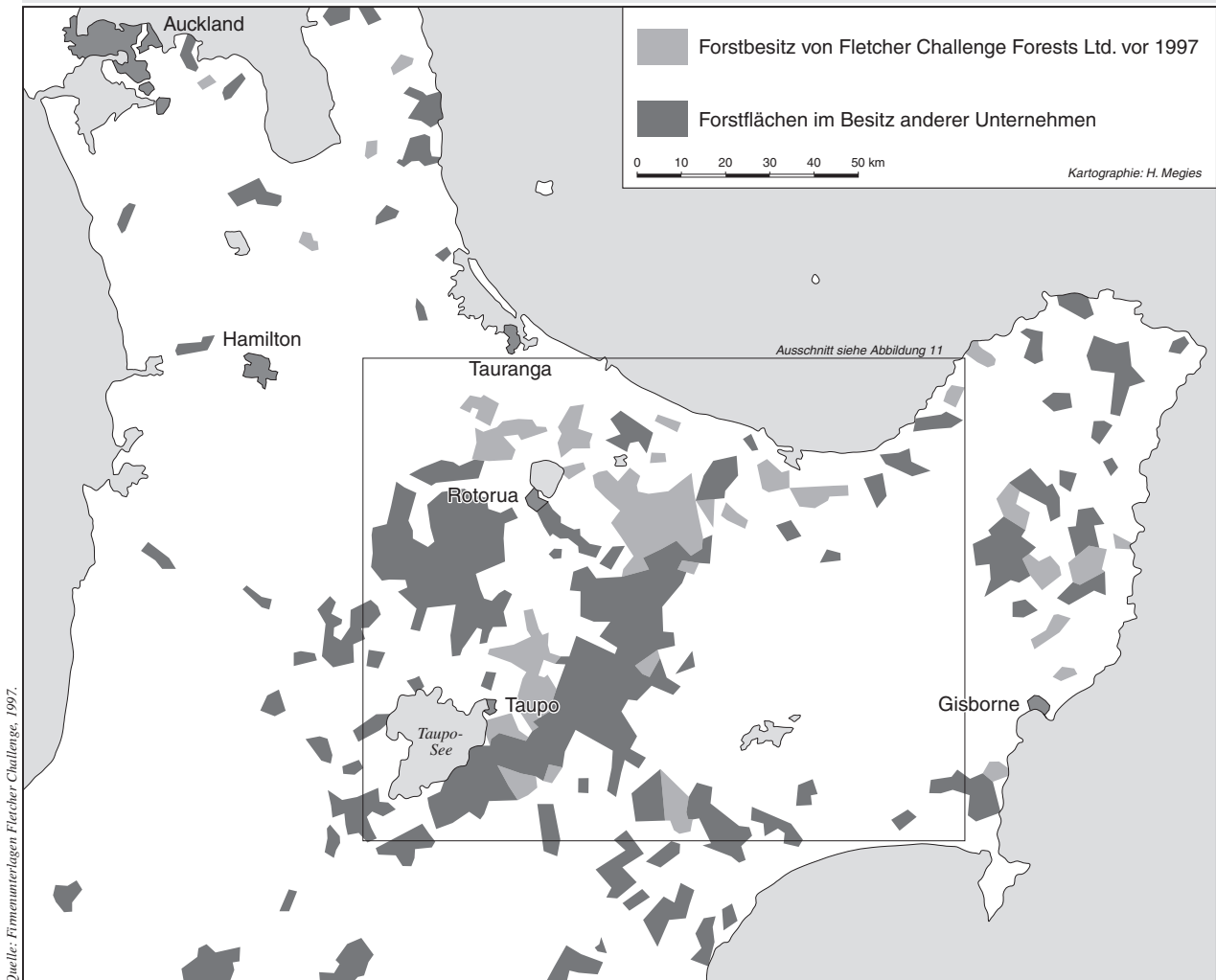
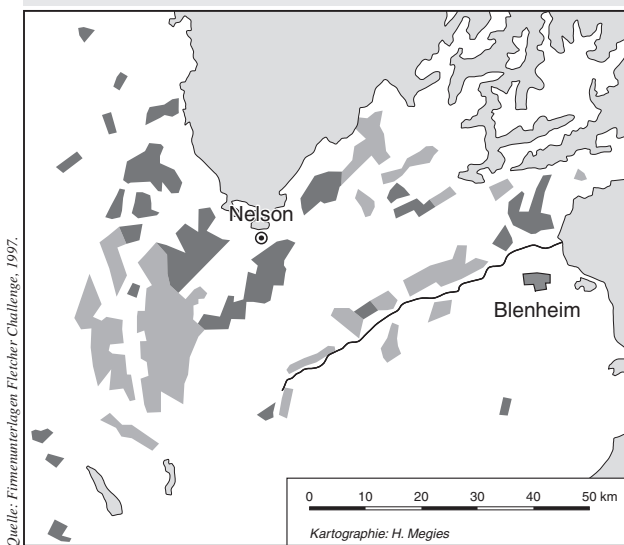


Abb. 10b: Die Verteilung des Forstbesitzes von Fletcher Challenge auf der Südinsel Neuseelands – Dispersion.



ha in Maori-Besitz befindliche Forstfläche gepachtet hat und diese bewirtschaftet<sup>15)</sup>. Tasman Pulp & Paper forstet durch seine Tochtergesellschaft Tasman Forest Industries eine 4.500 ha große Fläche mit *Eucalyptus* auf, die für den Betrieb der Zellstoff- und Papierfabrik von Kawerau bestimmt sind. Weitere 5.500 ha Land stehen nach Kauf unmittelbar vor einer fabriknahen Bestockung, geplant sind insgesamt 20.000 ha mit *Eucalyptus nitens* (70%) und *Eucalyptus fastigata* mit einer Umtriebszeit von zehn bis zwölf Jahren. Die Bestände sollen schließlich einem Produktionsziel von 500.000 m<sup>3</sup> Kurzfasern pro Jahr genügen. Der Ausbau des Sägewerks und der Zellstofffabrik von Fletcher Challenge in Kawerau geht mit einer jährlichen Aufforstungsrate von 2.000 ha *Eucalyptus* mit dem Ziel kurzer Rotationszyklen einher.

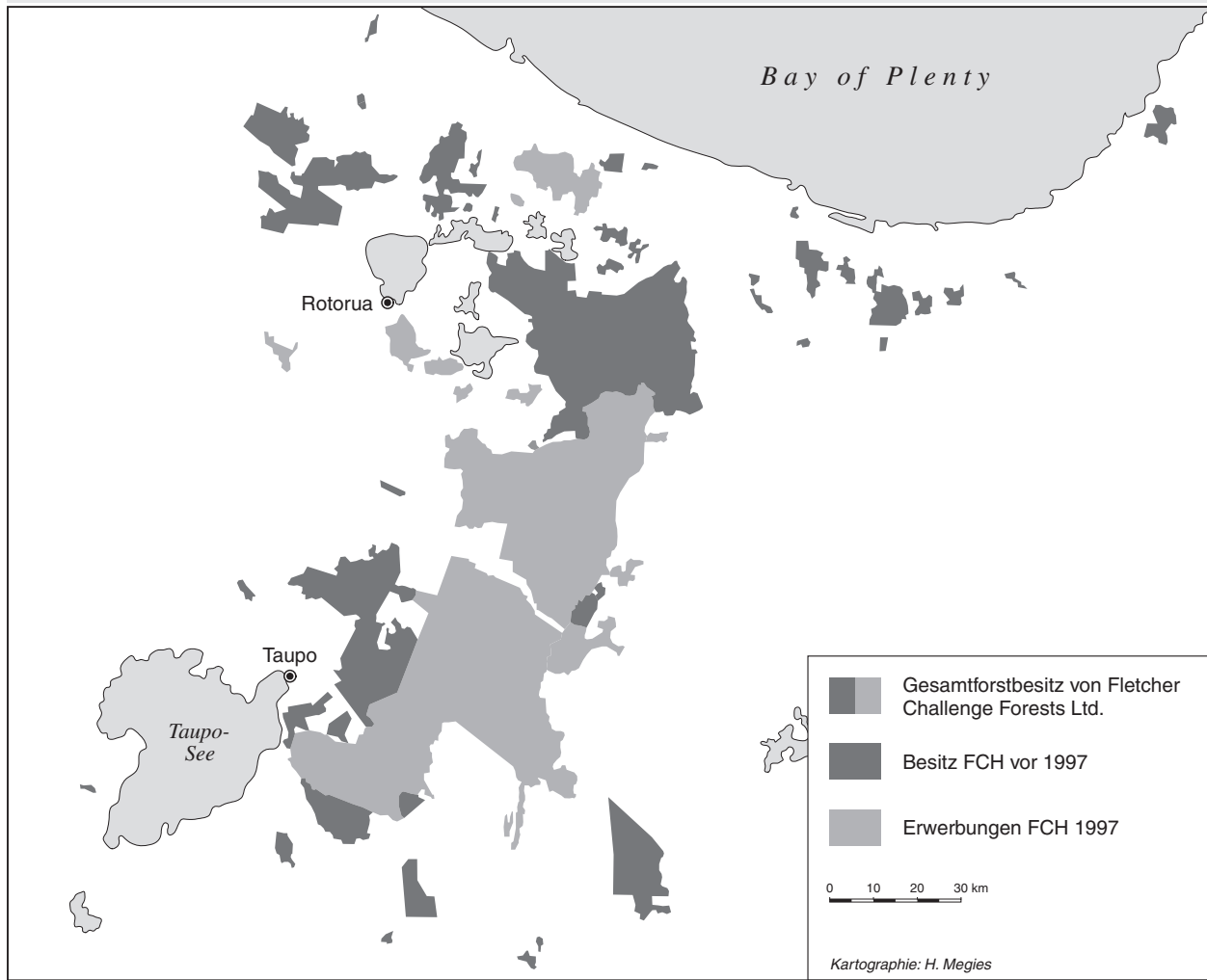
Geringere Anteile an den Forsten des zentralen Hochlandes haben Winstone Pulp International, Rayonier CNI und das amerikanische Unternehmen Blakely Pacific.

Nur 10% der Forstfläche gehören kleineren Forstbesitzern mit weniger als 1.000 ha, auf 5,8% entfallen die Flächen unter

15) Aufforstungen von Maori-Land durch den Staat wurden hier von 1969 bis 1988 durchgeführt. Die größten Flächen entstanden zwischen 1976 und 1984. Bei unterschiedlichen Leihformen einigte man sich meist auf drei Rotationszyklen.



Abb. 11: Der Forstbesitz von Fletcher Challenge in Neuseeland seit 1997 – Konzentration.



500 ha (siehe Tab. 5), d.h. auf kleine Forstgesellschaften, sogenannte *forest partnerships*. Individualeigentum und farmforstwirtschaftlich genutzte Flächen treten im Vergleich zu allen anderen Regionen Neuseelands in sehr geringem Maß in Erscheinung.

Aufgrund seiner frühen Sättigung fällt die Flächenzunahme während der letzten zwei Dekaden für das innere zentrale Hochland weit weniger dramatisch aus als z. B. für Northland oder die Region East Coast. Dafür nehmen die Forstflächenwerte im nationalen Rahmen Spitzenstellungen ein. Als forstliche Kerngebiete müssen die Distrikte Ruapehu und Taupo gelten<sup>16)</sup> (siehe Abb. 12), in denen seit 1983 die Gesamtgröße der Forstflächen über 200.000 ha mit leicht zunehmender Tendenz beträgt (1983: 203.308 ha, 1996: 216.012 ha). Diese relativ geringe Veränderung trifft auch für den nördlich anschließenden Distrikt Süd-Waikato zu (1983: 71.794 ha, 1996: 85.566 ha). Nach Norden gegen die Bay of Plenty vorgelagert ist ein Randsaum, in dem teilweise schon 1983 hohe Ausgangswerte bestanden (Whakatane District). Hier haben sich ähnliche Wachstumssprünge vollzogen<sup>17)</sup>.

16) Aus Gründen der statistischen Vergleichbarkeit im zeitlichen Sinn müssen beide Distrikte zusammengenommen betrachtet werden.

Tab. 5: Forstflächen nach Größenklassen (in ha) 1994 in der Region zentrale Nordinsel.

Größenklasse in ha	Fläche in ha	Anteil in %
0 – 9	4.107	0,7
10 – 39	7.999	1,4
40 – 99	5.197	0,9
100 – 499	15.560	<u>2,8</u> <u>5,8</u>
500 – 999	25.472	4,6
über 1.000	498.747	89,5
<b>Gesamtfläche</b>	<b>557.082</b>	<b>99,9</b>

17) Distrikt Rotorua (1983: 33.799 ha, 1996: 52.368 ha), Distrikt Whakatane (1983: 81.128 ha, 1996: 113.708 ha), Distrikt Tauranga (1983: 13.128 ha, 1996: 20.462 ha) und der Distrikt Opotiki, der nicht nur räumlich-administrativ, sondern auch hinsichtlich der sprunghaften Entwicklung zum Distrikt Gisborne (East Coast) überleitet.

Abb. 12: Die quantitative Entwicklung der Forstflächen im zentralen Hochland und im Bereich der Bay of Plenty von 1983 bis 1996 auf Distrikt- und Distriktgruppenbasis.



Die Ansätze der holzverarbeitenden Industrie im zentralen Hochland gehen auf die Zeit unmittelbar vor dem Zweiten Weltkrieg zurück, nachdem die Wuchsleistung von *Pinus radiata* offensichtlich geworden war. Ein größerer Ausbau erfolgte in der ersten Hälfte der 50er Jahre. Die Holzverarbeitung bündelte sich im Besitz der drei großen Gesellschaften Fletcher Challenge, Elders Resources NZ Forest Products und Carter Holt Harvey. Sie verarbeiteten 85% der gesamten Holzproduktion der Region und erzeugten Schnittholz, Zellstoff, Papier, Sperrholz

und Spanplatten. Holz aus den Staatsforsten gelangte zudem an Tasman Pulp & Paper in Kawerau und aus den Kaingaroa- und Whakarewarewa-Forests an das staatseigene Waipa-Sägewerk bei Rotorua (Produktionskapazität 350.000 m<sup>3</sup> pro Jahr). Diese schon vor 1987 bestehende größte Konzentration holzverarbeitender Betriebe in Neuseeland konnte außerdem auf den Hafen von Tauranga als Ausfuhrhafen zurückgreifen. Weitere Sägewerke und Furnierfabriken befinden sich im Bau oder in der Planung. Mit dem erklärten Ziel, durch eine Anzahl unterschied-

licher Betriebe entsprechenden Kundenwünschen nachkommen zu wollen (*“to tailor products to customer needs”*): Firmenangaben Fletcher Challenge) treten hier ansatzweise neue, im industriegeographischen Sinn als postfordistisch zu bezeichnende Produktionsstrukturen in der Holzverarbeitung in Erscheinung.

Zu den industriellen Kapazitäten im zentralen Hochland tritt der forstwissenschaftliche Komplex, der durch das seit 1947 bestehende staatliche *Forest Research Institute (FRI)* bei Whakarewarewa bzw. Rotorua vertreten ist. Sowohl angewandt wie auch theoretisch ausgerichtet, gehören Inhalte der Holz- und Forstwirtschaft, der Forstbiologie und Holztechnologie zu den zentralen Feldern seiner Forschung. Weitere, vor allem um Rotorua und Tokoroa auftretende Betriebe und Einrichtungen, die im weitesten Sinn mit der Holzverarbeitung zusammenhängen, konzentrieren sich hier in einer Weise, die sonst keine andere Region Neuseelands auszeichnet. Dazu gehören auch Baumschulen, von denen die von Te Teko (Fletcher Challenge) und Rotorua (Forestry Corporation) zu den größten zählen.

### **Bilanz**

Frühe staatliche und wenig später einsetzende private Aufforstungen trugen in einem zentral gelegenen, aber wirtschaftlich peripheren Raum der Nordinsel, dem zentralen Hochland, auf landwirtschaftlich kaum nutzbaren Böden rasch zur Entstehung einer großflächigen Forstressource bei. Die staatliche organisierte Aufforstung stand im Dienst der Schaffung einer nationalen Holzquelle und funktionierte zugleich auch als Instrument sozialpolitischer Ambitionen in der Phase vor der klassischen Zeit des neuseeländischen Wohlfahrtsstaates, der sich damit zugleich auch ankündigte. Die privaten Aufforstungen dagegen (besonders zwischen 1925 und 1935) trugen eher spekulativen Charakter und dienten dazu, akkumuliertes Kapital nationaler, später auch ausländischer Herkunft aufzunehmen. Aus den privaten Aufforstungsmaßnahmen ging auch der forstindustrielle Komplex des zentralen Hochlandes hervor. Zugleich besaß der Raum eine wichtige Funktion als Testgebiet für die Bewirtschaftung einer Forstressource, für die keinerlei praktische Erfahrungen vorlagen. Während in jüngerer Zeit im Kernraum kaum noch größeres Forstflächenwachstum zu verzeichnen ist, zeigen sich in den nördlichen Randgebieten sehr wohl deutliche Zunahmen. Die Größe und Besitzgeschlossenheit der Forste, die hohe forstliche Produktivität auf gut drainierten, besonders auf nordexponierten Forststandorten und die forstwirtschaftlich vergleichsweise unproblematische orographische Situation (Ebenheiten) sowie fehlende Flächenkonkurrenzen lassen das zentrale Hochland als forstwirtschaftlichen Gunstraum *par excellence* erscheinen. Eine Aufwertung in regionalwirtschaftlicher Sicht erhält er durch die Ansiedlung, ja ausgesprochene Konzentration von holzverarbeitender Industrie, forsttechnologischen und forstwissenschaftlichen Einrichtungen. Beides zusammen verschafft dem Raum einen großen Wettbewerbsvorteil auf nationaler Ebene hinsichtlich des Sprungs auf asiatische Märkte, deren Öffnung sich durch die Beteiligung des staatseigenen chinesischen Unternehmens Citifor bereits deutlich abzeichnet.

#### **4.1.2 Die nördliche Südinsel – Nelson und Marlborough**

An der Küste der nördlichen Südinsel tauchen die sich in mehreren Gebirgsstränge auffächernden Südalpen in die Tasman-See ab. Die kaum 1.900 m ü. M. erreichenden Höhenzüge der Tas-

man Mountains und der Arthur Range enden am Südrand der Golden Bay und bergen nur die zwei kleinen Täler von Aorere und Takaka River, die beide einer Nutzung und Besiedlung wenig Raum lassen. Östlich von Blenheim endet in gleicher Weise die Kaikoura Range (Höhen bis 2.885 m ü. M.) an der Cook-Straße. Der meerwärtige Teil des mittleren Gebirgszuges, der Richmond Range, senkt sich mit seinem alten Tälerr relief ins Meer ab, so daß sich hier Halbinseln und Inseln mit den weit ins Land eingreifenden Meeresarmen der Marlborough Sounds eng verzahnen. Die beiden Flanken dieser mittleren Kette begleiten zwei große Tiefenzonen entlang tektonischer Störungen. Westlich schiebt sich keilförmig das niedrige Hügelland der Golden Downs zwischen Arthur und Richmond Range nach Süden vor, östlich das breite Tal des Wairau River von Blenheim aus nach Südwesten, wo die Oberläufe beider aufeinandertreffen.

Das Hügelland der Golden Downs (Höhen bis 730 m ü. M.) setzt sich petrographisch aus kaum verfestigten Sanden und Schottern (*Moutere gravel*) zusammen, die über ca. 1.300 km<sup>2</sup> den größten Teil dieser tektonischen Senkungszone einnehmen. Zwischen dem Rotoiti-See und dem Hope Saddle im Süden und Mapua und Tasman an der Küste im Norden besitzt ihre West-Ost-Ausdehnung eine Breite von 20 bis 26 km. In morphogenetischer Hinsicht stellen die Golden Downs einen gehobenen und später fluviatil zerschnittenen Rest eines nach Norden sanft in die Tasman Bay abtauchenden tertiären Schotterkörpers mit vertikalen Mächtigkeiten zwischen 60 und 500 Metern dar. Kastenartig haben sich die durch Terrassen gegliederten Täler des Moutere und Motueka River in die Schotter eingetieft. Mit ca. 100 Kilometern doppelt so lang, doch mit schmalerem Talboden, verläuft das Wairau-Tal am Oberlauf des Flusses als tief eingesenkte Furche zwischen Richmond und Kaikoura Range (bis über 2.800 m ü. M.). Das Tal öffnet sich im Mittellauf und im unteren Talabschnitt zu größerer Breite – es trägt küstennah auf den Wairau Plains das intensiv genutzte Agrargebiet um Blenheim.

Der Nord-Süd ausgerichtete Verlauf der westlichen Ketten beeinflusst entscheidend die regionalklimatische Situation, indem die Höhe der Niederschläge von 2.000 mm im Westen in östlicher Richtung auf unter 1.000 mm sinkt. Infolge dieses orographisch bedingten Abschirmungseffektes stellt sich eine hohe jährliche Sonnenscheindauer ein<sup>18)</sup>. Auf einer Breitenlage von 41,5° S (auf die Nordhemisphäre projiziert, entspricht das der Südspitze Korsikas) kommt in solchen Schutzlagen der thermischen Gunst eine erhebliche agrar- und forstwirtschaftliche Bedeutung zu (vgl. STURMAN/TAPPER 1996 und WEISCHET 1996).

Sowohl die Tasman Mountains als auch die Richmond Range tragen großflächig Primär- und Sekundärwälder. Südlich der Golden Downs vereinigen sich beide zu dem großen Waldgebiet, das, häufig inselhaft durchsetzt von Forst- und Kulturlandschaftsflächen, die gesamte Westabdachung der Südinsel überzieht. Die tieferen Lagen der Kaikoura Range südlich des Wairau-Tales besitzen – nach den frühen Entwaldungen – nur kleinflächig, insel- und relikthaft Wälder, die ausgedehnten Schafweiden gewichen sind. Den mittleren Teil der nördlichsten Südinsel nimmt, nach dem zentralen Hochland, das zweitgrößte zusammenhängende Forstgebiet Neuseelands ein. Keilförmig nach Süden zulaufend zeichnet dieses Forstgebiet, administrativ zum größten Teil dem Tasman District zugehörig, die unter

18) Die jährliche Sonnenscheindauer beträgt im Raum Nelson 2.370 Stunden, im Raum Blenheim 2.470; im Vergleich dazu Auckland 2.070, Invercargill 1.580 Stunden.

# PASSAUER SCHRIFTEN ZUR GEOGRAPHIE

## Zusammenfassung

HERAUSGEGEBEN VON

Zu den Ländern, in denen während der letzten beiden Jahrhunderte die markantesten Veränderungen des Landschaftsbildes zu beobachten gewesen sind, gehört zweifellos Neuseeland. Um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert gelangte in der britischen Kolonie die Vernichtung der natürlichen Wälder zu ihrem Höhepunkt, die einer seither raumprägenden Vieh- und Schafweidewirtschaft Platz machen mußten. Während der letzten fünfzehn Jahre schließlich, seit ca. 1985, erfolgt eine kommerziell orientierte Zunahme von Aufforstungen im ganzen Land, besonders aber auf der nördlichen und östlichen Nordinsel sowie auf der südlichen Südinsel. Diesen jüngeren Aufforstungen gingen gleichwohl ältere staatliche und private voraus.

Die vorliegende Arbeit thematisiert diese beiden zunächst landschaftsphysiognomisch charakterisierten Vorgänge und gibt Antworten auf die Frage nach dem Ablauf, den Trägern, der räumlichen Differenzierung auf nationaler Ebene und dem sozioökonomischen Kontext von Entwaldung und Aufforstung. Obwohl die Hauptschübe beider Vorgänge über eine zeitliche Distanz von achtzig Jahren voneinander getrennt sind und auf den ersten Blick wenig Verbindendes vermuten lassen, zeigt sich bei genauerer Betrachtung, daß zwischen beiden Prozessen und ihren jeweiligen Rahmenbedingungen sehr wohl unübersehbare Zusammenhänge in einem funktionalen Sinn bestehen. Diese Verflechtungen lassen sich durch die arbeitsmethodische Verknüpfung von historisch-geographischem Längsschnitt und aktualgeographischem Ansatz transparent machen.

Während der Vorgang der Entwaldung vor dem historischen Hintergrund der wirtschaftlichen und soziopolitischen Anbindung der Kolonie an das britische Mutterland zu interpretieren ist und vor allem die Gewinnung von Farmland zum Ziel hatte, steht die jüngste Aufforstungswelle in Neuseeland vordergründig im Kontext semiglobaler Änderungen forstwirtschaftlicher Austausch- und Produktionsbedingungen. Neben besonderen natürlichen forstlichen Wachstumspotentialen waren es aber auch die Folgen der Liberalisierung und Deregulierung der neuseeländischen Volkswirtschaft seit 1984, durch die umfangreiche Investitionen landfremder Forstgesellschaften in die gegenwärtigen Aufforstungen Eingang gefunden haben. Als Sogeffekt wirkt u. a. der steigende Bedarf an Holz- und Papierprodukten in den ost- und südostasiatischen Industrie- und Schwellenländern. Jedoch kann die junge forstwirtschaftliche Entwicklung in Neuseeland als Folge seiner postkolonialen Transformation keinesfalls ohne Rückgriffe auf substantielle, institutionelle und mentale Strukturen der nationalen Vergangenheit erklärt werden. Ein bis in die Kolonialzeit zurückreichendes ‚Erbe‘ bestimmt in einem persistenten Sinn den jüngeren Wandel in deutlicher Weise mit. Dazu gehören zum einen die großen staatlichen und privaten Forstflächen, die zunächst als unmittelbare Folge der Entwaldung seit ca. 1920 entstanden waren. Vor allem die Anlage erster geht auf den Antrieb durch die koloniale Führung zurück, nachdem aufgrund der Waldvernichtung eine mittel- bis langfristige Holzknappheit befürchtet worden war. Zu den weiteren historisch herzuleitenden Faktoren, die die gegenwärtige forstwirtschaftsräumliche Entwicklung und besonders ihre regiona-

len Akzente maßgeblich beeinflussen, gehören die gravierenden naturräumlichen Folgen (Erosionsschäden!) der mit der Entwaldung verbundenen agrarkolonisatorischen Erschließung. Schließlich zählen dazu auch solche auf die Kolonialzeit zurückgehenden kollektiv-mentalen Denkmuster in der neuseeländischen Gesellschaft, in denen das immer noch raumwirksame Ideal der Sozialisierbarkeit im Überfluß vorhandener natürlicher Ressourcen eine besondere Rolle spielt. Dieses ursprünglich von der politischen, anti-industriell eingestellten Führung der Kolonie kultivierte Ideal, das maßgeblich zur Entstehung einer klein- und mittelbetrieblich strukturierten Agrarlandschaft in großen Teilen des Landes (sozialpolitisch motivierte Landversorgung der Zuwanderer!) beigetragen hatte, gewann nach dem Ende des neuseeländischen Wohlfahrtsstaates von neuem an Bedeutung, und zwar über die Möglichkeit privater Investitionen in kleine, aber gewinnversprechende Forstflächen. So zieht, neben der *farmer community*, ebenso ein Teil der weitgehend tertiärisierten und urbanisierten neuseeländischen Gesellschaft aus dem gegenwärtigen Aufforstungsboom einen beträchtlichen Nutzen. Auch diese Organisationsstrukturen der Forstinvestmentgesellschaften wurzeln im kolonialzeitlichen Wirtschaftsgefüge Neuseelands und erleben gegenwärtig eine Renaissance.

Wenn sich die Prognose bewahrheitet, daß Neuseeland bis zum Jahr 2025 bei anhaltender Geschwindigkeit der jetzigen Aufforstungswelle zum fünftgrößten Holzproduzenten der Erde aufgestiegen sein soll, dann stellt sich die Frage, ob das Land dauerhaft dem Dilemma kolonialzeitlicher Wirtschaftsstrukturen – letztlich in Gestalt der Ausbeutung natürlicher Ressourcen – verhaftet bleiben wird oder ob hierin auch künftige wirtschaftliche Potentiale und Perspektiven begründet liegen. Diese könnten darin bestehen, daß im Forstbereich eine traditionelle Eigenheit des früheren agrarwirtschaftlich ausgerichteten, nationalen Wirtschaftsgefüges zum Tragen kommt, nämlich die Qualitätssteigerung biogener Erzeugnisse. Produzierte die Hauptbaumart der neuseeländischen Aufforstungen, die Montereykiefer (*Pinus radiata*) früher eher geringwertiges Massenholz, so nimmt die Gewinnung höherwertigen Holzes im Sinn einer Veredelung durch eine intensiviertere Bewirtschaftung der Forste, aber auch durch den Einsatz eines modernen biotechnologischen Instrumentariums inzwischen immer klarere Konturen an. Analog zu industriewirtschaftlichen Entwicklungen lassen sich die modernen forstsektoralen Tendenzen auf dem alten ‚Bauernhof Großbritanniens‘ mit guten Gründen als *postfordistisch* interpretieren.

Es zeigt sich schließlich am Beispiel Neuseelands, daß das historische, gesellschaftliche und naturräumliche Beziehungsgeflecht, in das die Deutung wald- und forstwirtschaftlicher Strukturen und ihrer räumlichen Dimensionen eingebunden ist, im Rahmen einer *Geographie der Wald- und Forstwirtschaft* kaum angemessen erhellt werden kann. Daher sei als neu zu konstituierende Teildisziplin der Geographie die *Hylogeographie* vorgeschlagen. Sie soll die komplexen Bezüge der Raumelemente *Wald* und *Forst* im Spannungsfeld von Natur und Gesellschaft adäquater zum Ausdruck bringen.

Seit der Mitte der achtziger Jahre kommt es in Neuseeland zu einer bemerkenswerten Ausweitung von kommerziell orientierten Aufforstungen.

Die vorliegende Arbeit analysiert die räumliche Differenzierung dieser jungen Aufforstungswelle auf nationaler Ebene, ihre unterschiedlichen Träger und Organisationsformen sowie ihre gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und historischen Hintergründe.

Am Beispiel Neuseeland zeigt sich, daß die Analyse wald- und forstwirtschaftlicher Strukturen, die die historischen, gesellschaftlichen und naturräumlichen Dimensionen einschließen soll, im Rahmen einer traditionellen *Geographie der Wald- und Forstwirtschaft* nicht zu leisten ist. Daher wird als neu zu konstituierende Teildisziplin der Geographie die *Hylogeographie* vorgeschlagen, die die Bezüge der Raumelemente *Wald* und *Forst* im Spannungsfeld von Natur und Gesellschaft angemessener berücksichtigt.

*Armin Ratusny, Dr. phil., Dr. phil. habil., Privatdozent, geb. 1958 in Krappitz/Schlesien, 1978–1986 Studium der Fächer Geographie, Geschichte und Pädagogik an der Universität Düsseldorf, 1986 Erstes Staatsexamen für die Sekundarstufen I und II, 1992 Promotion und 1998 Habilitation an der Universität Passau, dort seit 1987 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, seit 1992 Wissenschaftlicher Assistent und seit 1999 Oberassistent a.Z. am Lehrstuhl I für Geographie.*

**Ratusny, A.: Entwaldung und Aufforstung in Neuseeland.** Räumliche Entwicklung und Steuerungsfaktoren.- Passau: Fach Geographie der Universität 2000.- Passauer Schriften zur Geographie 16.- ISBN 3-00-006565-2

Die Arbeit analysiert die Entwicklungen in der neuseeländischen Wald- und Forstwirtschaft, wobei der Betrachtungsrahmen weit über die bisherigen Ansätze, Fragestellungen und Methoden der Geographie der Wald- und Forstwirtschaft hinausgreift. Der Autor schlägt zur Behandlung eines solchen Beziehungsgeflechts, das historische, gesellschaftliche und naturräumliche Aspekte einbezieht, die Schaffung einer neuen Teildisziplin der Geographie vor, der Hylogeographie. Es bleibt abzuwarten, ob sich diese Neuschöpfung (wie auch die Begriffe Hylo-Regime oder hylogeographisches Phasenmodell) künftig durchsetzen wird. Inhaltlich sehr aufschlussreich sind die Darstellungen zur Entwicklung der Entwaldung und Aufforstung, die in Form einer historisch-geographischen Längsschnittanalyse durchgeführt werden. Die verschiedenen Phasen werden vor dem Hintergrund der jeweils wirkenden gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen transparent gemacht. Besonderes Interesse verdient die geschilderte jüngste Entwicklung, die einerseits vor dem Hintergrund neuer forstwirtschaftlicher Produktions- und Austauschbeziehungen und andererseits in Verbindung mit der Liberalisierung und Deregulierung der neuseeländischen Volkswirtschaft ab 1984 zu sehen ist. Nach 1984 wurde in Neuseeland der Forstsektor privatisiert und dereguliert, die Staatswälder größtenteils an große Holzkonzerne verkauft und umfangreiche Neuaufforstungen, häufig mit exotischen Hölzern, durchgeführt. Die eingesetzten Kapitalmengen, die Einschlagrechte und Infrastruktureinrichtungen befinden sich nun zu einem großen Teil in den Händen transnationaler Unternehmen, die als Absatzmarkt den pazifischen Raum im Auge haben und denen auch die steigenden Einkünfte aus der neuseeländischen Forstwirtschaft zugute kommen. Daraus könnten nach Ansicht des Autors als Folge neue quasi-koloniale Abhängigkeiten resultieren, wie sie in einer früheren Phase bereits durch die Beziehungen Neuseelands zum Mutterland Großbritannien gekennzeichnet waren. Prognosen zufolge soll durch die jüngsten Aufforstungen und die kurze Umtriebszeit der Holzplantagen Neuseeland bis zum Jahr 2025 zum weltweit fünftgrößten Holzerzeuger und zur zweitgrößten Holzhandelsnation anwachsen, wobei 90 % des dann erzeugten Holzes in den Export gehen sollen. Es handelt sich beim ‚neuseeländischen Weg‘ in der Forstwirtschaft um Entwicklungen, die von den mitteleuropäischen Konzepten einer multifunktionalen Forstwirtschaft fundamental abweichen. Diese Tatbestände werden durch die vorliegende Arbeit in das europäische Blickfeld gerückt und sollten Anregung sein, der neuseeländische Forstwirtschaft und dem Holzhandel im pazifischen Raum künftig verstärkte Aufmerksamkeit zu widmen.

Werner Klohn (Vechta)

---

RATUSNY, ARMIN: Entwaldung und Aufforstung in Neuseeland. Räumliche Entwicklung und Steuerungsfaktoren. 192 S., 53 Abb. (davon 8 Farbkarten), 35 Tab. und 28 Photos. Passauer Schriften zur Geographie 16. Selbstverlag des Faches Geographie der Universität, Passau 2000

In Neuseeland ist der Wald ein wichtiger steuernder Faktor natürlicher exogener Prozesse. Die mit der Besiedelung durch europäische Einwanderer einhergehende Entwaldung beeinflusste die Umwelt nachhaltig. Die momentane Wald- und Forstwirtschaft ist in kaum einem anderen Land so bedeutend für die Volkswirtschaft wie in Neuseeland. Dementsprechend ist das Werk RATUSNYs als besonders wichtig zu bewerten.

Das in der Schriftenreihe der Passauer Schriften zur Geographie als Heft 16 publizierte Buch beinhaltet auf 192 Seiten 53 Abbildungen inklusiv 8 Farbkarten, 35 Tabellen und 28 Bilder. Die 9 Kapitel des Buches gliedern sich wie folgt: Einleitung (Kap. 1), Waldnutzung und Entwaldung in Neuseeland im Weltsystem des 19. Jahrhunderts (Kap. 2), Aufforstung und planmäßige Forstwirtschaft im kolonialen und postkolonialen Neuseeland (Kap. 3), Entwaldung, Aufforstung und Wandel der neuseeländischen Forstwirtschaft in regionaler Hinsicht (Kap. 4), sektorale Dimension (Kap. 5), Wald, Forst und Gesellschaft in Neuseeland (Kap. 6), pazifische Dimension und das Bündel exogener Steuerungsfaktoren (Kap. 7), Neuseelands Dilemma oder Chance (Kap. 8) und in das hylogeographische Phasenmodell für Neuseeland (Kap. 9). Es sei angemerkt, dass etwas kürzere und sich auf das Wesentliche konzentrierende Titel dem Leser eine schnellere Orientierung über die behandelten Themen geben würden, vor allem da die vorgestellten Überschriften bereits gekürzte Kapitelüberschriften darstellen. Nach dem Inhaltsverzeichnis folgen zwei Tabellen über einheimische und eingeführte Baumarten, das Vorwort und die Farbtafeln. Da der Leser beim Beginn der Lektüre diese Informationen noch nicht einordnen kann, wäre eine Platzierung der Tabellen und Farbtafeln in einem Anhang sicherlich besser.

Im Vorwort kündigt RATUSNY an, dass das Problemfeld der Aufforstung und forstwirtschaftlichen Aktivitäten nicht mehr ausreichend durch einen ‚forstwirtschaftsgeographischen Ansatz‘ ausgedrückt werden kann. Er fordert, diesen Ansatz „... durch eine umfassendere Perspektive zu ersetzen, die Wälder und Forste in ihren Beziehungen im Kräftefeld von Natur und Gesellschaft zu berücksichtigen“. Diese neue Teildisziplin beschreibt er als Hylogeographie, die „... der Agrargeographie als Teil einer Geographie des primären Sektors zur Seite ...“ steht (S. 15). RATUSNY konstatiert: „Als weiter auszubauende Teildisziplin der Anthropogeographie stellt die Hylogeographie den natürlich oder anthropogen entstandenen geschlossenen Baumbewuchs als räumliches Element in den Mittelpunkt ihrer Aufmerksamkeit und untersucht in historisch-genetischer und aktueller Sicht unter besonderer Berücksichtigung und Einbeziehung anthropogen wirksamer Prozesse und Rahmenbedingungen seine Genese

sowie das Ausmaß, die Intensität und die Qualität seiner Veränderung, um seine jeweils räumlich und zeitlich zu definierenden Zustände – auch im Hinblick auf die Abschätzung einer künftigen Weiterentwicklung – zu erklären“ (S. 21).

Obwohl die Hypothesen und Zielsetzungen der Arbeit im Einleitungskapitel klar formuliert sind, sind die Ausführungen zum methodischen Vorgehen nicht eindeutig. Auf den Seiten 22 und 23 werden zwar einige Arbeitsschritte genannt, aber diese Erläuterungen sind gemischt mit Erkenntnissen und Ergebnissen, weshalb eine letztendliche Beurteilung der Methodenauswahl nicht getroffen werden kann. Es bleibt unklar, welche Erhebungen und Quellen nach welchen Kriterien ausgewertet wurden, wie die Geländeaufenthalte strukturiert waren und wie anschließend die Ergebnisse zusammengefasst sind. Ein klar strukturiertes methodisches Kapitel, z.B. mit einem Fließdiagramm, würde dem Leser den Zugang erleichtern.

Die Kapitel sind sehr umfassend beschrieben und beinhalten die wesentlichen Aspekte. Der Autor erklärt die Ergebnisse sehr ausschweifend und erläutert Dinge, die zwar in Zusammenhang mit dem geschilderten Sachverhalt stehen, jedoch nicht eindeutig dem Argumentationsstrang zuzuordnen sind. Deshalb verwirren diese Erläuterungen häufig. Es lässt sich festhalten, dass eine stärkere Fokussierung auf den eigentlichen Kern der Arbeit diesem Band sehr gut getan hätte. Denn dadurch hätte auch der Nicht-Experte einen schnelleren und leichteren Zugang zu der sehr umfassend dargestellten Materie erhalten. Es steht jedoch außer Frage, dass RATUSNY eine äußerst umfangreiche Quellenarbeit durchgeführt hat. Dies zeigen die zahlreichen Hinweise zu Literaturstellen, die die Argumentation stetig und kontinuierlich untermauern.

Die Graphiken, Abbildungen und Tabellen sind sehr übersichtlich und ausgezeichnet aufbereitet. Ein paar kleine Wehrmutstropfen sind jedoch festzustellen. Zu den Abbildungen 1 der Verbreitung unterschiedlicher Aufforstungen auf der Nord- und Südinsel Neuseelands und 17 der Lage und Alter der Forstflächen in der Region Northland 1996 sind die Quellenangaben nicht im Literaturverzeichnis zu finden. Dies trifft auch für andere Abbildungen (z.B. Abb. 4, 6) und Tabellen (z.B. Tab. 3) zu. Zum Glück sind dies jedoch Einzelfälle.

Inwieweit RATUSNYs Forderung nach einer Etablierung der Hylogeographie gerechtfertigt ist, oder ob sich die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Wald / Forst / Mensch nicht auch in der etablierten Vegetationsgeographie und Agrargeographie wiederfinden kann, vermag der Rezensent nicht abschließend zu beurteilen. Als Fazit ist festzuhalten, dass die vorliegende Arbeit eine sorgfältig recherchierte Arbeit widerspiegelt, die die Problematik der Entwaldung und Aufforstung in Neuseeland umfassend erschließt. Das Buch ist jedem Interessenten dieses Themenbereichs zu empfehlen.

THOMAS GLADE

Rezension in:  
**Geographische Rundschau**  
Jg. 54, Heft 4 • 2002 • Seite 63 (Geolit)

RATUSNY, Armin: **Entwaldung und Aufforstung in Neuseeland**. Räumliche Entwicklung und Steuerungsfaktoren.

Passau: Selbstverlag des Faches Geographie der Universität Passau 2000. – 192 S.: 53 Abb. (davon 8 Farbkart.), 35 Tab. und 28 Bild. – ISBN 3-00-006565-2; kart.: DM 49,-

Bei der besprochenen Arbeit handelt es sich um eine Habilitationsschrift, die von der Phil. Fakultät der Universität Passau angenommen wurde. Grundlage sind zwei längere Forschungsaufenthalte des Verfassers in Neuseeland in den Jahren 1995 und 1996. Im Mittelpunkt der Analyse stehen Fragen der Entwaldung und Wiederaufforstung seit dem Ende des 19. Jhs. Dieser Prozess wird in den Phasen gegliedert und bezüglich der steuernden Faktoren untersucht und erklärt.

Die Arbeit zeichnet sich durch eine klare theoretische Fundierung sowie sechs präzise formulierte Hauptthesen aus. Der Verfasser bezeichnet seinen Ansatz als hylogeographisch und fordert eine neue Teildisziplin Hylogeographie, die über die bisherigen Ansatz einer Geographie der Wald- und Forstwirtschaft hinausgehen soll. In dieser Teildisziplin sollen neben den wirtschaftlichen Aspekten auch kulturlandschafts- und genetische, historischen und physisch-geographische Kriterien Berücksichtigung finden. Angesichts des geringen Interesses, das die Wald- und Forstwirtschaft bislang in der Geographie gefunden hat, muss allerdings bezweifelt werden, dass sich diese Idee durchsetzen wird.

Die Arbeit ist klar gegliedert, besticht durch eine präzise Sprache und eine ausgezeichnete Kartographie sowie ein gelungenes Layout. Allen an Fragen der Waldentwicklung sowie der Nutzung und Bewirtschaftung von Wäldern Interessierten kann die Arbeit uneingeschränkt zur Lektüre empfohlen werden.

**Hans-Wilhelm Windhorst**