

Lebensraumtypen in Neuseeland

-

auf Basis der Gliederung des Anhang I
der
europäischen FFH-Richtlinie

Helge Walentowski ¹⁾

¹⁾ Dr. Helge Walentowski, Leiter des SG 2.4 Naturschutz , LWF, Am Hochanger 11, 85354 Freising

Die Lebensraumtypen Neuseelands (Gruppen 1 bis 4)

Küsten- und Salzpflanzen-Lebensräume (LRTen-Gruppe 1)

11 Offenes Meer und Gezeiten-Bereiche

- Ästuarien, d.h. Mündungstrichter der Flüsse, mit Jointed Rush (*Apodasmia similis*) und Ribbonwood (*Plagianthus divaricatus*)
- Mangroven-Sumpf mit *Avicennia marina* ssp. *australasica* im subtropischen Norden von Neuseeland
- Küstenlagunen, flache Meeresarme und Buchten mit Seegras (*Zostera* sp.)
- Riffe, d.h. überspülte Felsbänke mit Tümpeln, Rinnen und Auskehlungen mit lithophytischen Seetangen (= bentischen Meeresalgen), z.B. mit Bull Kelp (*Durvillaea antarctica*), Bladder Kelp (*Macrocystis pyrifera*), Neptune's necklace (*Hormosira banksii*)
- Spülsäume mit *Cakile edentula*, *C. maritima*, *Atriplex prostrata*, *Glaucium flavum*

12 Kliffe und kiesige oder steinige Strände

- Kliffküsten mit Lokalendemiten wie Catlins Coastal Daisy (z.B. *Celmisia lindsayii*), Marlborough Rock Daisy (*Pachystegia insignis*), sowie mit Lyall's giant carrot (*Aniostome lyallii*), Cook's Scurvy Grass (*Lepidium oleraceum*) und New Zealand Daphne (*Pimelea prostrata*)

13 Salzmarschen und Salzwiesen

- Salzwiesen mit Glasswort (*Sarcocornia quinqueflora*), Selliera (*Selliera radicans*), Sea Primrose (*Samolus repens*), Shore Lobelia (*Lobelia anceps*) und New Zealand Iceplant (*Disphyma australe*)
- Salzmarsch mit Sea Rush (*Juncus kraussii*)

2 Sanddünen (LRTen-Gruppe 2)

21 Dünen der Meeresküste

- Vordünen mit Shore Bindweed (*Calystegia soldanella*) und Golden Sand Sedge (*Desmoschoenus spiralis*)
- Weißdünen mit Silvery Sand Grass (*Spinifex sericeus*), Golden Sand Sedge (*Desmoschoenus spiralis*). Gepflanzt zur Dünenbestigung: Marram Grass (*Ammophila arenaria*)
- Strauchdünen mit Sand-Coprosma (*Coprosma acerosa*), Boxthorn (*Lycium ferocissimum*), Taupata (*Coprosma repens*), Cottonwood (*Ozothamnus leptophyllus*)
- Feuchte Dünentäler

3 Süßwasser-Lebensräume (LRTen-Gruppe 3)

31 Stillgewässer

- Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Verlandungsriedern aus *Eleocharis spaciolata*, *E. acuta*) und Wasserpflanzen (*Myriophyllum robustum*, *M. elatinooides*, *Potamogeton cheesimani*), in flachen Wechselwasserbereichen mit *Limosella lineata*, *Tillaea sinclairii*, *Myriophyllum pedunculatum*, *Elatine gratioloides*
- Natürliche eutrophe Seen mit Bulrush (*Typha orientalis*), Seggen (*Carex* div. sp.) und New Zealand Flax (*Phormium tenax*)
- Dystrophe Seen (durch Huminstoffe dunkel gefärbt), z.B. Lake Wilkie mit *Carex secta*, *Eleocharis acuta*, *Sphagnum* spec.

32 Fließgewässer

- Natürliche Wildflusslandschaften der Furkationszone
- Alpine Flussoberläufe und ihre Vegetation der kiesigen Flussbänke mit *Epilobium melanocaulon*, *Rhacomitrium lanuginosum*, *Rh. ptycophyllum*, *Poa lindsayi*, *Raoulia hookeri*, *R. haastii*, *R. tenuicaulis*, *Helichrysum depressum*

4 Temperate Heiden und Gebüsche

- Küstengebüsche („Muttonbird Scrub“) mit *Brachyglottis rotundifolia*, *Griselinia littoralis*, *Hebe elliptica*, *Olearia avicennifolia* und *O. lyallii*. Verbreitet auf der Südinsel, auf Stewart Island und den Snare Islands. Die Bezeichnung „Muttonbird scrub“ bezieht sich darauf, dass der Boden durchlöchert wird von dem als „Muttonbird“ bezeichneten heimischen Sturmvogel (*Puffinus griseus*).
- Grey scrub-Trockengebüsch mit mingimingi (*Coprosma propinqua*); Die Artenzusammensetzung variiert, v.a. *Coprosma*-, schmalblättrige *Pittosporum*- und *Olearia*-Arten, auch Schlingpflanzen wie pōhuehue (*Muehlenbeckia complexa*), native jasmine (*Parsonsia heterophylla*) und *Clematis*. Verbeitet in Trockenregionen, auf frostigen Flussterrassen und exponierten Hügelland-Standorten.
- Gebüsche auf fruchtbaren Alluvial- und Kolluvialböden mit *Coriaria arborea*, *Pennantia corymbosa* und *Plagianthus regius*
- Montane bis subalpine (Pionier-) Gebüsche mit *Coprosma* div. spec., *Dracophyllum longifolium*, *traversii*, *uniiflorum*, *Gaultheria crassa*, *Halocarpus biforme*, *H. bidwillii*, *Hebe salicifolia*, *H. subalpina*, *Hoheria lyallii* (= *H. glabrata*), *Phyllocladus alpinus*, *Ozothamnus vauvilliersii*, *Podocarpus nivalis*, *Phormium cookianum*

(Nicht schützenswerte, mit eingeführten Arten dominierte Formationen sind dagegen:

- Ginsterheiden mit den eingeführten europäischen Arten *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus* und *Erica lusitanica*;
- Heideflächen sauer-nährstoffarmer Standorte mit *Calluna vulgaris*

Dornstrauch-Gebüsche mit *Crataegus monogyna* und *Rosa rubiginosa*, die sich in Matagouri-Gebüschen breitmachen).

Die Lebensraumtypen Neuseelands (Gruppen 5 bis 7)

5 “Mediterranoide” und temperate Gebüsche

Küstenmacchie („broadleaved scrub“) mit wineberry (*Aristotelia serrata*), rangiora (*Brachyglottis repanda*), Ngaio (*Myoporum laetum*), Akeake (*Dodonaea viscosa*) und Mapau (*Myrsine australis*), Mahoe (*Melicactus ramiflorus*), taupata (*Coprosma repens*), five-finger (*Pseudopanax arboreus*) und Baumfarnen (*Cyathea*- und *Dicksonia*-Arten).

Kanuka-Manuka-Gebüsch mit *Kunzea ericoides* und *Leptospermum scoparium*; erinnert an das makaronesische Fayal-Brezal bzw. an exponierter Küstenlage mit starker Windschur an mediterrane *Juniperus phoenicea*-Gebüsche und hat eine wichtige Bedeutung für die Waldregeneration.

6 Natürliche und halbnatürliche Grasländer und Krautfluren

6.1 Natürliche Grasländer und offene Buschländer

- Feuerresistentes Tussock-Hochgrasland in trockeneren Gebieten der Südinself und den Vulkanplateaus der Nordinsel mit *Chionochloa rigida*, *C. macra*, *C. rubra*
- Gemischtes Tussockhochgras-Buschland der unteren alpinen Stufe mit *Chionochloa*-Arten, Hebe-Arten (z.B. *Hebe odora*), *Olearia*-Arten (z.B. *Olearia arborescens*), *Coprosma*- und *Dracophyllum*-Arten (z. B. *Dracophyllum uniflorum*), *Podocarpus nivalis*, *Phyllocladus alpinus*
- Gemischte Tussockhochgras-Krautflur an der Grenze zur oberen alpinen Stufe mit *Chionochloa australis*, *C. crassiuscula*, *C. pallens*, *C. oreophila*, *C. flavescens*, *C. rigida*, *Aciphylla*-, *Astelia*- und *Celmisia*-Arten, *Dracophyllum uniflorum*, *Gentiana bellidifolia*, *Ranunculus lyallii*
- Alpine Krautfluren mit breitblättrigen Krautigen, v.a. *Anisotome flexuosa*, *Marsippospermum*-, *Celmisia*-, *Dracophyllum*-Arten, *Raoulia grandiflora*, *Brachycome sinclairii*, *Gentiana corymbifera*, *Poa colensoi*

6.2 Halbnatürliche Trockengrasländer und offene Buschländer

- Tussock-Kurzgrasland mit *Festuca novae-zealandiae*, *Poa cita*, *P. colensoi*, *P. laevis*, *Elymus rectisetus*, *E. tenuis*, *Acaena anserinifolia*, *Dichondra repens*, *Helichrysum filicaule*, *Hydrocotyle novae-zealandiae*, *Rytidosperma*-Arten, *Wahlenbergia gracilis*.
- Hochmontanes bis alpines Tussock-Kurzgrasland mit *Notodanthonia setifolia*, *Festuca matthewsii* und *Poa colensoi*; *Helichrysum bellidioides*, *Gaultheria depressa*, *Celmisia petiolata*, *Luzula crinita* var. *petriana*
- Gemischte Kurzgrasland-Gebüsche mit Matagouri (*Discaria toumatou*), vergesellschaftet mit anderen schmalblättrigen, stark verzweigten Sträuchern wie mingimingi (*Coprosma propinqua*), porcupine shrub (*Melicactus alpinus*), native brooms (*Carmichaelia* species)

(nicht schützenswert sind Kurzgrasländer, die von eingeführten Arten wie *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra* var. *commutata*, *Hieracium praealtum*, *Holcus lanatus*, *Hypochoeris radicata* dominiert werden).

6.3 Halbnatürliches Feuchtgrünland

- Feuchtgrasländer mit *Phormium tenax* und *Cordyline australis*

7 Hochmoore, Sümfe und Niedermoore

7.1 Saure Torfmoossümpfe

- Gebirgsmoore („cushion bogs and tarns“) – Polsterkissenmoore mit *Donatia novae-zealandicae*, *Phyllachne colensoi*, *Celmisia glandulosa*, *Drosera arcturi*, *Halocarpus bidwillii* und *Lepidothamnus laxifolius* (kleinste Konifere der Welt), *Oreobolus pectinatus*, *Caltha novae-zealandicae*, *Schoenus pauciflorus*, *Carex coriacea*, *Sphagnum cristatum*, *Drepanocladus* div. sp., *Polytrichum commune*, *P. juniperinum*
- Deckenmoore auf der Stewart-Insel

7.2 Mineralreiche Sümpfe

- Mineralreiche Quellen (z.B. Pupu Springs: das schüttungsreichste Karstquellensystem Australasiens, das seinen Zulauf über ein artesisches Tunnellabyrinth im Marmorgestein bezieht!)
- Schneetälchen und Schmelzwasserfluren mit *Chionochloa oreophila*, *Kelleria croizatii*, *Psychrophila*-Arten.

Die Lebensraumtypen Neuseelands (Gruppen 8 bis 9)

8 Schutt- und Felsvegetation, Höhlen, permanente Gletscher

81 Schutthalde, Schuttkegel, Felsschutt

- Montane bis subalpine Schutt- und Blockvegetation mit *Epilobium pycnostachyum*, *E. melanocaulon*, *Myosotis traversii* var. *cantabrica*, *Lachnagrostis filiformis*, *Stellaria gracilentia*, *Blechnum penna-marina*, *Agropyrum scabrum*
- Alpine bis nivale Schutt- und Blockvegetation mit *Andraea acutifolia*, *Agrostis subulata*, *Poa novae-zelandicae*, *Ranunculus sericophyllus*, *Epilobium rubro-marginatum*, *E. porphyrium*, *Luzula pumilia*, *Colobanthus buchananii*

82 Felshänge mit Felsspaltenbesiedlern

- Montane bis subalpine Felsspaltenvegetation z.B. mit *Notodanthonia setifolia*, *Helichrysum bellidioides*, *Blechnum penna-marina*, *Epilobium glabellum*, *Parahebe Iyallii*, *Gingidia montana*, *Gaultheria crassa*
- Alpine bis nivale Fels- und „Fjellfield“-Vegetation mit *Leucogenes grandiceps*, *Hebe haastii*, *Parahebe birleyi*, *Ranunculus grahamii*, *Raoulia youngii*, *Hectorella caespitosa*, *Haastia sinclairii*; reich an Moosen (*Grimmia*-, *Andraea*-, *Rhacomitrium*-Arten, *Pohlia cruda*, *Dicranoweisia antarctica*, *Bartramia papillata*) und Flechten (*Acarospora* sp., *Alectoria pubescens*, *Neuropogon ciliata*, *Permelia alpicola*, *Rhizocarpon geographicum*, *Stereocaulon caespitosum*, *Thamnia*-, *Umbilicaria*-Arten;

83 Andere felsige Lebensräume

- Nicht öffentlich zugängliche Höhlen (z.B. Kalkstein-Cavernen mit hochspezialisierter Tierwelt wie der endemischen Weta-Höhlenschrecke)
- Lavafelder
- Waldsturzstreifen

84 Permanente Gletscher

- Gletscher und Schneefelder mit Schnee-Algen (z.B. *Chlamydomonas*-Arten, *Chodatella brevispina*)

9 Wälder

91 Wälder mit vorherrschend warmtemperiert-subtropischem Charakter

- Regenwälder aus Podocarpaceen und immergrünen Laubbäumen
 - Taraire-Kauri-Wald mit *Beilschmidia tawa* und *Agathis australis* auf der Nordinsel (in Küstenlagen mit *Metrosideros excelsa* und *Vitex lucens*, in höheren Lagen mit *Lepidothamnus intermedius* und *Metrosideros umbellata*)
 - Kahikatea-Sumpfwald mit *Dacrycarpus dacrydioides*, *Laurelia novae-zelandica*, *Szygium maire* und *Astelia grandis*
 - Rimu-Matai-Totara-Wald mit *Prumnopitys taxifolia*, *Podocarpus totara*, *Meliclytus ramiflorus*, *Plagianthus regius* und *Alectryon excelsus*
 - Rimu-(Taraire)-Tawa-Wald mit *Dacrydium cupressinum* und *Beilschmidia taraire*, *B. tawa*
 - Rimu-Wald mit *Dacrydium cupressinum*, *Prumnopitys ferruginea*, *Podocarpus hallii*; in höherer Lage mit *Libocedrus bidwillii*; Laubbäume: *Weinmannia silvicola* (nur im N), *W. racemosa*, *Metrosideros umbellata*
 - Northern Rata-Forest (*Metrosideros robusta*) als dominante Art, in Teilen der Nordinsel, in der Nelson-Region und an der Westküste der Südinsel
 - montaner Totara-Wald mit *Podocarpus hallii*
 - Kamahi-Wald mit *Weinmannia racemosa*, beigemischt *Quintinia acutifolia*, *Metrosideros umbellata* (oft Sukzessionswald)
- Palmenhaine mit Nikau-Palme (*Rhopalostylis sapida*)

92 Wälder mit vorherrschend kühlttemperiert-subantarktischem Charakter

- Regenwälder mit immergrünen Laubbäumen
 - Silver Beech Forest mit *Nothofagus menziesii* in höheren, niederschlagsreichen Lagen
 - Black Beech Forest mit *Nothofagus solandri*
 - Red Beech Forest mit *Nothofagus fusca* im Nordwesten der Südinsel und Fjordland,
 - Hard Beech Forest mit *Nothofagus truncata*, v.a. in tieferen Lagen (z.B. im Norden der Südinsel,
 - subantarktischer Southern Rata Forest mit *Metrosideros umbellata* (auf Stewart Island)

(Nicht schützenswerte, von eingeführten Arten dominierte Formationen sind dagegen die Auwälder mit der eingeführten *Salix fragilis*).

Lage und Größe:

2.000 km südöstlich Australien

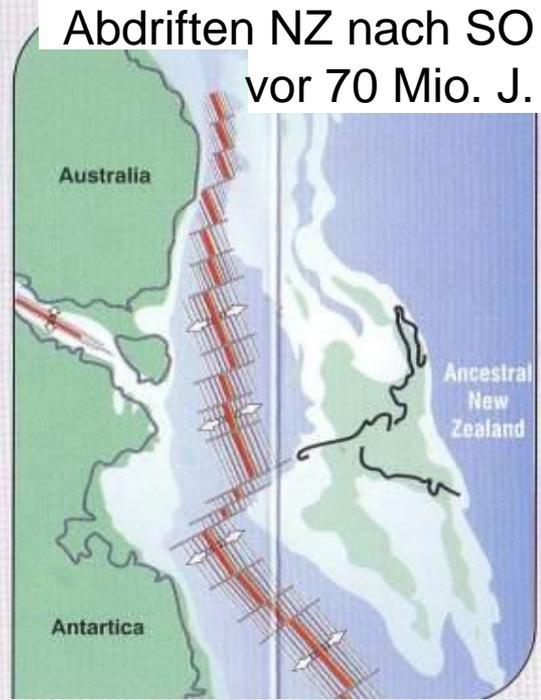
268.675 km² (größer als GB)

3 Hauptinseln (N-, S-Insel + Stewart-Island) zwischen 47° und 34,5° südl. Breite über eine Distanz von 1.600 km (Eur.: N-Marokko bis Z-Schweiz)

Kein Punkt > 130 km vom Meer entfernt.

N- u. S-Insel mit 7.000 km Küstenlänge.



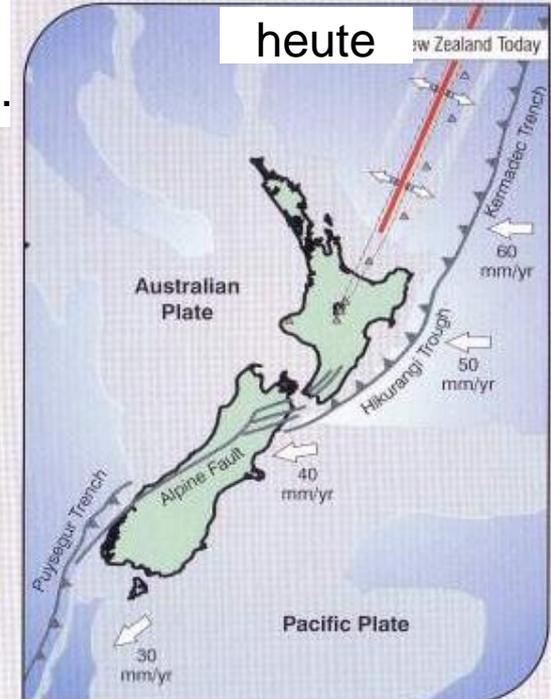
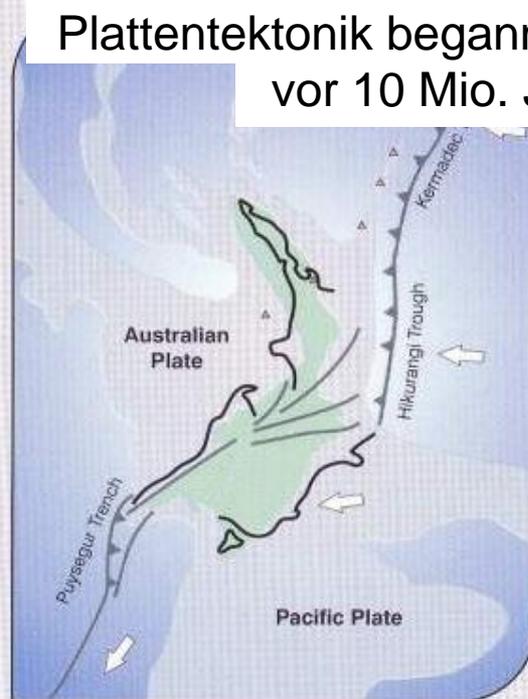


Oben: 200 Mio J.(Jura) bis 70 Mio J. (Kreide).

Rechts: 10 Mio. J. (Jungtertiär) bis heute.

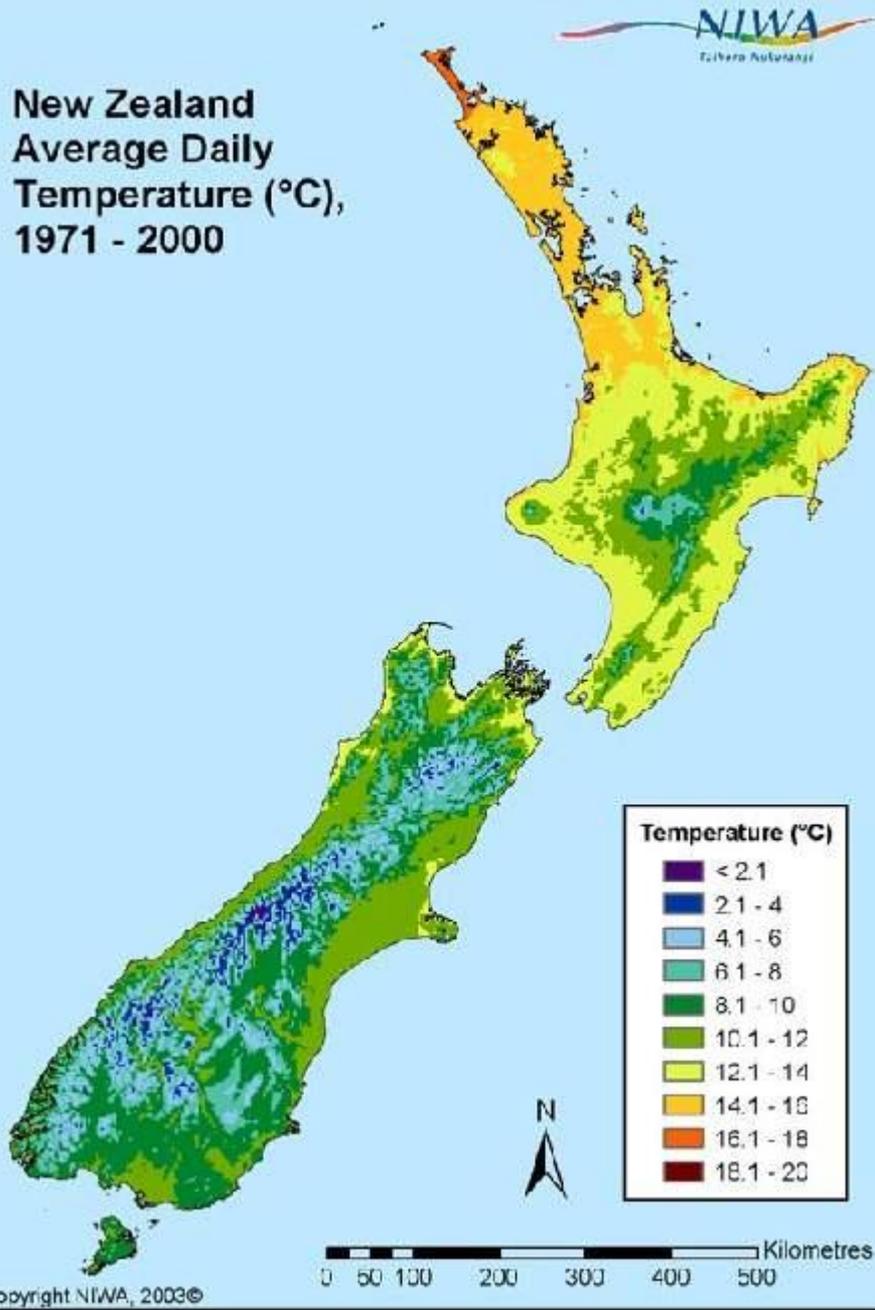
Eine alpine Stufe gibt es seit frühestens 2,8 Mio. J.

Plattentektonik begann vor 10 Mio. J.

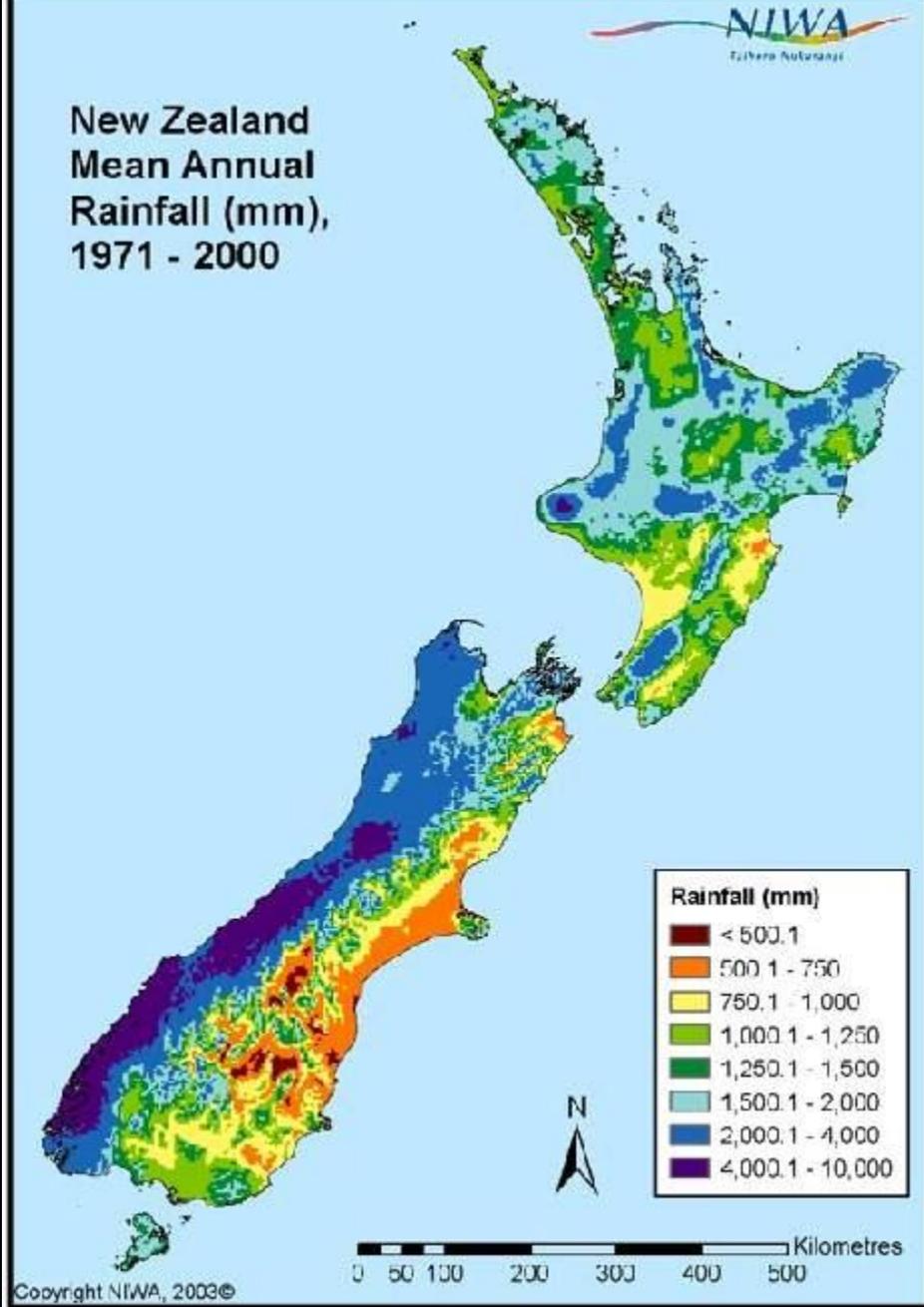


Aus: McSaveney, E. & Sutherland, R. (2005) New Zealand Adrift, 2nd edition. Institute of Geological and Nuclear Sciences Lower Hutt, New Zealand: 5 pp.

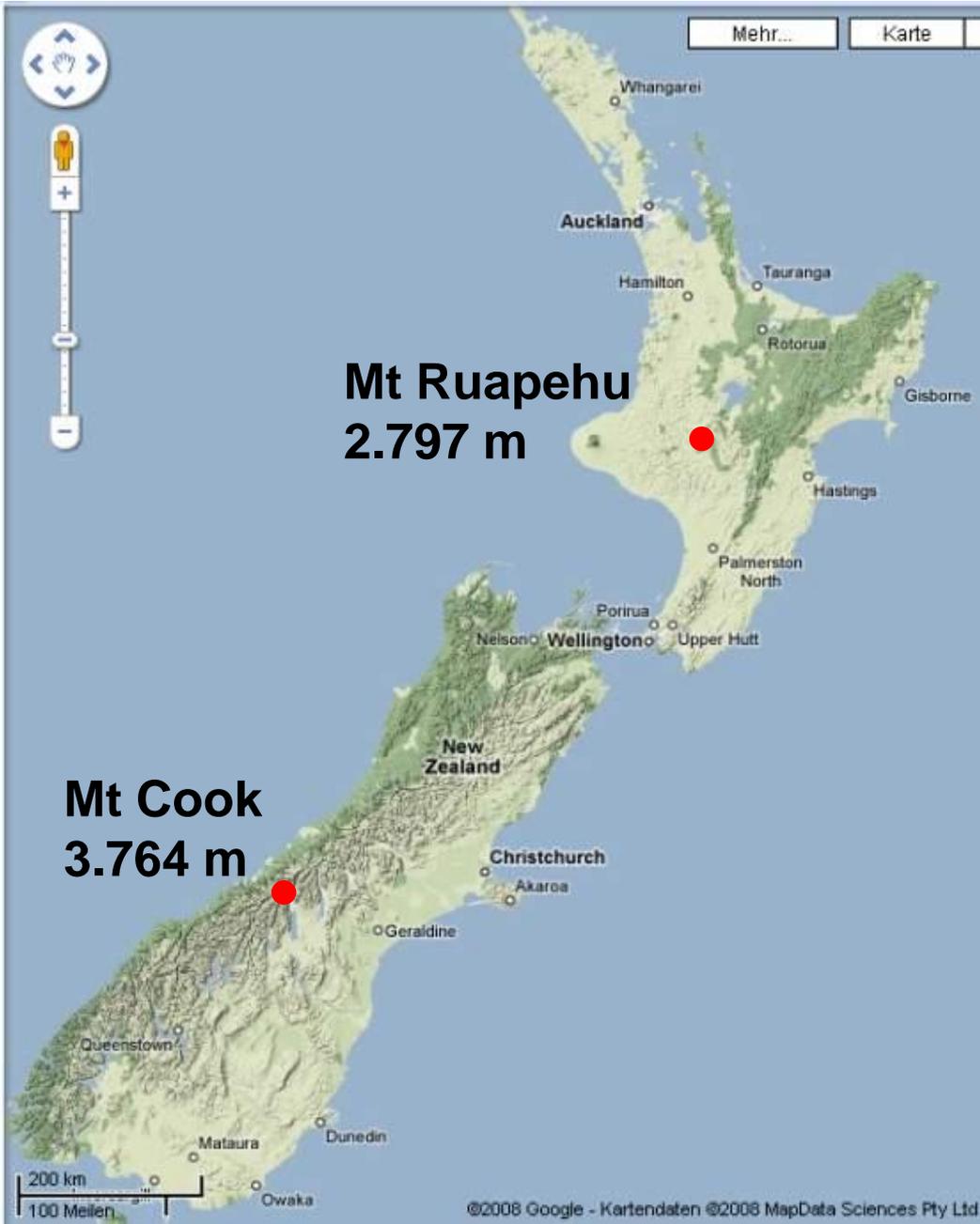
New Zealand
Average Daily
Temperature (°C),
1971 - 2000



New Zealand
Mean Annual
Rainfall (mm),
1971 - 2000



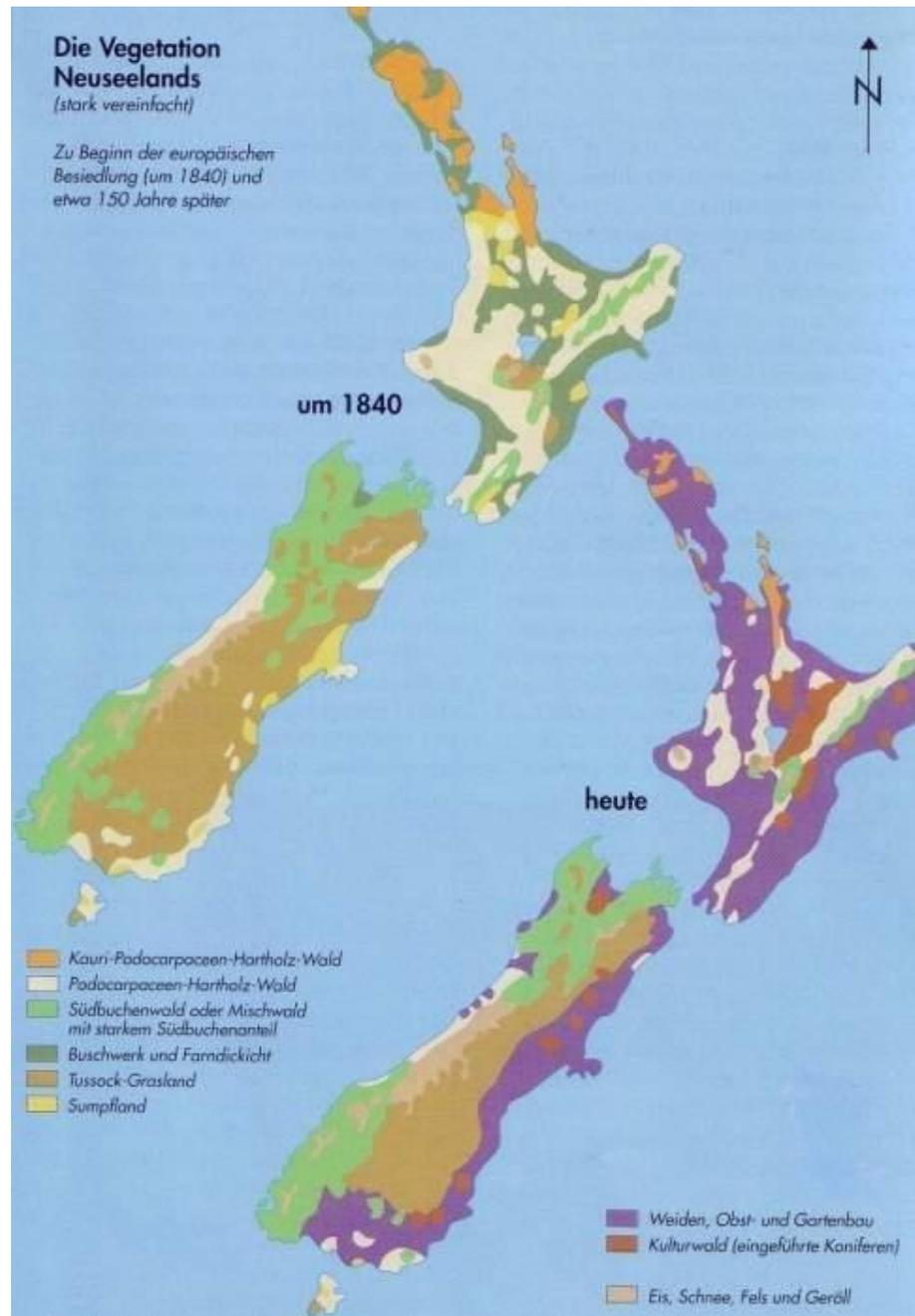
Relief



Provinzen



aus:
Schellhorn (1993)



11 Meer u. Gezeitenbereiche

Ästuarien (Mündungstrichter der Flüsse) mit Jointed Rush (*Apospasmia similis*) aus der Fam. *Restionaceae*



11 Meer u. Gezeitenbereiche

Mangrovensumpf mit *Avicennia marina* ssp. *australasica*



11 Meer u. Gezeitenbereiche

Riffe / überspülte Felsbänke



11 Meer u. Gezeitenbereiche

Riffe /überspülte Felsbänke



Neptune's Necklace (*Hormosira banksii*)

Neptune's Necklace
(*Hormosira banksii*)

11 Meer u. Gezeitenbereiche

Bladder Kelp (*Macrocystis pyrifera*)

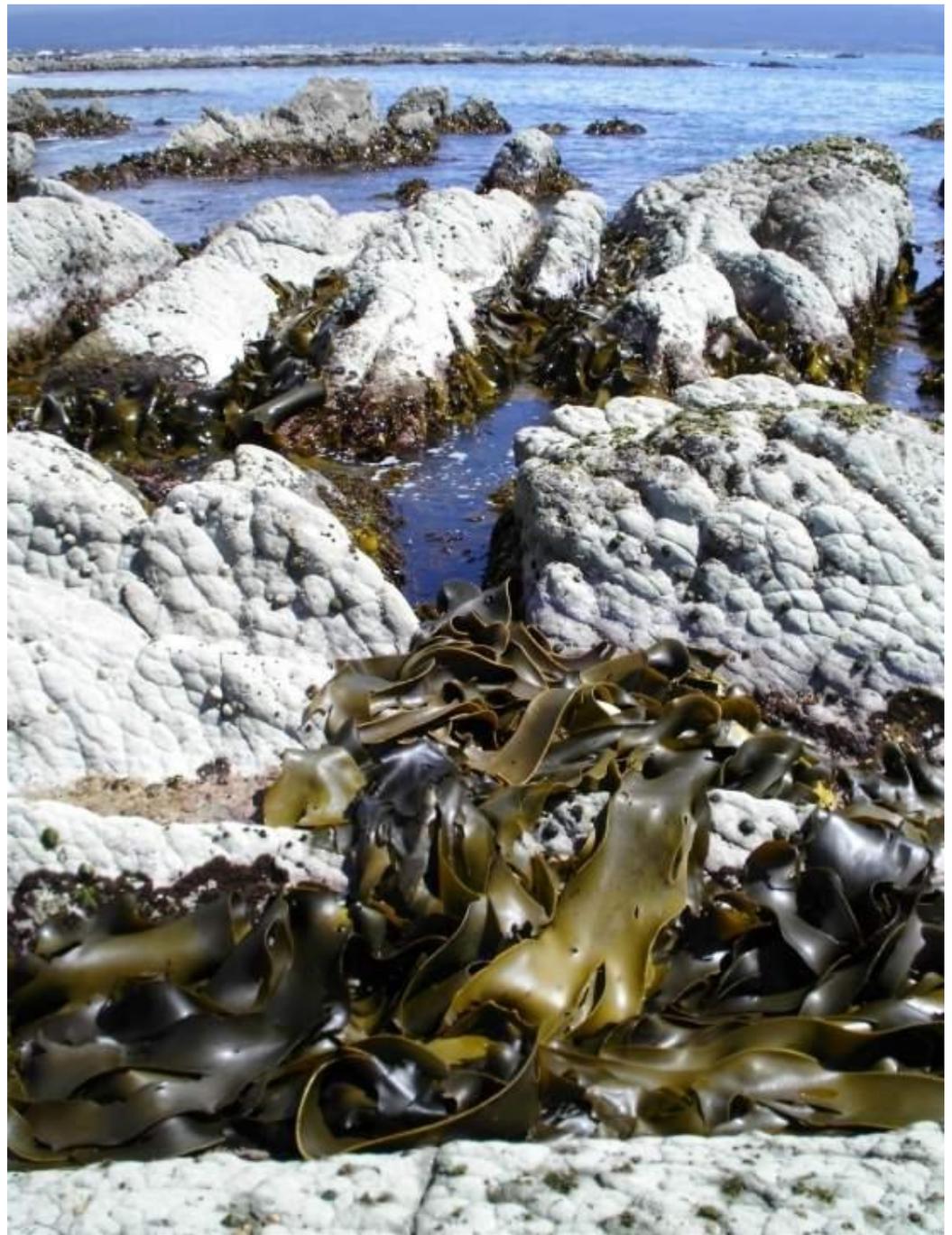


(*Cystophora torulosa*)

11 Meer u. Gezeiten- bereiche

Riffe /überspülte Fels-
bänke

Bull Kelp (*Durvillea
antarctica*)



11 Meer u. Gezeitenbereiche

Riffe /überspülte Fels-
bänke



Moeraki-Boulders



11 Meer u. Gezeiten- bereiche

Riffe /überspülte Fels-
bänke



„*petrified forest*“ = fossiler Araukarienwald der Jura-Zeit, wuchs
vor 180 Mio. Jahren in Gondwana !

12 Kliffe und kiesige oder steinige Strände

Kliffküsten



Sea stacks
Nördl. der
Pancake-
Rocks

12 Kliffe und kiesige oder steinige Strände

Lokalendemiten

Kliffküsten



The Catlins Coastal Daisy (*Celmisia lindsayii*)



Marlborough rock daisy (*Pachystegia insignis*)

Sanddünen

21 Dünen der Meeresküste

Haast Landscape – Ship Creek



Desmoschoenus spiralis (Pingao)

Ausgeprägte Dünenlandschaften An der NW-Spitze beider Inseln



Fotos von Opononi (Nordinsel)



21 Dünen der Meeresküste

Marram-Gras (*Ammophila arenaria*) eingebracht zur Dünenbefestigung. Verdrängt (da austrocknungsresistenter) das heimische Pingao !

Süßwasser-Lebensräume

31 Stillgewässer

Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer

Mataketake Dune Lake mit Verlandungsried aus Bamboo Spike Sedge (*Eleocharis spacelata*) und Wasserpflanzen (*Myriophyllum robustum*, *Potamogeton cheesimanii*)



Dystrophe Seen



Lake Wilkie (Catlins) – durch Huminstoffe dunkel gefärbt ;
Seenverlandung mit *Phormium tenax*, *Carex secta*, *Eleocharis acuta*, *Sphagnum* sp.

Süßwasser-Lebensräume

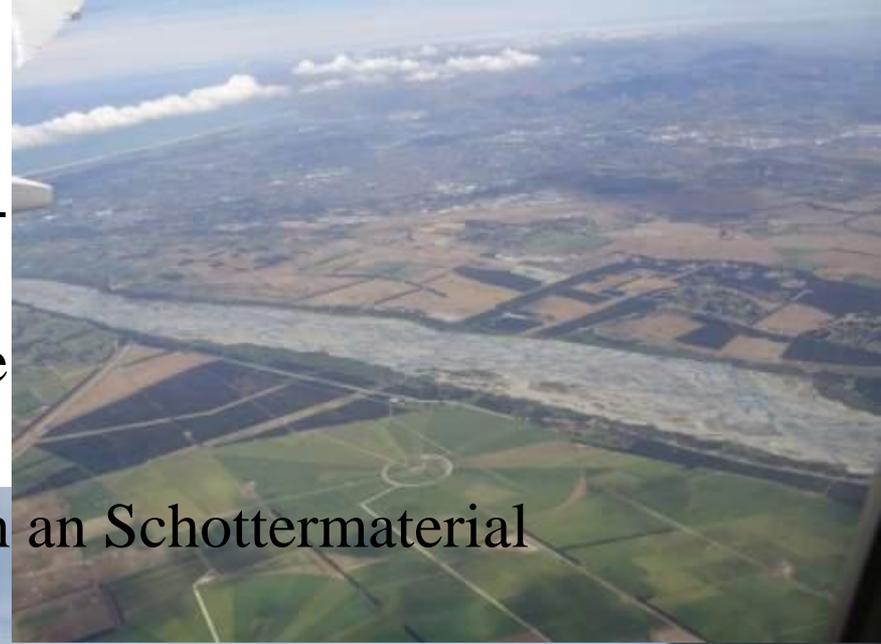
32 Fließgewässer

Alpine Fluss-
oberläufe



Wildflussland-
schaften der
Furkationszone

riesige Mengen an Schottermaterial



4 Temperate Heiden und Gebüsche



Gore Bay – Erdpyramiden
(„The Cathedrals“)

Küstennahe
Hügelländer



4 Temperate Heiden und Gebüsche

Montane bis subalpine (Pionier-) Gebüsche

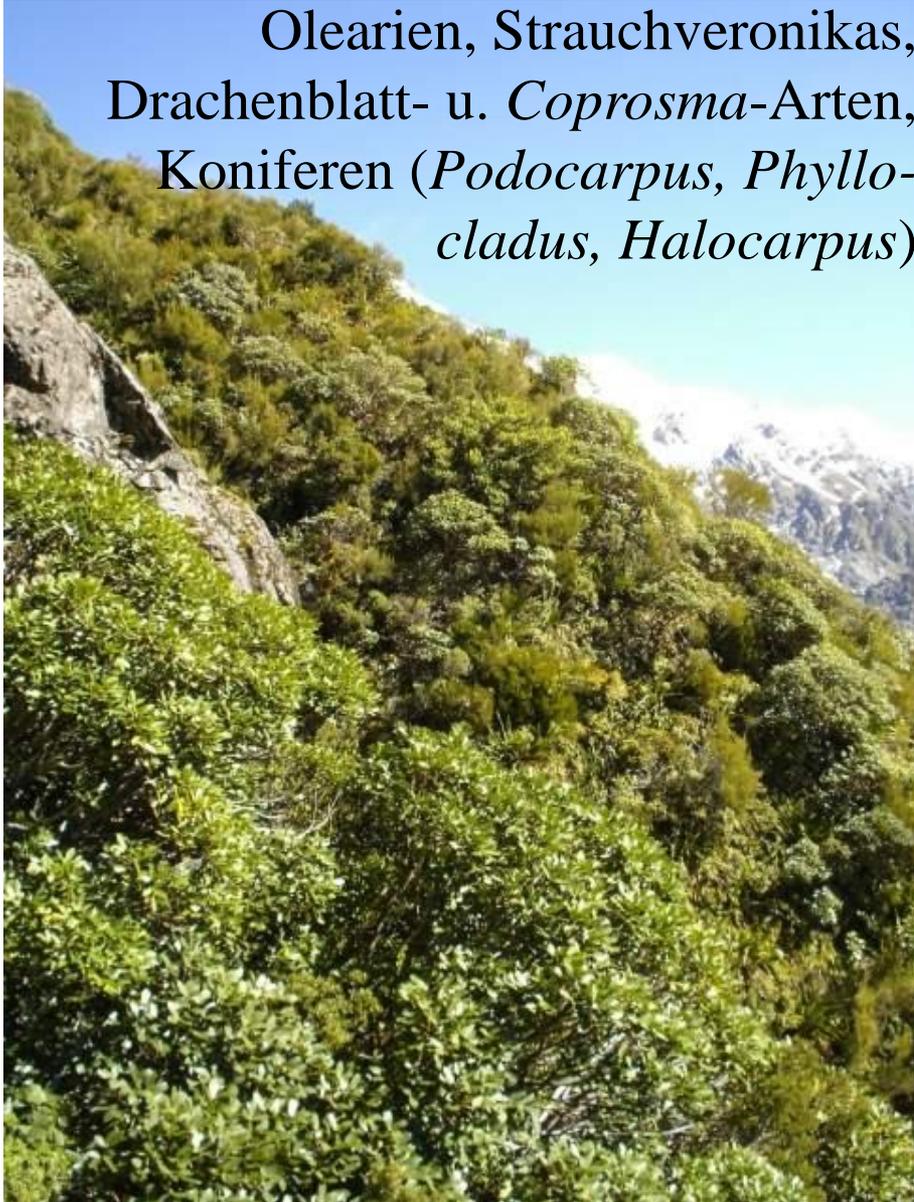


Aufstieg zum Key Summit

4 Temperate Heiden und Gebüsche

Montane bis subalpine (Pionier-) Gebüsche im Mt. Cook-NLP

Olearien, Strauchveronikas,
Drachenblatt- u. *Coprosma*-Arten,
Koniferen (*Podocarpus*, *Phyllo-
cladus*, *Halocarpus*)



4 Temperate Heiden und Gebüsche



Nur lokal: *Dracophyllum fiordense*



Mountain neinei (*Dracophyllum traversii*)

Inanga (*Dracophyllum uniflorum*)

5 Mediterraneoide und temperate Gebüsch

Küstenmacchie („*broad-leaved scrub*“)



Mahoe, Ngaio, Akeake, wineberry...



5 Mediterraneoide und temperate Gebüsche

Kanuka-Manuka-Gebüsche



Kanuka
(*Kunzea ericoides*)

Manuka
(*Leptospermum scoparium*)



6 Natürliche + halbnatürliche Grasländer u. Krautfluren

61 Grasländer und offene Buschländer



Red Tussock (*Chionochloa rubra*)

61 Grasländer und offene Buschländer

Gemischtes Tussockhochgras-Buschland

Tongario-NLP (N-Insel)

1.200 m ü. NN



61 Grasländer und offene Buschländer

Hochmontanes bis alpines Tussock-Kurzgrasland

Tongario-NLP. Aktivste Vulkanregion und höchster Berg der N-Insel; seit 1991

UNESCO-Weltnaturerbe.

Größere Eruptionen Mt Ruapehu (2.797 m): 1895, 1945, 1969, 1971, 1975, 1988,
1995, 1996;
letzte: 25.9.2007



bristle tussock (*Rytidosperma setifolium* = *Notodanthonia setifolia* (Hook.f.) Zotov)

7 Hochmoore, Sümpfe und Niedermoore

71 Saure Torfmoossümpfe

Gebirgsmoore („cushion bogs and tarns“) – Polsterkissenmoore mit *Donatia novae-zelandicae* und *Phyllachne colensoi*



71 Saure Torfmoossümpfe



Gebirgsmoore („*cushion bogs and tarns*“)



71 Saure Torfmoossümpfe



72 Mineralreiche Sümpfe



Mineralreiche Quellen:
Pupu-Springs, schüttungsreichstes
Karstquellensystem Australiens



Verlandungsriede:
Eleocharis acuta und *Carex secta*
(links).

Algen (23 Arten), Laub- und Lebermoose (16 Arten).



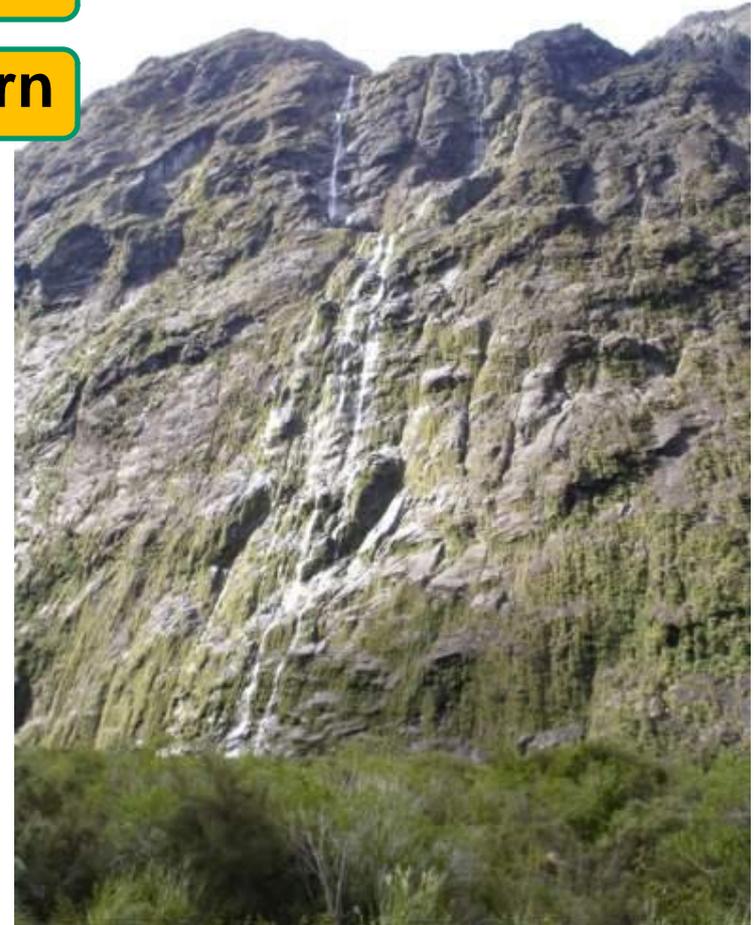
Von kleinen Diatomeen (*Synedra*) zu fadenförmigen Grünalgen (*Spirogyra*) und *Nostoc*-Arten; unter den Wassermoosen der Endemit *Hypnobartlettia fontana*.
Gewässer-Makrophyt: *Myriophyllum triphyllum*



8 Schutt- und Felsvegetation, Höhlen, permanente Gletscher

81 Schutthalde, Schuttkegel, Felsschutt

82 Felshänge mit Felsspaltenbesiedlern



Die neuseeländischen Alpen wurden im Verlauf der Kaikoura-Orogenese (20 Mio. J. bis heute) mind. 18.600 m gehoben !

83 Andere felsige Lebensräume

Höhlen



Kalkstein-Cavernen mit hochspezialisierter Tierwelt, z.B. Weta-Höhlenschrecke und Glow-worm (*Arachnocampa luminosa*)

In Neuseeland und Australia, sind „glow-worms“ die Larven der Trauermücke (Fam. Sciaridae).

83 Andere felsige Lebensräume - Lavafelder (N-Insel)

Lavafluss auf der Rangitoto-Insel bei Auckland).

*Durch Primärsukzession
entsteht Pohutukawa-Wald*



83 Andere felsige Lebensräume

Waldsturzstreifen



84 permanente Gletscher

Franz-Josef-Gletscher



84 permanente Gletscher



Mount Cook mit
Abel Tasman-Gletscher

9 Wälder

91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter

Rimu (*Dacrydium cupressinum*)-Wald mit immergrünen Laubbäumen



91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter

Immergrüne gemischte
Conifer-broadleaved-Forests



Kamahi (*Weinmannia racemosa*) =
häufigster Laubbaum Neuseelands



Der Nadelbaum Rimu (*Dacrydium cupressinum*) mit mar-
kanter Rindenstruktur

91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter

Baumfarne: 2 Gattungen und 8 Arten in NZ

Wheki (*Dicksonia squarrosa*)

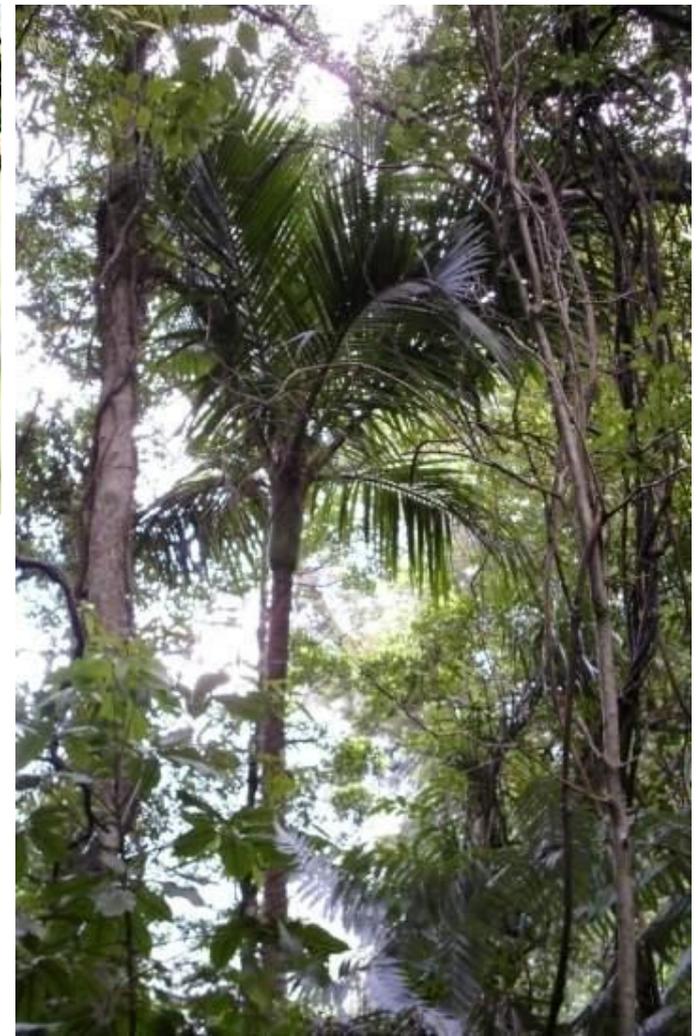


Ponga (*Cyathea dealbata*)



91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter

Nikaupalme (*Rhopalostylis sapida*)
– weltweit die südlichste aller Palmenarten !



91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter

sehr epiphytenreich, z.B. mit Kiekie (*Freycinetea banksii*) aus der Familie der *Pandanaceae*



Viele Farne, z.B. Kiokio
(*Blechnum novae-zelandicae* = *B. capense*)

91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter

Häufig „Brettwurzeln“



Tropische Hautfarne



Kidney fern
(*Trichomanes reniforme*)

91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter

Kahikatea-Sumpfwald mit dem „lebenden Fossil“
Dacrycarpus dacrydioides



91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter



Pohutukawa (*Metrosideros excelsa*)



Kauri (*Agathis australis*)

91 Wälder mit warmtemperiert-subtropischem Charakter

Kauri (*Agathis australis*),
ein „lebendes Fossil“



92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

Silverbeech Forest in höheren, niederschlagsreichen Lagen
(*Nothofagus menziesii*)

Auch sehr epiphytenreich, allerdings, v.a. Moose und Flechten,
Bäume matt- und krummwüchsig („*Goblin Forests*“).



92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

Silverbeech Forest in höheren, niederschlagsreichen Lagen

(*Nothofagus menziesii*)

Grüner Mantel aus Laubmoosen, Lebermoosen und Hautfarnen

21 *Hymenophyllum*-Arten in NZ



Hymenophyllum demissum



Hymenophyllum dilatatum

92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

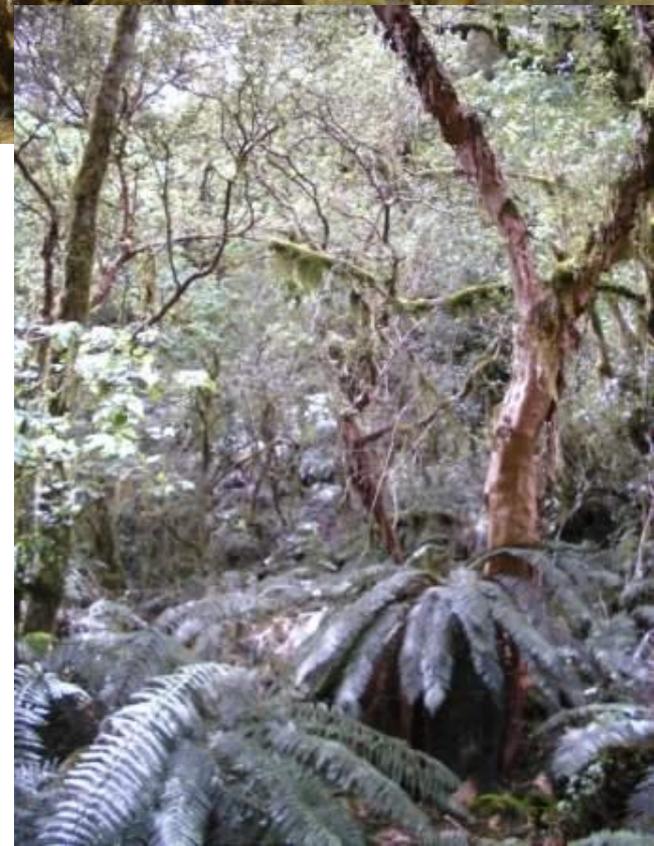


*Astelia
nervosa*



Agavenähnliche Schopfbäume:
Der Mountain Cabbage Tree
(*Cordyline indivisia*)

92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischen Charakter



Silverbeech Forest am Aufstieg zum Key Summit (919 m)

92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

Mountain Beech Forest (*Nothofagus cliffortioides*)



Epiphytische Bamboo Orchid
(*Earina mucronata*)

Lake Mistletoe

92 Wälder mit kühitempiert-subantarktischem Charakter

Totholzbesiedelnde Porlinge,
Familie *Polyporaceae*



Mountain Beech
Forest (*Nothofagus cliffortioides*)

Lake Mistletoe

92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter



Mountain Beech
Forest (*Nothofagus cliffortioides*)

Lake Mistletoe

92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

Redbeech Forest (*Nothofagus fusca*)



Brettwurzeln



92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

Redbeech Forest (*Nothofagus fusca*) benötigt rel. wintermilde Verhältnisse und nährstoffreichere Böden



Lake Gunn auf 428 m ü.NN mit sehr alten, prächtigen Bäumen

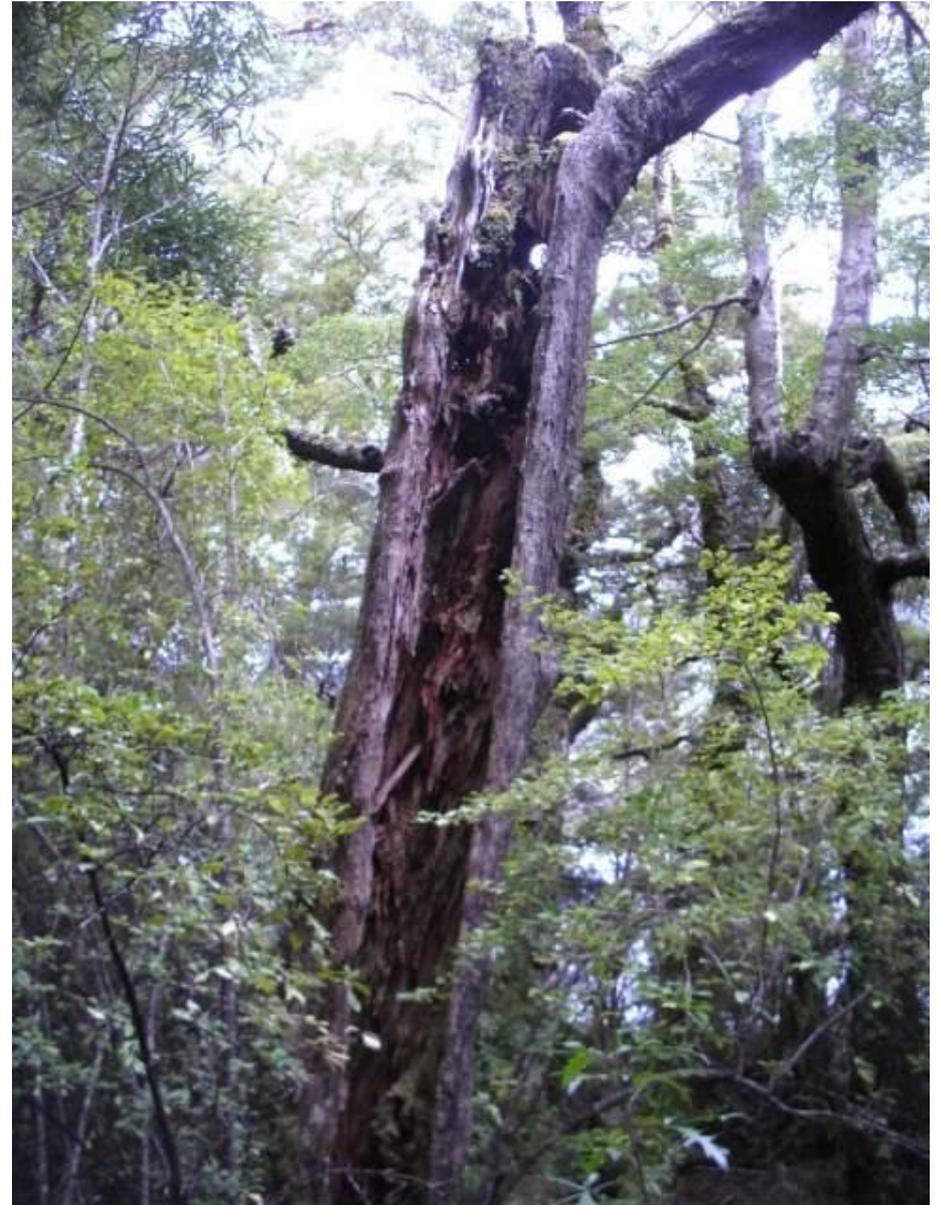
92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

Redbeech Forest (*Nothofagus fusca*)



92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

Redbeech Forest (*Nothofagus fusca*)



92 Wälder mit kühltempiert-subantarktischem Charakter

Hardbeech Forest (*Nothofagus truncata*), Stämme durch Rußpilze schwarz gefärbt

