Zeitschrift: Farnblätter : Organ der Schweizerischen Vereinigung der Farnfreunde
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung der Farnfreunde
Band: - (1987)
Heft: 17

Artikel: Der Reichtum an Farn-Endemiten auf den Fiji-Inseln
Autor: Zogg, Emil / Gassner, Helen
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1002176

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: 03.07.2025

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

Farnblätter 17: 25–35 *(1987)*

Der Reichtum an Farn-Endemiten auf den Fiji-Inseln

Emil Zogg und Helen Gassner, Dorfhalde, 8880 Walenstadt

Für Herrn Prof. Dr. T. Reichstein zum 90. Geburtstag

Einfach ist es nicht, in Fiji Pflanzen sammeln zu dürfen

Auf unserer Farnreise nach Papua New Guinea im Jahre 1984 freundeten wir uns mit Dr. Harley Manner, Geograph an der Pacific University in Suva, an. Er überredete uns zu einer Exkursion nach den Fiji-Inseln und vermittelte uns die Adresse des Direktors des «Institute of Natural Resources, the University of the South Pacific». Auf unsere Anfrage erhielten wir vom Kurator des Herbariums dieses Instituts den Bericht, dass für wissenschaftliches Arbeiten in Fiji vom Immigration Department in Suva ein Research-Permit einzuholen sei. Gegen Vorauszahlung von 40 US-$ wurden uns von diesem Departement je 3 Fragebogen zugestellt, die wir gewissenhaft ausgefüllt zurückschickten. Ohne eine Antwort erhalten zu haben, reisten wir mutig nach Fiji ab. Es lagen bereits seit einem Jahr 1700 Herbarbogen mit Fiji-Farnen in der Schweiz, als uns vom Immigration Department die Anfrage erreichte, ob wir eigentlich den Research-Permit noch brauchten, was wir guten Gewissens verneinen konnten. Nun war uns klar, dass es diesem Department weniger um die Farne, als ums Geld zu tun war.

Der fehlenden Sammelbewilligung zum Trotz war uns Erfolg beschieden. Das Institute of National Resources stellte uns auf eigene Faust ihren «Senior Technician», Mr. Saula Vadonaivalu, für beliebige Zeit gegen eine Tagesentschädigung von etwa 100 Schweizerfranken plus Nebenkosten zur Verfügung. Saula erwies sich als sehr guter Kenner des Gebiets, als etwas weniger guter Pflanzenkenner, aber als äusserst eifriger bis übereifriger Sammler.

Etwas Geographie und Geologie

Die Fiji-Inseln liegen im südwestlichen Pazifischen Ozean, völlig in den südlichen Tropen zwischen dem Äquator und dem Wendekreis des

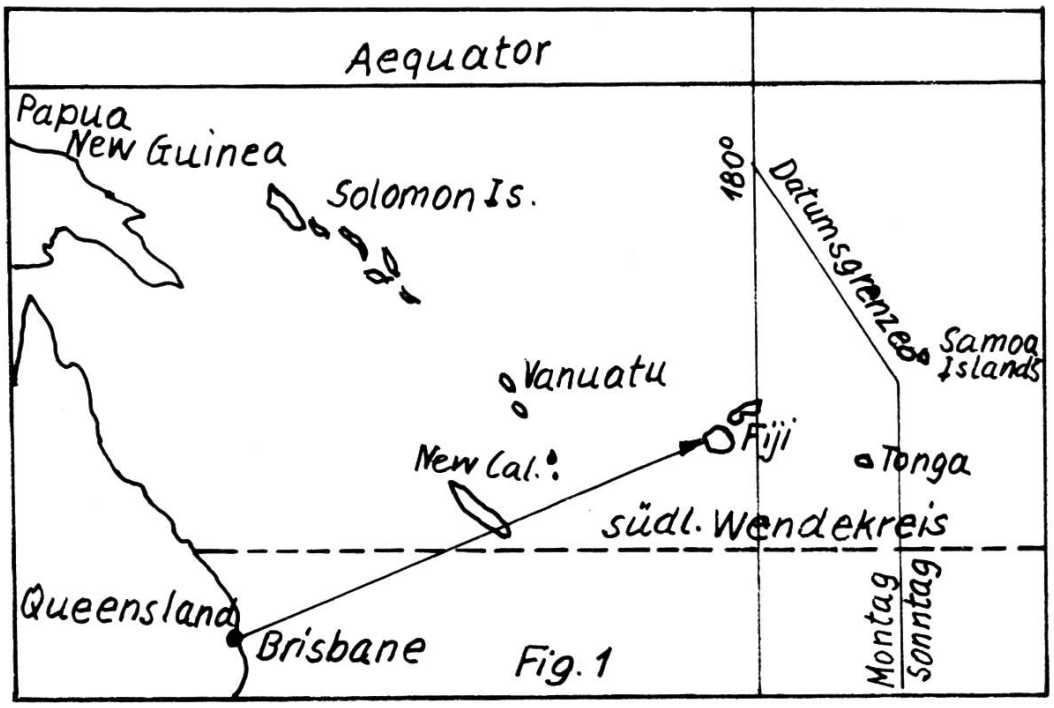
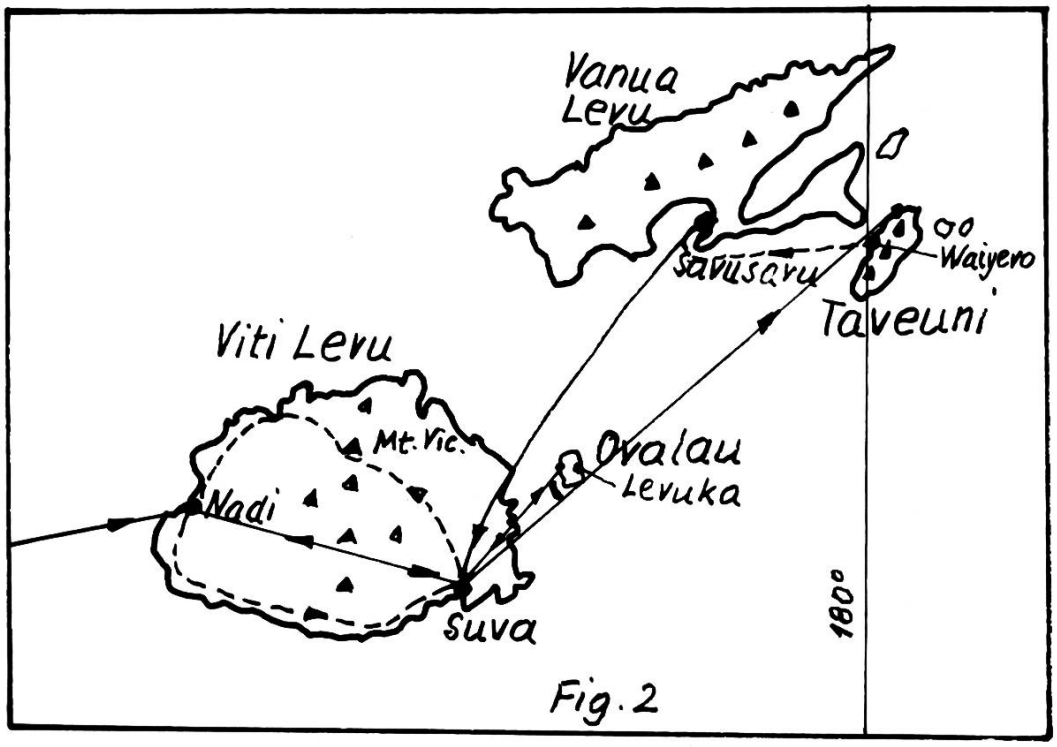


Fig. 1

Steinbocks. Der Fiji-Archipel besteht aus etwa 300 Inseln, von denen etwa ein Drittel bewohnt ist. Er bildet den östlichen Aussenposten einer Kette hoher vulkanischer Inseln, welche sich von Papua New Guinea über die Salomon-Inseln und die Neuen Hebriden (Vanuatu) erstreckt. Der 180°-Meridian läuft durch die Osthälfte der Inselgruppe. Auf der Insel Taveuni haben wir knapp die westliche Halbkugel betreten. Die gesamte Oberfläche der Inseln beträgt 18 376 km^2, also etwas weniger als die Hälfte der Fläche der Schweiz.

Trotz Fijis hauptsächlich vulkanischer Vergangenheit sind Erdbeben in der Region selten. Aktive Vulkane existieren nicht. Hingegen zeugen die vielen heissen Quellen in den tieferen Lagen vom ehemaligen Vulkanismus; am schönsten konnten wir solche dampfenden Quellen in Savusavu von unserm Hotel aus, das den bezeichnenden Namen «Hot Spring» trägt, auf Vanua Levu beobachten. Alle von uns besuchten vier Inseln – Viti Levu, Vanua Levu, Taveuni und Ovalau – sind Hochland-Inseln vulkanischen Ursprungs. Vom Flugzeug aus hat man einen herrlichen Überblick über viele mit Schaumkronen umgebene Korallen-Inseln, Atolle und Kalk-Inseln. Die Untiefen um die Inseln zeigten sich in prächtigem Smaragdgrün.



Unsere Exkursionsroute in Fiji

Der Direktflug von Brisbane nach dem internationalen Flughafen Nadi auf Viti Levu benötigt 4 Stunden; beim Hinflug sassen wir auf einem Umweg über die Salomon-Inseln allerdings 6 Stunden im Flugzeug.

29. 8. 85	Flug von Brisbane nach Nadi	(6 Std.)
30. 9. 85	Flug von Nadi nach Suva	(40 Min.)
2. 10. 85	Flug von Suva nach Taveuni	(55 Min.)
6. 10. 85	mit Schiff von Wayevo nach Savusavu	(5 Std.)
12. 10. 85	Flug von Savusavu nach Suva	(40 Min.)
16. 10. 85	Flug von Suva nach Ovalau	(15 Min.)
18. 10. 85	Flug von Ovalau nach Suva	(15 Min.)
27. 10. 85	Flug von Suva über Nadi nach Brisbane	

Auf allen 4 Inseln fanden wir gute Unterkunft: auf Viti Levu in Suva, auf Taveuni auf der Nordostseite in Wayevo, auf Vanua Levu in Savusavu, in Ovalau in Levuka. Von diesen Standorten aus führten wir

eintägige Exkursionen in die Regenwälder aus. Einzig auf Viti Levu brachten wir zusätzlich 3 Nächte in Nadurivato (840 m ü. M.) am Fusse des Mt. Victoria zu.

Eine grobe Vegetationsschilderung

Mehr als die Hälfte der Oberfläche der grossen Fiji-Inseln ist heute mit Wald bedeckt. Die Luvseiten dieser gebirgigen Inseln sind mit dichten tropischen Regenwäldern bedeckt. Je nach der Lage der Gebirgszüge sind dies die Ost- oder Südostseiten. Die vorherrschend aus dem Osten kommenden Passatwinde bringen reichlich Niederschlag. In der Hauptstadt Suva beträgt die jährliche Regenmenge etwa 3000 mm; an einem einzigen Tag können über 340 mm Regen fallen. Wir waren vom Wetter sehr begünstigt, hatten wir doch während des 4 Wochen dauernden Aufenthalts in Fiji nur einige wenige Regentage zu verzeichnen.

Die trockeneren Gebiete auf der Leeseite der Gebirgskette trugen angeblich ursprünglich wertvolle Gehölze, z. B. Santalaceen. Diese Landstriche wurden entwaldet und sind heute hauptsächlich durch Zukkerrohr-Plantagen ersetzt. Beim Überfliegen der grossen Inseln bemerkten wir ausgedehnte Forste aus eingeführten Pinusarten. An allen Küsten, die wir betraten, bewunderten wir die grossen Kokospalmenbestände, die streckenweise eigentliche Wälder bilden.

Kurzbeschreibung der vier besuchten Inseln

Viti Levu ist die grösste und älteste Insel des Archipels. Sie ist 146 km lang und 106 km breit und weist eine Fläche von 10 389 km^2 auf (¼ der Schweiz). Ausgedehnte Zuckerrohr-Kulturen kamen uns bei der Rundfahrt am Schluss der Reise im Norden und Westen der Insel zu Gesicht. Die Bergkette, die sich in der Nord-Südrichtung erstreckt, teilt die Insel deutlich in zwei Vegetationszonen: die Ostseite ist unter dem Einfluss der Passatwinde feucht und grün, die Westseite während der Trockenheit gelb und braun. Der Übergang von der einen in die andere Vegetationszone ist abrupt.

Der Mt. Victoria (1323 m), die höchste Erhebung von Fiji, ist mit ursprünglichem Regenwald bekleidet. Leider erreichten wir den Gipfel nicht, da unser Begleiter den Weg nicht fand. Es wären an diesem Berg noch einige Farn-Endemiten zu erwarten gewesen. In der Umgebung von Nadurivatu am Fusse des Mt. Victoria trafen wir grosse Pinusforste an.

Vanua Levu, die zweitgrösste Insel des Archipels, ist mit 5538 km^2 etwa halb so gross wie Viti Levu. Die Länge der Insel beträgt 180 km, die grösste Breite 50 km. Die Geologie ist sehr kompliziert. Wahrscheinlich ist Vanua Levu durch Verschmelzung verschiedener vulkanischer Inseln entstanden. Die Hauptbergkette (höchste Erhebung 1111 m) verläuft in der Längsachse der Insel und bewirkt, dass die Südseite regenreich, die Nordseite trockener und wie die Westseite von Viti Levu für den Zuckerrohranbau geeignet ist.

Taveuni ist mit 435 km^2 (wenig grösser als der Kanton Baselland) die drittgrösste Insel von Fiji, 42 km lang und bis 11 km breit. Das Rückgrat der Insel bildet eine Kette von erloschenen Vulkanen. Der höchste Berg, der Uluigalau mit 1241 m, liegt genau unter dem 180. Längengrad. Die höher gelegenen Abhänge auf der Südostseite erhalten jährlich bis 10 000 mm Niederschlag; sie sind mit dichtem Regenwald besetzt. Taveuni ist reich an Kulturen und besitzt die schönsten Kokospflanzungen von Fiji. Gesammelt haben wir von Waiyevo aus auf der Nordostseite, hauptsächlich um den Des Voeux Peak (1195 m) herum.

Ovalau ist der Geburtsplatz des modernen Fiji. Levuka war die erste europäische Siedlung des Archipels und bis 1881 die Hauptstadt. Die Insel bildet ein Oval mit der Längsachse von 13 km in der Nordsüd-Richtung, einer Breite von 10 km und einer Fläche von etwa 100 km^2 ç(etwas weniger als die Hälfte des Kantons Zug). Die höchste Erhebung ist der Nadelaiovalau mit 626 m. Namentlich die Ostküste ist zerklüftet und schroff. Im Südwesten liegt eine mächtige Caldera. Fast das ganze Gebiet ist mit dichter Vegetation bedeckt, die den Passatwinden zugekehrte Ostseite mit tropischem Regenwald.

Wie viele Farn-Endemiten kann man in vier Wochen in Fiji sammeln?

Die erste botanische Erforschung der Fiji-Gruppe erfolgte 1840 durch die «United States Exploring Expedition». Brackenridge bearbeitete

die Farne und beschrieb damals beinahe die Hälfte der heute bekannten Arten. Die Forschungen wurden später hauptächlich durch die Engländer fortgesetzt. Nach einem langen Unterbruch besuchte der leider letztes Jahr verstorbene Farnforscher Dr. G. Brownlie (Nachruf: Farnblätter 16) Fiji viermal in den 1960er- und frühen 1970er-Jahren. Sein Pteridophytenband «The pteridophyte flora of Fiji» war für uns weiterer Anreiz zur Reise nach Fiji. Für unser Unternehmen erhielten wir von Dr. Brownlie einen liebenswürdigen handgeschriebenen Brief mit wertvollen Hinweisen und Anregungen.

In Brownlies Farnflora werden 301 Farnarten dargestellt, die 89 Gattungen in 25 Familien zugeteilt sind.

Die Einteilung in Familien und Gattungen folgt in der nachstehenden Zusammenfassung der Bearbeitung der Pteridophyten für die Serie «The Families & Genera of Vascular Plants» (KRAMER et al., in Vorbereitung).

Gattung	A	B	C	D	E	F
		Marattiaceae				
Marattia	1	1	–	–	1	1
Angiopteris	2	1	1	–	–	–
		Ophioglossaceae				
Ophioglossum	3	1	–	–	–	–
Botrychium	1	–	–	–	–	–
		Osmundaceae				
Leptopteris	1	1	–	–	1	1
		Pteridaceae				
Syngramma	2	2	1	1	–	–
Taenitis	2	1	2	var. 2	var. –	–
Cheilanthes	3	1	–	–	–	–
Doryopteris	1	1	–	–	–	–
Coniogramme	1	–	–	–	–	–
Adiantum	4	2	1	–	–	–
Pteris	11	8	2	2	1	1
Acrostichum	1	–	–	–	–	–
		Vittariaceae				
Antrophyum	5	4	2	1	–	–
Vittaria	2	2	–	–	–	–
Monogramme	1	1	1	1	–	–
		Nephrolepidaceae				
Nephrolepis	4	4	1	1	–	–

Gattung	A	B	C	D	E	F
		Oleandraceae				
Arthropteris	2	2	–	–	–	–
Oleandra	2	1	–	–	–	–
		Davalliaceae				
Leucostegia	1	1	–	–	–	–
Davallia	7	5	3	3	1	1
		Dryopteridaceae				
Acrophorus	1	–	–	–	–	–
Arachniodes	3	3	1	1	–	–
Dryopteris	2	–	–	–	–	–
Polystichum	2	–	1	–	–	–
Didymochlaena	1	1	–	–	–	–
Ctenitis	3	2	3	2	–	–
Lastreopsis	2	1	–	–	–	–
Tectaria	11	7	6	3	–	–
Pleocnemia	4	1	1	–	–	–
Diplazium	7	5	1 var.	–	–	–
Diplaziopsis	1	1	–	–	–	–
Deparia	4	1	2	–	–	–
		Blechnaceae				
Doodia	1	1	1	1	–	–
Blechnum	8	5	5	4	–	–
Stenochlaena	1	1	–	–	–	–
		Lomariopsidaceae				
Lomariopsis	2	–	–	–	–	–
Lomagramma	2	1	–	–	2	–
Bolbitis	3	2	2	1	–	–
Elaphoglossum	7	1	6	1	1	–
		Aspleniaceae				
Asplenium	17	11	3	1	2	1
		Psilotaceae				
Psilotum	2	2	–	–	–	–
Tmesipteris	1	–	–	–	–	–

Bedeutung der in der folgenden Tabelle aufgeführten Kolonnen:

A = Artenzahl nach Brownlie

B = Anzahl der von uns gesammelten Arten

C = Anzahl der endemischen Arten in Fiji nach Brownlie

D = Anzahl der von uns in Fiji gesammelten endemischen Arten

E = Anzahl der endemischen Arten, die ausser in Fiji auch auf anderen südpazifischen Inseln vorkommen

F = Anzahl der von uns gemäss E gesammelten Arten

Gattung	A	B	C	D	E	F
		Dipteridaceae				
Dipteris	1	1	–	–	–	–
		Gleicheniaceae				
Sticherus	1	1	–	–	1	1
Diplopterygium	1	1	–	–	–	–
Dicranopteris	2	2	1	1	–	–
		Schizaeaceae				
Schizaea	3	1	–	–	1	–
Lygodium	1	1	–	–	–	–
		Hymenophyllaceae				
Hymenophyllum	8	3	1	–	2	1
Trichomanes	18	8	3	1	–	–
		Cyatheaceae				
Cyathea	11	9	3	2	3	1
		Dicksoniaceae				
Calochlaena	1	1	–	–	–	–
Dicksonia	1	1	–	–	1	1
		Dennstaedtiaceae				
Saccoloma	2	2	2	2	–	–
Dennstaedtia	3	2	1	–	1	1
Microlepia	3	2	1	–	–	–
Pteridium	1	1	–	–	–	–
Hypolepis	2	1	2	1	–	–
Histiopteris	2	2	1	1	–	–
Odontosoria	1	1	–	–	–	–
Tapeinidium	2	2	–	–	2	2
Lindsaea	14	6	2	2	3	3
		Thelypteridaceae				
Thelypteris	22	11	8	3	4	2
Pseudophegopteris	–	1	–	1	–	–
Macrothelypteris	2	1	–	–	–	–
		Polypodiaceae				
Pyrrosia	2	2	–	–	–	–
Drynaria	1	1	–	–	–	–
Aglaomorpha	1	–	–	–	–	–
Selliguea	1	1	–	–	1	1
Loxogramme	1	1	–	–	–	–
Belvisia	2	1	–	–	1	–
Lemmaphyllum	1	1	–	–	–	–
Microsorum	4	3	2	1	–	–
Dictymia	1	–	–	–	1	–
Phymatosorus	4	3	1	1	–	–
Polypodium	1	1	–	–	–	–
		Grammitidaceae				
Grammitis	7	1	4	–	2	–
Calymmodon	1	–	1	–	–	–
Ctenopteris	8	2	5	1	–	–

Gattung	A	B	C	D	E	F
		Lycopodiaceae				
Lycopodium (s.l.)	14	7	6	3	–	–
		Selaginellaceae				
Selaginella	7	7	3	3	2	2
		Equisetaceae				
Equisetum	1	–	–	–	–	–
Total	301	177	93	47	38	21

Die Zusammenstellung ergibt, dass wir in der uns zur Verfügung stehenden Zeit rund 60% der in Fiji bekannten Farnarten, gut 50% der Endemiten und etwa 60% aller Farn-Endemiten des südpazifischen Raums fanden.

Die von uns gesammelten, im südpazifischen Raum vorkommenden Farn-Endemiten

Für die Verbreitung werden folgende Abkürzungen benützt:
Vi = Viti Levu, Va = Vanua Levu, T = Taveuni, O = Ovalau, P = Südpazifische Inseln.
Die Anordnung der Gattungen stimmt mit der Reihenfolge in der vorangehenden Tabelle überein.

Marattia smithii Mett.	Vi, Va, T, O, P
Sticherus oceanicus (Kuhn) St. John	Vi, P
Dicranopteris caudata (Copel.) St. John	Vi, Va
Hymenophyllum samoense Baker	Vi, P
Trichomanes caespifrons C. Chr.	Vi, T, O
Cyathea plagiostegia Copel.	Vi
C. lunulata ssp. *vitiensis* (Carr.) Holtt.	Vi, Va, O
C. alta Copel.	Vi, T, P
Dicksonia brackenridgei Mett.	Vi, Va, T, O, P
Saccoloma ferulaceum (Moore) ined.	Vi
S. tenue (Bl.) Mett.	Vi, Va, T, O
Dennstaedtia flaccida (Forst.) Bernh.	Vi, P
Hypolepis elegans Carr.	Vi, Va, T
Histiopteris sinuata (Brack.) J. Smith	Vi, O
Tapeinidium melanesicum Kramer	Vi, P

T. denhamii (Hooker) C. Chr.	Vi, O, P
Lindsaea lapeyrousii (Hk.) Baker ssp. *fijiensis* Kramer	Vi, Va
L. pacifica Kramer	Vi, Va, T, O, P
L. pickeringii (Brak.) Mett. ex Kuhn	Vi, T, P
L. pulchra (Brack.) Carr. ex Seemann	Vi, T, O, P
L. vitiensis Kramer	Vi, Va, T
Plesioneuron (Thelypteris) hopeanum (Baker) Holtt.	Vi, Va, T, O
Thelypteris rubrinervis (Mett.) Iwatsuki	Vi, Va, T, P
T. magnifica (Copel.) C. Reed	Vi, Va, T, O
Pneumatopteris (Thelypteris) parksii (Ballard) Holtt.	Vi, Va, T
Pseudophegopteris sp. (unbeschrieben)	Vi
Pyrrosia serpens (G. Forster) Ching	Vi, P
Selliguea feeoides Copel.	Vi, T, P
Loxogramme parksii Copel.	Vi, Va, T, O, P
Microsorum alatum (Brack.) Copel.	Vi, Va, O
Phymatosorus parksii (Copel.) Brownlie	Vi, T
Ctenopteris seemannii (J. Sm.) Copel.	Vi
Syngramma spathulata (C. Chr.) Holtt.	Vi, Va
Taenitis pinnata (J. Sm.) Holtt.	Vi, Va
var. *brachysora* (Baker) Holtt.	
var. *polypodioides* (Baker) Holtt.	Vi, Va
Pteris vitiensis Baker	Vi, O
P. parhamii Brownlie	Vi, Va
P. litoralis Rech.	Vi, Va, T, P
Antrophyum subfalcatum Brack.	Vi, Va, T
Vaginularia (Monogramma) angustissima (Brack) Mett.	Vi, T, O
Nephrolepis saligna Carr.	Vi, Va, T
Davallia fejeensis Hk.	Vi, Va, T, O
D. epiphylla Sw.	O, P
Humata (Davallia) botrychioides Brack.	Vi, Va, T
Scyphularia (Davallia) pycnocarpa (Brack.) Copel.	Vi, T, O
Arachniodes maxima (Baker) Brownlie	Vi, O
Ctenitis waiwaiensis (C. Chr.) Brownlie	Va
C. fijiensis (Hk.) Copel.	Vi, Va, O
Tectaria hookeri Brownlie	Vi
T. vitiensis Brownlie	Vi
T. tripartita (Baker) Copel.	Va
Pleocnemia leuzeana (Gaudichaud) Presl	Vi, P
Diplazium bulbiferum Brack.	Vi, Va, P
D. melanocaulon Brack.	Vi, T, O, P
Doodia brackenridgei Carr.	Vi, Va, O
Blechnum vittatum Brack.	Vi, Va, O
B. coriaceum (Brack.) Brownlie	Vi, Va
B. difforme Copel.	Vi
B. milnei (Carr.) C. Chr.	Vi, Va, T, O
Bolbitis rivularis (Brack.) Ching	Vi
Elaphoglossum dominii Krajina	O
Asplenium carruthersii Baker	Vi, Va, O
A. bipinnatifidum Baker	Vi, Va, T, P
Lycopodium parksii Copel.	Vi, O
L. trifoliatum Copel.	Vi, Va, T, O
L. foliosum Copel.	Vi, Va, T, O
Selaginella viridangula Spring	Vi, Va, T, O
S. breynioides Baker	Vi, Va
S. distans Warb.	Vi, Va, T, O
S. firmula A. Br. ex Kuhn	Vi, Va, T, O, P
S. rechingeri Hier.	Vi, O, P

Literatur

BROWNLIE, G. 1977. The peridophyte flora of Fiji. Beihefte zur Nova Hedwigia 55.

HOLTTUM, R.E. 1964. The tree-ferns of the genus Cyathea in Australasia and the Pacific. Blumea 12, 241–274.

1966. The genera *Lomariopsis, Teratophyllum* and *Lomogramma* in the islands of the Pacific and Australia. Blumea 14, 215–223.

1977. The family Thelypteridaceae in the Pacific and Australasica. Allertonia, Vol. 1, No. 3.

KAY, R. 1986. Fiji, a travel survival kit. Lonely Planet Publications.

KRAMER, K.U. 1970. The Lindsaeoid Ferns of the Old World V. The smaller Pacific Islands. Blumea 18, 157–194.