

FARNBLÄTTER

16

Februar 1987
Organ der
Schweizerischen Vereinigung
der Farnfreunde



Unsere Adresse:

SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG DER FARNFREUNDE (SVF)

Präsident ad interim:

Prof. K.U. Kramer
Inst. für systemat. Botanik
Zollikerstr. 107
CH-8008 Zürich
Tel. (01) 251 36 70

Redaktor: Dr. J. Schneller

Inst. für systemat. Botanik
Zollikerstr. 107
CH-8008 Zürich

Satz: J. Schneller Ltd., UNI-Z, Zürich
Druck: Basler Druck- und Verlagsanstalt
Zeichnung auf Titelseite (*Pteridium aquilinum*) von Rosmarie Hürzel.
Wiedergabe mit Erlaubnis des Verschönerungsvereins Zürich

Vegetationszonen und Farne der Maskareneninsel La Réunion

K.U. Kramer

Institut für Systematische Botanik, Zollikerstrasse 107, CH-8008
Zürich.

(nach einem Diavortrag gehalten am 8. März 1986 an der
Frühlingsversammlung der SVF in Zürich, stark umgearbeitet)

Im November 1985 konnte sich der Verfasser, in Begleitung seiner Frau und von Felix Gartmann, Zürich, vier Wochen auf La Réunion aufhalten und im Feld arbeiten. Die finanzielle Unterstützung dieser Arbeit durch die "Jubiläumsspende für die Universität Zürich" und die "Georges und Antoine Claraz-Schenkung", Zürich, wird hiermit bestens verdankt.

Die Insel La Réunion bildet mit Mauritius und dem viel kleineren Rodriguez den rein vulkanischen Archipel der Maskarenen, der weit östlich von Madagaskar im Indischen Ozean liegt. Die drei Inseln sind so weit im Meer verstreut, dass man zweifelt, ob es sinnvoll ist, von einem Archipel zu sprechen; Mauritius liegt 170 km Ostnordost von La Réunion, und von Mauritius bis Rodriguez sind es sogar 600 km, in der gleichen Richtung. Aber die enge Verwandtschaft der Lebewelt rechtfertigt die Zusammenfassung.

Mit 2500 qkm ist La Réunion (Fig. 1) etwa gleich gross wie seine Schwesterinsel Mauritius; Rodriguez ist sehr viel kleiner. Auf europäische Grössenverhältnisse bezogen, entspricht das etwa dem Grossherzogtum Luxemburg oder dem Kanton Tessin. Im Alter und dadurch in der Physiognomie unterscheiden sich die beiden Hauptinseln jedoch stark. Mauritius ist etw 8-10 Mill. Jahre alt; sein Vulkanismus ist längst erloschen, die Berge erreichen nur etwas über 800 m und sind sehr stark erodiert. Dadurch ist die Insel auch im Innern gut zugänglich, und grosse Teile sind von Kulturen bedeckt, besonders von Zuckerrohr. Von der natürlichen Vegetation sind nur kleine, oft stark von eingeführten Pflanzen durchsetzte Reste vorhanden, und viele Arten der einheimischen Flora sind ausgestorben oder doch nahe daran (s. z.B. PARNELL, JACKSON & CRONK, 1986). La Réunion besteht

schätzungsweise seit 3 Mill. Jahren (Pliozän); die Insel ist in der Hauptsache aus drei sehr grossen Resten von Vulkanen, sogenannten Caldeiras oder, wie man sie lokal nennt, "Cirques" aufgebaut. Die Kreten zwischen diesen riesigen Einsturzkratern reichen bis weit über 2000 m, die höchste Erhebung ist der Piton des Neiges mit 3069 m. Ausserdem befindet sich im Südosten der Insel ein aktiver Vulkan, der Piton de la Fournaise, der "nur" 2630 m erreicht. Noch 1986 hatte er einen heftigen Ausbruch (s. GELABERT 1986) und hat die Insel im Südosten um 25 ha anwachsen lassen.

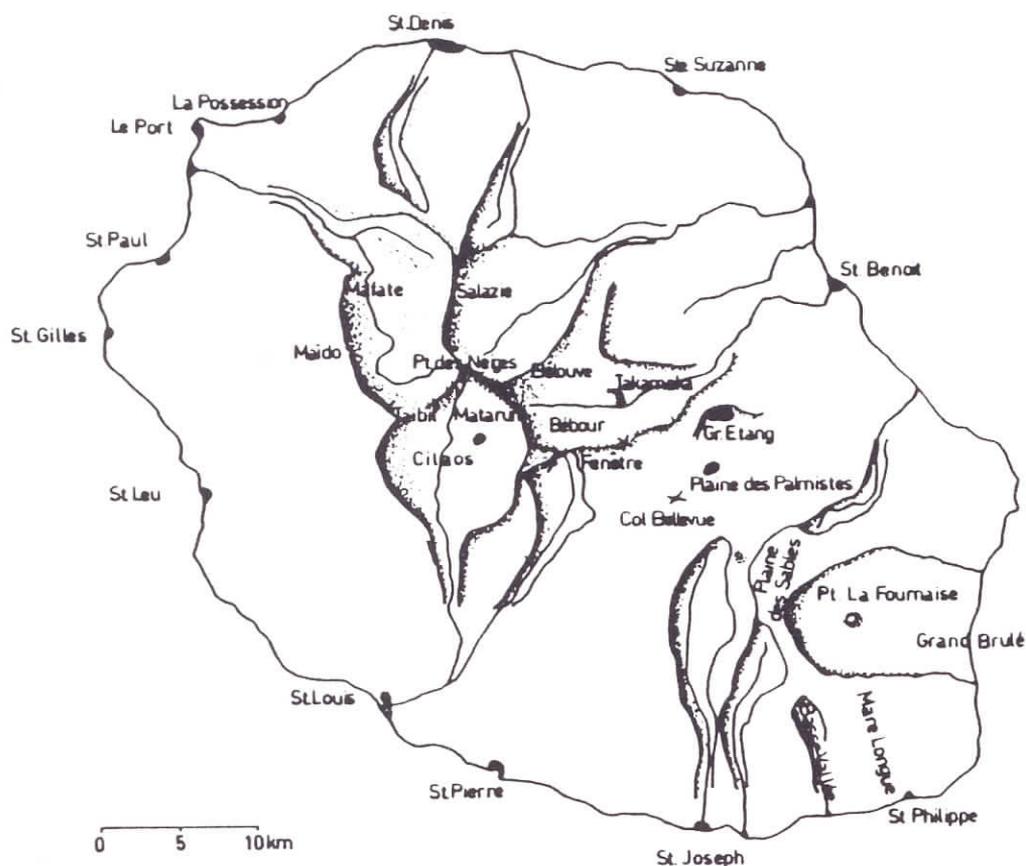


Fig. 1. Die Insel La Réunion

Das Klima ist ein durch maritime Lage gemässigt, tropisches Passatklima. Der fast stets aus OSO oder O wehende Passatwind, "alizé" genannt, ist ein wichtiger ökologischer Faktor, der durch seine Stärke an vielen Orten den Baumwuchs einschränkt. Ausserdem sind tropische Wirbelstürme nicht selten. Die Niederschlagsmaxima fallen in den März und April, die Minima in die

Monate September und Oktober. Doch ist die Osthälfte der Insel ("région au vent") sehr viel feuchter als die Westhälfte ("région sous le vent"); nur in letzterer trocknet die Vegetation während der Trockenzeit regelrecht aus, und auch das nur in tieferen Lagen. In höheren Lagen ist es durch Steigungsregen praktisch stets feucht; auch wenn es nicht direkt regnet, sorgen die Wolken, die von vormittags bis nachmittags bis auf den Boden herabhängen, für genügend Feuchtigkeit. Die Regendichte auf den Kreten zwischen den östlichen Caldeiras kann ganz enorm hoch sein.

Durch das starke Relief ist das Innere der Insel vielerorts nur schwer zugänglich, und es eignet sich nur lokal für Kultivierung. Grosse Teile des Ostens und des Inneren der Insel sind auch heute noch von dichten, ursprünglichen oder mehr oder weniger degradierten Wäldern bewachsen. Diese werden vom Office National des Forêts (ONF) streng geschützt, obwohl es notwendig ist, sie stellenweise durch gepflanzte Wälder, besonders von der Konifere *Cryptomeria japonica*, zu ersetzen. Die Insel braucht dringend Nutzholz, und nur ganz wenige einheimische Bäume können solches liefern. Der einst im trockenen Sektor vorhandene Trockenwald ist durch Abbrennen restlos vernichtet, und manche seiner Arten sind heute ausgestorben oder noch in wenigen, isolierten Exemplaren vorhanden. Dieser Teil der Insel wird heute, soweit er nicht kultiviert ist, von einer Steppe, meist aus eingeführten Gräsern, bedeckt. Was es dort an Bäumen gibt, gehört zu Exoten wie *Pithecellobium dulce* aus Südindien und *Prosopis juliflora* aus Mexico (beides Leguminosen). Das Tiefland an der Küste ist stark mit Zuckerrohr bepflanzt; dort konzentriert sich auch die restlos eingewanderte Bevölkerung von einer halben Million. Im Innern gibt es einige kleinere Siedlungen und Subsistenzkultur. Die Pelargonienkultur, für die Gewinnung ätherischer Öle, ist stark zurückgegangen. Versuche, tropische Nutzpflanzen wie Kaffee zu züchten, sind am Auftreten von Wirbelstürmen gescheitert.

Erhebliche Teile des Berglandes sind noch heute schlecht erschlossen und nur oberflächlich erforscht. Auf den steilen, dicht bewaldeten Hängen, deren Boden oft mit feuchtglatten Basaltblöcken bedeckt ist, kommt man nur sehr mühsam vorwärts. Daher stammen viele Sammlungen von Pflanzen - die Flora ist schon seit dem 18. Jahrhundert intensiv erforscht worden - von einigen leichter zugänglichen Stellen. Das ONF hat aber für die forstliche Bewirtschaftung und den Waldschutz ein System von Forststrassen

und Unterkünften für seine Mitarbeiter geschaffen, die es heute erlauben, etwas mehr in die Bergwelt und ihre Vegetation einzudringen. Diese Strassen und die Unterkünfte wurden uns in sehr zuvorkommender Weise vom Direktor des ONF, Herrn Pierre de Montaignac de Chauvance, zur Verfügung gestellt. Der Erfolg der Reise ist im erheblichem Masse der Unterstützung durch ihn und seine Mitarbeiter zu verdanken. Dafür sei ihnen an dieser Stelle noch einmal unser herzlicher Dank ausgesprochen.

Durch die Gliederung in Vegetationszonen von der tropischen Zone auf Meeresebene bis in die alpine Stufe ist die Pflanzendecke der Insel stark differenziert. Eine vorzügliche, moderne Beschreibung und Analyse stammt vom langjährigen Mitarbeiter des Botanischen Institutes der Universität von La Réunion, Herrn Th. CADET (1980), dem wir auch einige schön illustrierte, halb-populäre Werke über die Flora von La Réunion und der anderen Maskareneninseln verdanken (CADET 1981, 1984). Auch er hat unsere Feldarbeit tatkräftig unterstützt, und wir durften besonders seine Laborfazilitäten verwenden. Auch ihm schulden wir grossen Dank. Eine etwas ältere Vegetationsstudie stammt von RIVALS (1952). Der interessierte Leser sei auf diese beiden Werke verwiesen.

Trotz der viel stärkeren Differenzierung in Höhenzonen ist die Flora von La Réunion ärmer als die von Mauritius. Dies bezieht sich aber nur auf die Blütenpflanzen. Der Grund liegt wohl im viel höheren Alter von Mauritius. An Farnen und Farnverwandten ist La Réunion eindeutig reicher; es besitzt etwa 250-260 Arten gegenüber nur etwa 160-170 auf Mauritius. Wie stets bei ozeanischen Inseln, ist der Endemismus bei den Blütenpflanzen viel höher als bei den Farnen. Etwa 30% sind nur auf La Réunion zu finden, viele andere daneben nur auf Mauritius (und Rodriguez). Von den Farnen sind hingegen nur etwa 8% endemisch, auf Mauritius sogar nur etwa 3%. Auch gibt es bei den Farnen keine auf eine der Inseln oder auf alle Maskarenen beschränkte Gattungen; bei den Blütenpflanzen ist eine ganze Reihe davon vorhanden.

Die Farnflora der Insel ist in floristischer und systematischer Hinsicht nur unvollständig bekannt. Dies liegt teils an der unvollständigen Durchforschung, teils am Mangel moderner Bearbeitungen. Von den erschienenen 10 Lieferungen der "Flore des Mascareignes" (1976 -) ist nicht eine einzige den

Pteridophyten gewidmet. Die Arbeit von TARDIEU-BLOT (1960), eine Artenliste ohne Schlüssel, ist heute recht veraltet und war schon beim Erscheinen mit vielen Mängeln behaftet.

Die maskarenische Pteridophytenflora ist verständlicherweise im grossen Ganzen am nächsten mit der madagassischen verwandt. Wegen der viel geringeren Oberfläche ist sie natürlich auch bedeutend weniger artenreich. Viele Arten finden sich nicht nur auf Madagaskar, sondern auch im kontinentalen Afrika, auf anderen Archipelen des Indischen Ozeans wie den Komoren und den Seychellen, oder sie sind noch weiter verbreitet. Interessanterweise gibt es aber auch einige wenige Arten mit südost-asiatischer Verwandtschaft, die Madagaskar nicht erreichen, wie *Lindsaea repens* und *Heterogonium sieberianum* (dieses nur auf Mauritius). Viel zahlreicher sind die östlichen Elemente, die sowohl die Maskarenen als auch Madagaskar bewohnen.

Auf unserer Reise konnten wir etwa 130 Arten von Farnen und Farnverwandten sammeln. Die Sammlungen sind dem Herbar der Universität Zürich einverleibt. Wenige Arten scheinen Neufunde für die Insel darzustellen, was aber mangels moderner Arbeiten schwer festzustellen ist. Jedenfalls sind sie in der Literatur noch nicht von La Réunion angeführt und werden hier zum ersten Mal angegeben: *Pityrogramma humbertii* C. Chr., No. 9417, Forêt de Bélouve (sonst Madagaskar); *Ctenitis crinita* (Poir.) Ching var. *setacea* Holttum, No. 9291, Basse-Vallée (sonst Mauritius); *Asplenium* ("*Loxoscapha*") *theciferum* (H.B.K.) Mett., No. 9436, Cilaos (pantrop.) und einige, wahrscheinlich unbeschriebene *Polystichum*-Arten. Bei einigen anderen Arten besteht Zweifel an der bis jetzt üblichen Zuordnung. Auch hier dürften noch floristische oder sogar systematische Neuheiten vorliegen, doch dies bedarf noch eingehender Abklärung.

Die Verteilung der Pteridophyten über die verschiedenen Vegetationstypen und Höhenzonen ist in einer schönen, recht neuen Arbeit von BADRE und CADET (1978) beschrieben worden. Die folgenden Angaben beruhen grösstenteils auf eigenen Beobachtungen; sie sind wenn nötig aber mit Daten aus dieser Arbeit ergänzt.

Hinter den Pflanzennamen steht jeweils abgekürzt ihre Gesamtverbreitung. Die Abkürzungen bedeuten e = endemisch (nur La Réunion); Ms = auf die Maskarenen beschränkt; allermeist bedeutet das La Réunion + Mauritius, da die Farnflora von

Rodriguez sehr arm ist; s. LORENCE 1976; **Md** = Maskarenen und Madagaskar; **Af** = Maskarenen und kontinentales Afrika, fast stets auch Madagaskar; **pal** = weit verbreitet in den Tropen der alten Welt; **pant** = in den Tropen der ganzen Welt vertreten; **kosm** = mehr oder weniger kosmopolitisch.

Tiefer gelegene Regenwälder ("forêt mégatherme hygrophile") sind auf der Insel hauptsächlich im Osten der Südküste, bei St. Philippe, zu finden. Das ONF hat dort zwei schöne Waldreservate eingerichtet, Basse-Vallée (La Vallée-Heureuse) und Mare-Longue. Die Kronenschicht erreicht, wie überall, keine grosse Höhe, und der Boden ist stark mit Basaltblöcken bedeckt. Hie und da stösst man auf einen senkrecht in den Boden eindringenden, röhrenförmigen Hohlraum, dort wurde einmal ein Baum von einem Lavastrom umflossen und getötet, verwitterte später und liess den Hohlzylinder zurück. Durch die Anwesenheit der vielen Felsbrocken ist der Boden eines solchen Waldes viel farnreicher als der dicht mit Streu bedeckte, farnfeindliche eines "normalen" Regenwaldes, wo man Farne eher an Böschungen und in Schluchten findet. Wir fanden hier z.B. *Asplenium friesiorum* (Af), *A. unilaterale* (pal), *A. pellucidum* (Md, trop.As.), *A. daucifolium* (Md), *A. affine* (Md), *Pteris scabra* (Ms), *Pt. woodwardioides* (Md), *Ctenitis cirrhosa* (Af), *Ct. citrina* (Ms), *Ct. lanata* (e); *Diplazium arborescens* (Af) mit massivem, aufrechtem Rhizom und bis 2m hohen Blättern; *Marattia fraxinea* (Af) mit innen weinrotem Rhizom, ebenfalls sehr grosswüchsig; *Nephrolepis biserrata* (pant); u.s.w. Die Nähe Afrikas und Madagaskars zeigt sich in der relativ starken Vertretung der Gattungen *Asplenium* und *Ctenitis*. Die Baumstämme hinauf steigen *Lomariopsis pollicina* (Md), *Blechnum attenuatum* (Af), einer der häufigsten Farne der Insel, *Rumohra adiantiformis* (kosm). Epiphyten sind ebenfalls zahlreich; Hymenophyllaceae haften mit ihrem Rhizom an den Baumstämmen: *Trichomanes meifolium* (Md), *T. giganteum* (pal), *Hymenophyllum hygrometricum* (Md), *H. polyanthos* sensu lat. (pant); andere *Trichomanes*-Arten mit winzigen Blättern bilden ganze Rasen auf dem Stämmen: *T. cuspidatum* (Af), *T. bonapartei* (Md), und vermischen sich mit den Kolonien der grasartigen Vittariaceae *Monogramme graminea* (Md), deren Blätter nur 4-10cm x 1/2mm messen. Wenige Hymenophyllaceae sind auch Bodenbewohner, wie das äusserst fein zerteilte *Trichomanes parviflorum* (Ms), dessen Blätter fast wie Bryozoen-Kolonien aussehen, und *T.*

tamarisciforme (Md). Im Unterwuchs ist der zierliche, nur wenige m hohe Baumfarn *Cyathea borbonica* (Md) häufig anzutreffen. La Réunion hiess bis zur französischen Revolution "Ile Bourbon", die Einwohner nennen sich heute noch "Bourbonnais", und viele Pflanzen tragen "borbonica" als Artbezeichnung.

Grössere Epiphyten sind z.B. *Asplenium nidus* (pal), *Ophioglossum pendulum* (Md, trop. As.) mit hängenden, riemenartigen, schwach gegabelten Blättern, und die beiden auch terrestrisch wachsenden Arten *Asplenium friesiorum* und *Nephrolepis biserrata*. Vielleicht der kleinste aller Farne überhaupt ist die epiphytische *Grammitis pygmaea* (e), deren spatelförmige Blätter nur etwa 7 x 1 1/2 mm messen und die ebenfalls in kleinen Rasen wächst. Durch reinen Zufall stiessen wir auf eine Kolonie dieses höchst unauffälligen Farnes. Auch epiphytische Bärlappe sind häufig und verhältnismässig artenreich; sie bilden hängende Gruppen von Stengeln mit angedrückten oder abstehenden Blättern und schwach abgesetzten Sporenähren. Wir fanden *Huperzia gnidioides* (Af), *H. squarrosa* (pal), u.s.w. Kleinere epiphytische Farne mit festen, einfachen Blättern sind ebenfalls gut vertreten, z.B. *Lepisorus* cf. *excavatus* (Af), *Loxogramme lanceolata* (Md), *Grammitis obtusa* (Md), *Elaphoglossum heterolepis* (Ms), *E. hybridum* (Af), und das erheblich grössere *Antrophyum boryanum* (Md). Selaginellen finden sich auffallend spärlich auf dem Waldboden, nur *Selagniella falcata* (Ms) ist häufiger. Den Waldrand bevölkern etwas mehr lichtliebende Farne; Beispiele sind *Thelypteris bergiana* (Af), *Th. mauritiana* (Ms), *Pseudophegopteris cruciata* (pal), *Blotiella pubescens* (Md), *Odontosoria chinensis* (pal), *Hypolepis sparsisora* (Af) mit lang-kriechendem Rhizom und halb kletternden Blättern. Hier am Waldrand fanden wir auch einen der interessantesten Farne der Insel, *Ochropteris pallens* (Fig. 3), ein Vertreter einer Gattung mit nur einer Art, die nur auf den Maskarenen und - sehr lokal - auf Madagaskar vorkommt. Die Blätter sind derb, 3-4-fach fiederschnittig, die Sori randständig. Die Pflanze erinnert im Blattschnitt an Dennstaedtiaceae wie *Microlepis* oder *Odontosoria*, ist aber am nächsten mit *Pteris* verwandt.

Erstaunlicherweise bilden zwei Farne auch einen wichtigen Bestandteil der Pionierflora auf frischen Lavaströmen. Bei Le Tremblet im Süden der Ostküste kreuzten wir einen solchen Strom, der teilweise schon dicht, teilweise nur spärlich bewachsen war. Zuallererst siedelt sich die Flechte *Stereocaulon vulcanicum* an und

bildet mit dichten Rasen aus aufrechten "Stämmchen" einen silbergrauen, weithin sichtbaren Überzug auf der Lava. Dann kommen bald zwei Farne hinzu, zuerst nur in geschützten, kleinen Höhlen wachsend, später in grösserer Zahl: *Pityrogramma calome-lanos* var. *austroamericana* (jetzt pant) mit unterseits von einem gelben Belag bedeckten Blättern und besonders *Nephrolepis abrupta* (Md, Kom., Seych.). Letztere bildet bald grosse, dichte Bestände von langsam sich entrollenden, einfach gefiederten Blättern, deren Spitzen noch im Bischofsstabstadium sind, während dicht darunter bereits reife Sori zu finden sind. Nun gesellen sich Sträucher wie die Ericaceae *Agauria salicifolia* und die Melastomataceae *Tristemma mauritianum* hinzu, und nach einigen Jahrzehnten bedeckt sich der Lavastrom mit einem, zunächst noch niedrigen, dichten Wald aus meist endemischen Gewächsen.

Oberhalb von etwa 800 m haben die Wälder einen etwas anderen Charakter ("forêt mésotherme"). Hier beginnt die Wolkenzone, die Atmosphäre ist oft mit Feuchtigkeit gesättigt, die Temperaturen sind niedriger, ebenso die Bäume, die oft einen krummen Wuchs zeigen. Sie gehören sehr oft endemischen Holzpflanzenarten und sogar -gattungen der Maskarenen an. Der Baumfarn *Cyathea excelsa* (Ms) wird bis zu 12 m hoch und bildet mit seinen riesigen Blattrosetten regelmässig einen sozusagen mit den Blütenpflanzen gleichberechtigten Bestandteil der Kronenschicht (Fig. 2), bei Baumfarnen ein eher seltenes Phänomen, das den Bergwäldern ein schönes, eigenartiges Gepräge gibt. Gut erhaltene Beispiele solcher Bergwälder der mittleren Lage sahen wir bei La Plaine des Palmistes, im Cirque de Cilaos, und im Waldreservat von Bébour nahe dem Zentrum der Insel. Die Äste der Bäume sind mit Mooskissen überzogen und beherbergen zahlreiche Epiphyten; moosbedeckt sind auch die Basaltblöcke und die umgestürzten Bäume. Der Unterschied zwischen terrestrischen und epiphytischen Farnen verwischt sich zusehends; sonst terrestrische Farne steigen oft ein wenig die Bäume hinauf. Sie sind mit einigen interessanten Arten vertreten, wie *Pityrogramma argentea* (Af) mit fein zerteilten, unterseits silberweiss bepuderten Blättern; *Athyrium* cf. *scandicinum* mit ebenfalls fein geteiltem Laub; *Dryopteris aquiloides* (e) mit sehr grossen, überhängenden Blättern; und *Asplenium boltonii* (Af). An Epiphyten sahen wir zahlreiche Orchideen, die Rosetten der endemischen Liliacee *Astelia hemichrysa*, die grossen Fächer der reichlich blühenden Agavacee *Cordyline mauritiana*, und an Farnen



Fig. 2. Bergwald zwischen La Fenêtre und Bélouve, ca. 1500 m



Fig. 3. *Ochropteris pallens*, eine einzelne Primärfieder. Oberh. Basse-Vallée

u.a. *Ctenopteris argyrata* (Ms) mit kreideweissem Belag auf der Blattunterseite, *Elaphoglossum aubertii* (Af), *Asplenium loxoscaphoides* (Af), *A. rutifolium* (Af), *A. theciferum* (pant), die beiden letzteren hängend; *Loxogramme lanceolata* (s. oben), *Elaphoglossum splendens* (Ms), *Vittaria isoetifolia* (Af), hängende Bärlappe wie *Huperzia gnidioides* und *H. verticillata* (Af), und verschiedene noch nicht sicher bestimmte Grammitidaceen.

Steigt man weiter hinauf, so wird das Klima noch feuchter und deutlich kühler. Die Wälder werden niedriger, die Bäume wirken verkrüppelt und repräsentieren nur noch wenige Baumarten. Es dominieren das - nicht stets baumförmige -, auf die Maskarenen und die ebenfalls vulkanischen Komoren beschränkte *Hypericum lanceolatum*; der Schmetterlingsblütler *Sophora denudata*, endemisch, mit perlschnurartig gegliederten, geflügelten Hülsen; *Acacia heterophylla*, "tamarin des hauts", die zu einem stattlichen Baum heranwachsen kann, und die die einzige forstwirtschaftlich nutzbare, einheimische Baumart der Insel darstellt - ihre nächsten Verwandten wachsen angeblich auf Hawaii! Die ebenfalls endemische Cunoniacee *Weinmannia tinctoria* ("tan rouge") findet sich bis ca. 500m hinunter und kann ebenfalls ein ansehnlicher Baum werden; und schliesslich die an stärksten vorherrschende Art, die meist baumförmige Ericacee *Philippia arborescens*, die fast reine Bestände bilden kann, oft mit einigen *Pandanus*-Pflanzen (*P. nemosus*?) durchsetzt. Sie kann sich mit der strauchförmigen, grössere Höhen bevorzugenden *Philippia montana* vergesellschaften und auch vermischen; die Zwischenformen werden als Kreuzungen gedeutet. Diese über etwa 1400 m vorkommenden *Philippia*-Wälder erhalten durch den dichten Bewuchs mit hängenden, grauen Bartflechten ein eigentümliches Aussehen. Der Boden ist vielerorts mit einer sehr feuchten und sauren, torfartigen Streuschicht ("avoune") bedeckt, auf der der Fuss zuerst federt, um dann einzusinken; eine schwer begehbare Vegetationszone, die wir bei Bélouve, auf der Krete südlich der Caldeira von Salazie, und oberhalb von Cilaos, an den Rändern der gleichnamigen Caldeira besuchen konnten. Die Zahl der in diesem extremen Milieu gefundenen Farne ist beschränkt: das riesige *Blechnum tabulare* (Af), das mit seinem bis wenige m hohen Stamm und den steif aufrechten Blättern eher einer Cycadee gleicht; das an Bachläufen wachsende, stark beschuppte, endemische *Blechnum montbrisonis*, die grosse *Dryopteris*-ähnliche *Nothoperanema squamiseta* (Af).

Pteridium aquilinum, mit der gleichen Form wie in Europa, wird bis über mannshoch. *Lycopodium clavatum* var. *borbonicum* bildet grosse, lockere Bestände an offenen, felsigen Stellen. *Pityrogramma humberitii*, unterseits prächtig orangegelb bepudert, sonst nur von Madagaskar bekannt, stellt einen Neufund dar. Ebenfalls madagassisches ist die auch mannshohe *Blotiella glabra*. Hier findet sich auch die dritte Baumfarnart der Insel, *Cyathea glauca* (e), vielleicht nur eine Gebirgsform von *C. excelsa*. Sehr eigentümlich in der Wuchsform ist die winzige *Gleichenia poypodioides* (Af), die dichte Bestände bildet. Ihr drahtartiges Rhizom kriecht in der Torfschicht, ohne (soweit wir das feststellen konnten) Kontakt mit dem Boden. Ihre Blattspreite ist wenige Male gefiedert oder gegabelt, und die letzten Abschnitte sind rundlich, nur etwa 3/4-1 mm lang und breit. Die winzigen Sori bestehen aus 3 oder 4 dicht gedrängten, grossen Sporangien und sind in eine taschenartige Vertiefung eingesenkt. An Epiphyten fallen wieder besonders Grammitidaceen wie *Ctenopteris rigescens* (Af) und *Grammitis barbatula* (Md) auf, ferner *Hymenophyllum inaequale* (Af) auf Baumstämmen und Baumfarnen, sowie einige *Elaphoglossum*- und *Huperzia*-Arten.

Oberhalb der Baumgrenze, von etwa 2000-2400 m an, ist es *Philippia montana*, die eine heideartige Vegetation dominiert, in der daneben *Stoebe passerinoides*, *Phylica mauritiana* und *Hypericum lanceolatum* vorherrschen. Strauchartige Kompositen aus den Gattungen *Helichrysum*, *Senecio* und *Psiadia* sind beigemischt. Hier fanden wir nur noch sehr wenige Farne, z.B. das sehr interessante *Asplenium stoloniferum* (e?, angeblich auch Mauritius) mit wenigen, stolonienartig kriechenden, spreitenlosen Blättern neben den normalen; *Blechnum australe* (Af); und eine anscheinend noch unbeschriebene *Polystichum*-Art.

Der trockene West-Sektor der Insel war zur Zeit unseres Besuches von der gerade beginnenden Regenzeit noch kaum aus seinem Trockenschlaf erweckt worden. Er beherbergt einige interessante Farne, z.B. Arten von *Ophioglossum* mit kurzlebigen Blättern und die seltene *Actiniopteris australis* (Ms), die wir vergebens suchten. Daneben ist in Regenschattengebieten der Caldeiras in mittleren und tiefen Lagen eine Trockenvegetation zu finden, von trockenresistenten Sträuchern wie *Dodonaea angustifolia* und *Securinea durissima* gebildet. Hier sind wieder einige interessante, auf der Insel wenig verbreitete Farne zu finden, wenn sie auch an eher

lokal feuchten Stellen wachsen. Wir fanden u.a. *Cheilanthes* aff. *farinosa*, *Pellaea viridis* (Af), *Pteris cretica* (kosm), *Adiantum capillus-veneris* (kosm), *Arthropteris orientalis* (pal), *Asplenium monanthes* (pant), und besonders das eigenartige *Adiantum reniforme* mit seiner Varietät *asarifolium*, ein maskarenischer Endemit. Die Art kommt sonst nur auf Madeira und den Kanaren und sehr sporadisch im kontinentalen Afrika und auf Madagaskar vor (BENL 1981). Direkt disjunkt ist *Huperzia dentata*, ein terrestrischer Bärlapp der mittleren Bergwälder, der sich sonst nur auf den Azoren findet (ØLLGAARD, briefl. Mitt.)! In den tiefer gelegenen Teilen des Cirque de Cilaos fanden wir weitere, eher trockenresistente Pteridophyten der Insel, wie *Psilotum nudum* (kosm), *Selaginella serrulata* (e), *Adiantum* cf. *rhizophorum* (Ms, Kom.) und *Adiantum capillus-veneris*; nach der interessanten *Doryopteris pedatoides* (Md), deren Gattungszugehörigkeit nicht befriedigend geklärt ist, suchten wir vergebens.

Eher enttäuschend war die Farnsuche in Bachschluchten. Dieser Standort ist vielerorts ergiebig für den Farnforscher, besonders in Waldgebieten, aber auf La Réunion fanden wir an solchen Stellen nur wenige Farne. Beispiele sind das grosse *Asplenium protensum* (Af), *Ctenitis borbonica* (e), *Ct. cyclochlamys* (e), und drei *Elaphoglossum*-Arten, worunter *E. spatulatum* (pal), das ein obligater "Rheophyt" zu sein scheint. So nennt man Pflanzen, die in periodisch starken Überflutungen ausgesetzten Fluss- und Bachbetten zu wachsen pflegen. Im VAN STEENIS'schen Handbuch über die Rheophyten (1981) wird *E. spatulatum* nicht erwähnt. Es wird oft mit dem tropisch-amerikanischen *E. piloselloides* in einen Topf geworfen, das sich aber schon dadurch unterscheidet, dass es niemals rheophytisch sondern meist epiphytisch wächst.

Eine letzte Exkursion führte uns noch einmal in den feuchten Tieflandsektor, in das überaus niederschlagsreiche Tal von Takamaka im Nordosten der Insel. Das Terrain ist schwer zugänglich, die Talhänge sind steil, und der Bau eines Staudammes erleichtert das Eindringen nicht. Unsere Farnsuche wurde aber belohnt: hier fanden wir *Nephrolepis tuberosa* (Af) mit Knöllchen an ihren Ausläufern; eine weitere *Polystichum*-Art; die beiden Endemiten *Ctenitis humida* und *Ct. cyclochlamys*; und eine riesige Form der oben erwähnten *Ochropteris pallens* mit bis zu 2 1/2 m langen Blättern, von TARDIEU-BLOT neuerdings als *O. bosseri* beschrieben, aber wohl kaum als Art abzutrennen.

Angesichts der vollendeten Naturzerstörung auf Rodriguez und der fast vollständigen auf Mauritius kann man nur hoffen, dass die reiche, mit seltener Schönheit begabte Farn- und Blütenpflanzenflora von La Réunion der Nachwelt möglichst vollständig erhalten bleibt. Die Tierwelt hat bereits viel Interessantes verloren, besonders an Vögeln. Auf einem Helikopterflug über die Insel konnten wir uns überzeugen, wie viele unberührte und wohl auch heute noch kaum zugängliche, schöne Stellen erhalten sind.

Anhangsweise seien die wichtigsten Pteridophytengattungen von La Réunion mit ungefährender Artenzahl aufgelistet:

<i>Asplenium</i>	30	<i>Selaginella</i>	8
<i>Elaphoglossum</i>	17	<i>Adiantum</i>	7
<i>Thelypteris</i>	15	<i>Ctenitis</i>	7
<i>Trichomanes</i>	13	<i>Ctenopteris</i>	6
<i>Pteris</i>	10	<i>Blechnum</i>	5
<i>Huperzia</i>	9	<i>Ophioglossum</i>	5
<i>Hymenophyllum</i>	8		

LITERATUR

- BADRE, F. & CADET, T. 1978. The pteridophytes of Réunion Island. Fern Gaz. 11 (6): 349-365
- BENL, G. 1981. *Adiantum reniforme* L., südeuropäisches Tertiärrelikt aus Makaronesien und den Maskarenen. Der Palmengarten 3/81: 11-18 (mit Verbreitungskarte).
- CADET, T. 1980. La végétation de l'île de La Réunion. Saint Denis de La Réunion.
- 1981. Fleurs et plantes de La Réunion. Les Editions du Pacifique, Papeete, Tahiti.
- 1984. Plantes rares ou remarquables des Mascareignes. A.C.C.T., Paris.
- GELABERT, S. 1986. La Fournaise. Le Tremblet 1986. St. Denis, La Réunion.
- LORENCE, D. 1976. The pteridophytes of Rodriguez Island. Bot. J. Linn. Soc. 72: 269-283.
- PARNELL, J., WYSE, P. & CRONK, Q. 1986. A paradise about to be lost. New Scientist 1528: 44-47.
- van STEENIS, C.G.G.J. 1981. Rheophytes of the world. Alphen a.d. Rijn/Rockville, Md.
- TARDIEU-BLOT, M.-L. 1960. Les fougères des Mascareignes et des Seychelles. Notul. Syst. 16: 151-201.

Nachrufe

Die pteridologische Welt hat in den vergangenen anderthalb Jahren drei empfindliche Verluste erlitten.

In Christchurch, Neuseeland, verstarb 1986 im Alter von nur 66 Jahren der Farnforscher Dr. Garth Brownlie. Zunächst galt sein Interesse eher den Moosen, später wandte er sich dann mehr und mehr den Farnpflanzen zu. Neben verschiedenen, besonders auch biosystematischen Arbeiten hat er zwei sehr wichtige Farnfloren von pazifischen Inseln verfasst, nämlich den Pteridophytenband für die "Flore de La Nouvelle-Calédonie et dépendances" (Paris 1969) und "The pteridophyte flora of Fiji" (Beihefte zur Nova Hedwigia 55, Vaduz 1977). Besonders durch beide letztere, vorzügliche Floren war er international sehr bekannt.

In Peking verstarb im letzten Juli einer der bekanntesten Farnspezialisten des 20. Jahrhunderts, Dr. Ching Ren-Chang. Dr. Ching, 1898 oder 1899 geboren, konnte in jüngeren Jahren Europa und alle seine wichtigeren Herbarien besuchen und besonders beim damals bedeutendsten aller Pteridologen, Carl Christensen in Kopenhagen, arbeiten. Nach seiner Rückkehr nach China widmete er sich intensiv der Erforschung der überaus reichen asiatischen, besonders der chinesischen Farnflora. Er veröffentlichte in den 30er und frühen 40er Jahren bahnbrechende Arbeiten über die Klassifikation der Farne auf Familien- und Gattungsniveau; und man darf ihn ohne Übertreibung als einen der Begründer der modernen Farnsystematik bezeichnen. Allein im "Index Filicum" werden gegen hundert von ihm verfasste Arbeiten über Farne aufgelistet; die Gesamtzahl liegt bedeutend höher. Während der "Kulturrevolution" wurde seine Arbeit unterbrochen, es wurde ihm sehr übel mitgespielt und seine Gesundheit wurde bleibend geschädigt. Es war ihm glücklicherweise vergönnt, nach dem Ende dieses Albtraums seine Tätigkeit wieder aufzunehmen und die Fäden seiner internationalen Kontakte neu zu spinnen. Besonders konnte er auch sein reiches Wissen weitergeben und eine neue Generation chinesischer Farnforscher ausbilden, die heute in verschiedenen Zentren der Pflanzensystematik in der V.R. China wichtige Stellungen bekleiden. Das für 1988 zu seinen Ehren vorgesehene Symposium in Peking wird nun leider zu seinem

Andenken stattfinden müssen. Es ist schwer, gebührend zu ermes-
sen, wie viel wir Ching in der Modernisierung der Farnsystematik
verdanken.

Die südafrikanische Botanik verlor mit dem Tode von Edmund
A.C.L.E. Schelpe (geb. 1924) im Oktober 1985 einen sehr bedeu-
tenden Orchideen- und Farnforscher. Er war Professor in Kapstadt
und Direktor des sehr wichtigen Bolus Herbarium in Rondebosch.
In einem Nachruf (siehe *Bothalia* 16 (1): 97-108, 1986) werden
112 Publikationen aufgezählt, darunter sehr zahlreiche über Farne;
daneben galt sein Interesse besonders den Orchideen. Er hatte eine
sehr grosse Kenntnis speziell der afrikanischen Farnflora und hat
z.B. die Pteridophyten für die "Flora Zambesiaca" (London 1970),
für den "Conspectus Florae Angolensis" (Lissabon 1977) und für
die "Flora de Moçambique" (mit A. Diniz; Lissabon 1979) bearbei-
tet. Sein wichtigstes Werk ist daneben wohl "Reviews of tropical
African Pteridophyta 1" (*Contrib. Bolus Herb.* 1, 1969); weitere
Folgen sind leider nie erschienen. Wie man uns aus Südafrika mit-
teilte, hat er noch kurz vor seinem viel zu frühen Tode die
Probeabzüge seiner lange geplanten Farnflora des südlichen Afrika
korrigieren können. So dürfen wir dieses gewiss sehr wichtige
Buch nächstens wenigstens als postume Publikation erwarten. In
seinen systematischen Arbeiten hat Dr. Schelpe versucht, dem
allzustarken Aufspalten der Farnfamilien und -gattungen, das heute
bei manchen Pteridologen Mode ist, entgegenzuwirken.

K.U. Kramer

Literaturbesprechungen

BETTY D. DUNCAN & GOLDA ISAAC

Ferns and allied plants of Victoria, Tasmania and South Australia.
Melbourne University Press, 1986. (xii + 258 S., 8 Farbtafeln,
zahlreiche Karten, Zeichnungen und Schwarzweiss-Fotografien).
Preis Aus. \$ 25.-

Vielleicht erscheint es überflüssig, für die Leser der "Farnblätter"
eine Farnflora vom entgegengesetzten Ende der Welt ausführlicher
zu besprechen. Doch handelt es sich um ein so gutes und ausge-
zeichnet illustriertes Werk, dass man seine Anschaffung nur
empfehlen kann. Man kann hier auf bequeme Weise, auf dem

Papier gewissermassen, mit einer reichen, südlich-gemässigten Farnflora Bekanntschaft machen. Ausserdem kann das Buch nur als spottbillig bezeichnet werden.

Es ist in erster Linie eine Farnflora für den südöstlichsten, kleinsten Staat des kontinentalen Australien, Victoria. Da fast alle in den benachbarten Staaten Südaustralien und Tasmanien vorkommenden Pteridophyten auch in Victoria wachsen, haben die Autorinnen das Buch auf die Farnfloren aller drei Staaten erweitert. Es bezieht sich aber hauptsächlich auf Victoria, das mit seinem kühlen, feuchten Klima ein günstiges Milieu für Farne bietet. Es beherbergt 118 Arten, während das siebeneinhalb mal so grosse, grösstenteils tropische Queensland "nur" dreimal so viele besitzt. Die Flora ist in erster Linie für Laien geschrieben; dies äussert sich vor allem in den gemeinverständlichen, auf bequem sichtbaren Merkmalen fussenden Schlüsseln. Von der Systematik und der Nomenklatur her darf es als à jour bezeichnet werden; keine Selbstverständlichkeit, wenn man bedenkt, dass die Verfasserinnen keine Fachbotaniker sind.

Die Vollständigkeit, die guten Beschreibungen, bei denen Feldmerkmale speziell hervorgehoben sind, und besonders die vorzüglichen Illustrationen machen das Buch für Laien und Fachbotaniker gleichermassen wertvoll. Dem Rezensenten ist kaum eine vergleichbare, ebenso gut illustrierte Farnflora bekannt. Fotografien von ganzen Herbarexemplaren oder Teilen davon werden auf Glückliche ergänzt durch Standortaufnahmen, Detailzeichnungen und durch 8 Farbtafeln mit 49 Fotos, oft ebenfalls vom Naturstandort. Der Rezensent vertritt sonst die Meinung, Farbfotos von Farnen seien Schwarzweiss-Aufnahmen nicht vorzuziehen sondern ihnen eher unterlegen. Doch ist die Aufnahme von farbigen Fotos in das vorliegende Buch voll gerechtfertigt. Soweit der Rezensent sie selbst aus der Natur kennt, ist er der Meinung, die meisten Arten seien bereits vom Bild her leicht zu erkennen. Die Tiefenschärfe der Nahaufnahmen ist erstaunlich gut, ebenso die Reproduktionstechnik. Alle Fotos stammen von Bruce Fuhrer. Wer die guten Zeichnungen gemacht hat, konnte der Rezensent nicht entdecken.

Den Beschreibungen der Familien, Gattungen und Arten sind Angaben über Ökologie und Verbreitung beigegeben. Punkt-Verbreitungskarten werden nur für den Staat Victoria gegeben.

Wichtige Synonyme sind angeführt. In der Einleitung werden der Lebenszyklus, der Bau und die Systematik der Farne kurz besprochen. Eine doppelseitige Tabelle enthält einen auf "bequemen" (statt "natürlichen") Merkmalen basierenden Gattungsschlüssel; konventionelle Schlüssel sind ebenfalls vorhanden. Die Farnverwandten werden ebenso ausführlich wie die eigentlichen Farne behandelt.

Ein Kapitel über Kultur und Vermehrung, von C.J. Goudey und R.L. Hill, ist angehängt. Es folgen ein Glossar, eine bibliografische Liste und kurze biografische Angaben über die Autoren der Farnnamen.

Selbstverständlich ist ein solches Werk nicht frei von Druck- und anderen Fehlern. Soweit ersichtlich, sind sie aber wenig zahlreich und kaum sinnstörend. Deshalb bleiben sie unerwähnt. Dem Buch darf man einen grossen Leserkreis wünschen; auch wünschte man sich für alle Staaten Australiens und viele andere Teile der Welt ähnlich gute Bearbeitungen.

K.U. Kramer

S.K. SATIJA & S.S. BIR

Polypodiaceous ferns of India.

Today & Tomorrow's Printers and Publishers, New Delhi, India.
(vi + 132 S., 9 Schwarzweiss-Fotografien) Preis Rs. 95.00 = \$ 19.00.

Der Vorstand erhielt ein Besprechungsexemplar dieses Buches vom Verlag. Es handelt sich um eine Aufzählung der Polypodiaceae und der Vertreter nahe verwandter Familien Indiens. Es werden Synonyme, Beschreibungen und Illustrationen der Arten zitiert. Die im Werk enthaltene Originalinformation steckt besonders in den Daten über Verbreitung und Ökologie; am Schluss folgt ein kurzes Kapitel über Wuchsformen und ökologische Gruppen. Beschreibungen fehlen, aber bei einigen Namen finden sich kritische Notizen über die richtige Anwendung davon und über die Abgrenzung der Art. Das Fehlen von Bestimmungsschlüsseln ist leider ein gravierender und schwer verständlicher Nachteil des Buches. Mit der Gattungsumgrenzung wird man sich im allgemeinen einverstanden erklären können, wenn die Gattungen hie und da auch etwas eng gefasst sind. Die Autoren hatten Pech, dass die

Monographien von *Pyrrisia* (Hovenkamp 1986) und *Drynaria* und Verwandten (Roos 1985) nicht mehr berücksichtigt werden konnten, wodurch die betreffenden Teile des Buches bereits veraltet sind. Etwas sonderbar mutet das Einschliessen der Dipteridaceae (einzige Gattung *Dipteris*) an, die wohl kaum mehr von einem zeitgenössischen Systematiker in die Nähe der Polypodiaceae gestellt werden dürften. Eigenartig ist auch die Behauptung, die Grenze zwischen *Pleopeltis* und *Lepisorus* würde durch das Auftreten möglicher Bastarde verwischt; dem Rezensenten sind keine Belege dafür bekannt. Ferner steht die Aussage über *Pleopeltis* gegenüber *Lepisorus* (S. 17, Fussnote) in diagonalem Widerspruch zu der über *Lepisorus* gegenüber *Pleopeltis* (S. 34). Vielleicht hätte man auch nicht alle Ideen von Pichi Sermolli über Klassifikation und Nomenklatur unbesehen übernehmen sollen. Mit den "Splitter"-Ideen der chinesischen Schule hat man das wenigstens nicht getan. Neun Standortfotos von annehmbarer Qualität ergänzen das Werk, das leider durch zahlreiche, oft störende Druck- und Sprachfehler entstellt wird.

K.U. Kramer

D.B. LELLINGER

A Field Manual of the Ferns and Fern-Allies of the United States and Canada.

Smithsonian Institution Press, Washington D.C. 1985. Preis ca. 97.00 Fr.

Der Reichtum an Farnen und Farnverwandten Nordamerikas ist wesentlich grösser als jener Europas. Dies erstaunt allerdings nicht, wenn man bedenkt, um wieviel vielfältiger die Klimata zwischen dem Norden Canadas und dem südlichen Florida sind als zwischen Nord- und Südeuropa. Dazu kommt noch die unterschiedliche florensgeschichtliche Entwicklung. In Nordamerika erlaubten die Nord-Süd verlaufenden Gebirgszüge bei klimatischen Veränderungen den Pflanzenarten ein Ausweichen ("Eiszeiten"), während in Europa die Gebirge eine eigentliche Barriere darstellten.

Lellinger führt in seinem Buch 406 Arten an. Beim ersten oberflächlichen Betrachten des Buches wird mancher recht beeindruckt sein und sich freuen, einen hervorragenden "Führer" durch die Farnflora Nordamerikas vor sich zu haben, nicht zuletzt deshalb, weil 402, also fast alle, Arten farbig abgebildet sind. Es

handelt sich dabei um Bilder vom Format 7 x 4.5cm, die in speziellen Farbtafeln, in der Mitte des Buches etwa, zusammengefasst sind.

Eine zweite, etwas genauere Betrachtung des Buches dann enthüllt neben manchen Vorteilen auch einige Schwächen. Und Schwächen zeigen sich beim Bildteil. Viele Aufnahmen sind am Standort gemacht, sicher ein lobenswertes Unterfangen, jedoch sind manche Standortaufnahmen wenig oder gar nicht brauchbar, ich glaube nicht, dass es möglich ist (um zwei Beispiele herauszugreifen), *Equisetum laevigatum* (Abb. 83) oder *Equisetum variegatum* (Abb. 88) mit Hilfe der Abbildungen zu erkennen. Bei manchen Arten sind aber nicht ganze Pflanzen sondern nur Ausschnitte von Wedeln gezeigt (Abb 151 oder 162 u.a.m.), wichtige Merkmale, die den Habitus der Pflanze betreffen, fehlen dann. Obwohl ungefähr 90% aller Bilder von einem einzigen fotografiert wurden (A. Murray Evans), so sind die Farben doch recht uneinheitlich, als Beispiele (für einige mehr) die "blaustichigen" Fotos Abb. 240, 245, (*Polypodium glycyrrhiza* und *P. virginianum*) im Gegensatz zu der "warmfarbigen" Abb. 243 (*P. scolieri*). Die Verwendung von Farbfotos wird auch in jenen Fällen fraglich, wo Herbamaterial (in Wasser "wiederbelebt") zur Aufnahme diente (etwa Abb. 327 *Cystopteris montana*). Die Abbildungen also alles in allem sind nicht ganz überzeugend, und man hätte sich gewünscht, es wären Illustrationen von der hervorragenden Qualität, wie sie im Buch von Betty Duncan und Golda Isaac bewundert werden können, eine Veröffentlichung übrigens, die von K.U. Kramer ebenfalls in diesem Heft besprochen wird. In unserem Falle stellt sich wie so oft bei Farbfotografien von Farnen, die ja die fein nuancierten Grüntöne zeigen müssten, die Frage, ob man nicht doch lieber Schwarzweiss-Fotos verwendet hätte. Die preislich wesentlich günstigere Druckherstellung hätte dann vielleicht erlaubt, dafür mehrere instruktive Abbildungen der gleichen Art, also Habitus und Detail, oder sogar auch zeichnerische Ergänzungen anzufügen.

Nun noch einige Bemerkungen zum Text des Buches. Die einführenden Kapitel behandeln die üblichen, allgemeinen Themen, begonnen mit Hinweisen über das Sammeln, Herbarisieren, fortgesetzt mit Erläuterungen zu Nomenklatur, Bau der Farne, Pflanzengeografie und zu Evolutionsfragen und abgerundet mit Ratschlägen zur Kultur und Verwendung von Farnen. Weitaus den

grössten Teil nehmen natürlich die Beschreibungen und die Bestimmungsschlüssel ein. Auch dieser Teil des Buches zeigt Schwächen. Zunächst einige Bemerkungen über die Schlüssel. Am Beginn steht ein Familienschlüssel; da die Familiensystematik noch nicht in allen Teilen gefestigt ist, erscheint es etwas schwierig, einen solchen überzeugend zu gestalten. Lellinger hätte also wohl besser getan, vor allem innerhalb der Echten Farne, einen Gattungsschlüssel einzusetzen. Die weitere Aufschlüsselung dann bei den Familien, ist gut, soweit sie der Rezensent geprüft hat. Allerdings sollte man den geografischen Angaben im Schlüssel nicht allzuviel Gewicht beimessen.

Bei der Gattung *Isoetes* müssten unbedingt Abbildungen von Sporendetails beigelegt sein, da im Schlüssel ein grosser Teil der Merkmale die Sporenskulpturierung betrifft.

Die Beschreibung der einzelnen Arten ist knapp gehalten. Um Platz zu sparen (?), sind Merkmale, die im Schlüssel verwendet werden, bei den Beschreibungen nicht mehr zu finden. Das mag ein Nachteil sein, wenn man zwei nahe verwandte Arten miteinander vergleichen will.

Auf den beschreibenden Teil folgt noch ein recht grosses Kapitel über Hybridisierung, in dem die verwandtschaftlichen Beziehungen innerhalb von Artenkomplexen auf anschauliche Weise (mit Grafiken) erläutert sind. Das anschliessende Glossar hätte etwas mehr Sorgfalt verdient; es enthält auch Unnötiges wie z.B. lobed = having lobes, glandular = bearing glands u.a.m.

Der Leser dieser Besprechung wird sich nun wohl nach soviel Kritik fragen, ob es sich überhaupt lohne, das Buch zu kaufen. Für jemanden, der sich für die nordamerikanischen Farne (i.w.S) interessiert, kann das Buch empfohlen werden, die Kritik fiel wohl deshalb etwas hart aus, weil mit etwas mehr Aufwand ein ganz hervorragendes Werk zu realisieren gewesen wäre. Es ist eines der wenigen Bücher, in dem die Farne Nordamerikas gesamthaft und auf so moderne Weise behandelt sind, und das ist erfreulich. Abgesehen also von den wie gesagt etwas stark betonten Mängeln handelt es sich um ein sehr nützliches Buch.

J. Schneller

INHALTSVERZEICHNIS

	<i>Seite</i>
Kramer K.U. Vegetationszonen und Farne der Maskareneninsel La Réunion	1
 <i>Nachrufe</i>	
G. Brownlie	14
R.C. Ching	14
E.A.C.L.E. Schelpe	15
 <i>Literaturbesprechungen</i>	
Duncan B.D. & Isaac G. Ferns and allied plants of Victoria, Tasmania and South Australia.....	15
Satiya S.K. & Bir S.S. Polypodiaceous ferns of India.....	17
Lellinger D.B. A field manual of the ferns and fern-allies of the United States and Canada	18

