

FARNBLÄTTER

18

Februar 1988

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: Basler Druck- und Verlagsanstalt

Druck: Basler Druck- und Verlagsanstalt

Zeichnung auf Titelseite (*Pteridium aquilinum*) von Rosmarie Hirzel.

Wiedergabe mit Erlaubnis des Verschönerungsvereins Zürich

Farne auf atlantischen Inseln

Gerhard und Ursula Benl, Bauerstrasse 27, D-8000 München 40

(Nach einem von G. Benl am 14. März 1987 anlässlich der Jahreshauptversammlung der SVF in Zürich gehaltenen Lichtbildervortrag)

Als eines der merkwürdigsten Gewächse aus dem Reich der Farne bezeichnete vor 120 Jahren der Leipziger Botaniker C. BOLLE den Talerfarn, *Adiantum reniforme*: Auf elastisch federnden, schwarzen Stielen sitzen herz- und nierenförmige, dunkelgrüne Spreiten ledriger Textur, in ihrer Gestalt an unsere Haselwurz erinnernd, zur Sporenreife von Pseudoinduzien zierlich umrandet (Fig. 1). Man kennt den fremdartigen Farn-Fossil aus dem Pliozän des Rhonetals, wo er im subtropischen Lorbeerwald lebte, bis ihn Klimaverschiebungen in den wärmeren Süden drängten. Heute ist *Adiantum reniforme*, oft gemeinsam mit seiner kleinwüchsigen Varietät *pusillum*, auf allen Inseln des kanarischen Archipels zu finden, ebenso auf Madeira und den Kapverden wie auch in Ostafrika und Madagaskar – offenbar mit verschiedener Ploidie; eine Unterart *asarifolium* mit flockiger Wollbehaarung gibt es auf den Maskarenen (BENL 1981). Wir begegneten dem immergrünen und stets gesellig wachsenden Talerfarn, der «Yerba tostonera» der Kanarier, erstmals im März 1964 auf **Teneriffa** (2058 km²), im Rahmen einer von der Bayrischen Botanischen Gesellschaft geleiteten Exkursion. Damals war unser besonderes Augenmerk auf eine zimtfarbene Sippe des Südtiroler Pelzfarnes gerichtet, deren taxonomischer Status umstritten war und die dann als *Cheilanthes (Notholaena) marantae* subsp. *subcordata* eingestuft werden konnte (BENL 1964). Ein lokales Massenvorkommen dieser thermophilen Sinopteridacee mit ihren verschiedenfarbigen Blattseiten beobachteten wir an den südexponierten Fels- und Schutthängen der Cumbre de Anaga in 730–860 m Höhe. Die Sippe ist auch von anderen kanarischen Inseln sowie von Madeira und den Kapverden nachgewiesen.

Viel häufiger als den «Zimtfarn» trifft man dort die überdies von den Azoren, der Iberischen Halbinsel und aus Marokko bekannt gewordene *Davallia canariensis*, die «Helechilla» der Insulaner. Einst gedieh auch sie in der Laurisilva, heute siedelt sie mit Vorliebe an den kahlen Steilwänden der zeitweise sonnendurchglühten Erosionsrinnen, der Barrancos, sowie an mörtellos gesetzten Strassen- und Feldmauern, wo sie sich mit ihren fingerdicken, dichtschruppigen Rhizomschnüren an die detritushaltigen Fugen schmiegt. Sie ist zum fakultativen Xerophyten geworden: Ein bis zwei

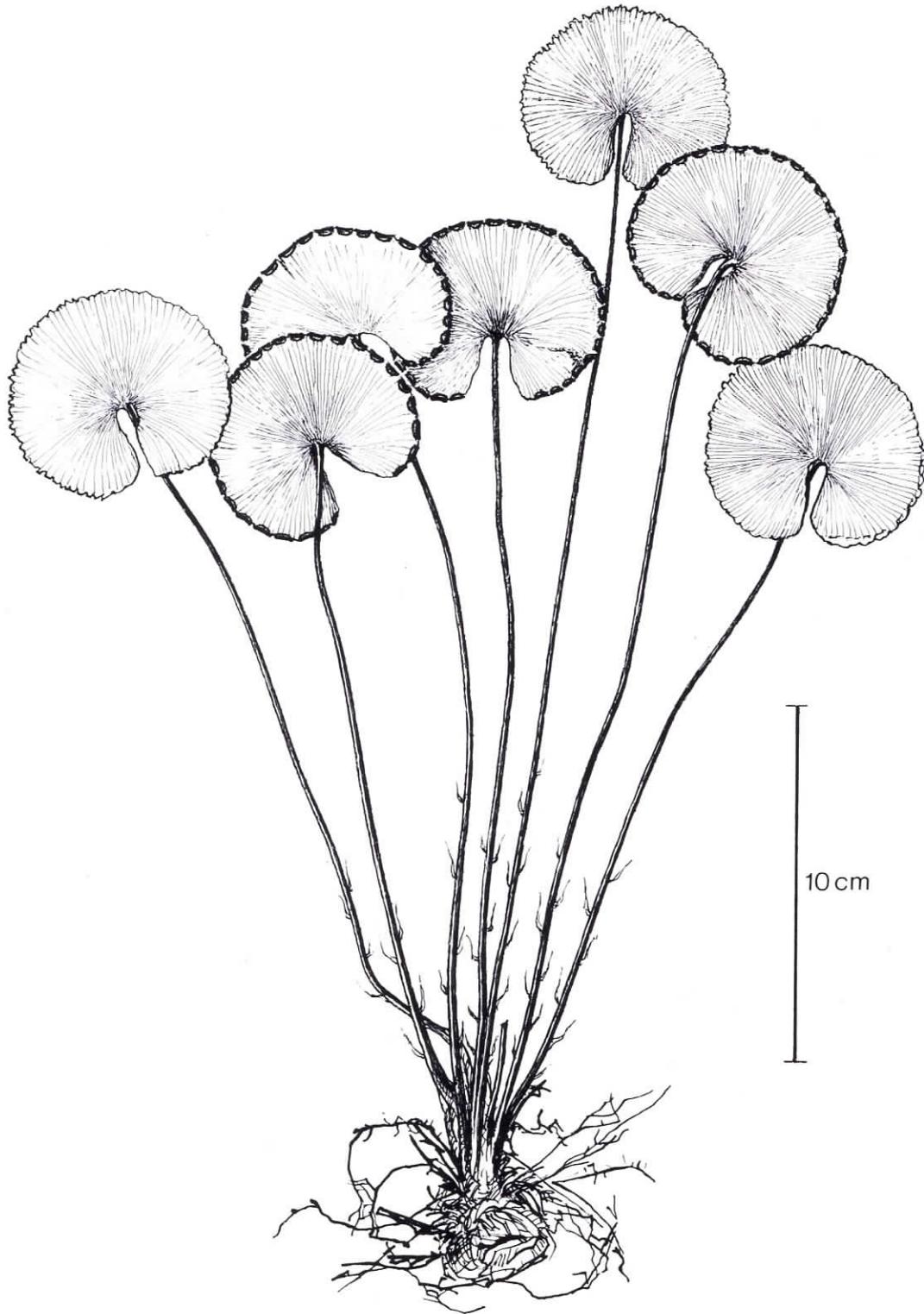


Fig. 1. *Adiantum reniforme* subsp. *reniforme*, in der Varietät *reniforme* – der Talerfarn.

Monate vor Beginn der Regenzeit treibt sie langstielige, lichtgrüne Wedel, die sie nach der Sporenreife abwirft. Ein botanisches Kleinod und Relikt aus alter Zeit ist der ibero-makaronesische «Stammfarn» *Culcita macro-*

carpa (goldbraun-seidiges Rhizom, grosse muschelförmige Sori), dessen Auftreten im Archipel sich auf wenige, versteckt liegende Wuchsstätten im feuchtkühlen Nebelwald der östlichen Anagakette beschränkt. Hier bringt der von den Azoren stammende Farn nach unserer Feststellung ca. 1–2 m lange Blätter mit 4–5fach fiederteiligen Spreiten hervor; auf Madeira sahen wir sterile Wedel von 4 m Länge!

Bei späteren Besuchen konnten wir im Kondensationsbereich des Passatlus zahlreiche feuchte Wuchsplätze des *Hymenophyllum tunbrigense* eruieren (BENL 1967, 1970), das damals auf Teneriffa schon als erloschen galt. Im selben Gebiet sammelten wir 1968 für das Britische Museum (Natural History) fertiles Material einer undefinierten *Dryopteris*-Sippe («D. cf. dilatata»), die dann von M. GIBBY & C. JERMY als neue, tetraploide Art *Dryopteris guanchica* beschrieben wurde (M. GIBBY u. a. 1977: 256, 260). Aus den Cañadas brachten wir 1969 einige Wedel des auf den Kanaren und Madeira äusserst seltenen Nördlichen Streifenfarns (*Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale*) mit, der sich als tetraploid erwies (I. MANTON u. a. 1986: 133).

In den Jahren 1965 mit 1969 galt unser pteridologisches Interesse auch den anderen Inseln der kanarischen Westprovinz: Hierro, Gomera und La Palma. Man nimmt an, dass die Westkanaren (und ebenso Gran Canaria) einst von einem Grundgebirge aus über 2000 m Tiefe in mehreren Eruptionsphasen hochgetürmt wurden und dass diese Hochinseln schon vor 50 Mill. Jahren eine Pflanzendecke trugen, die durch weitere vulkanische Ausbrüche abschnittsweise zerstört und wieder geschlossen wurde. Von **Hierro** (278 km²) mit seinen weit über tausend erloschenen Vulkanen und Aschenkegeln sind vor allem Trocken- und Felsenfarne zu erwarten, wie der sonnenhungrige Wollfarn (*Cosentinia vellea* subsp. *vellea*, Hemionitidaceae), die grosslaubige «Doradilla de Canarias» (*Ceterach aureum* var. *aureum*, n = 72), eine auf der Blattunterseite kupferrot leuchtende Varietät (var. *cupripaleacea*, BENL 1966) des obenerwähnten Zimtfarns sowie die zartgliedrige *Cheilanthes pulchella* mit purpurvioletten Spreuschuppen ihrer Wedelbasen. Ansehnliche Populationen dieser Xerophyten (wie auch vom Kleinblättrigen Goldceterach, *C. aureum* var. *parvifolium*, n = 144) hatten wir schon auf Tuff- und Lavafeldern («Malpaís») Teneriffas registriert. In der stark reduzierten Laurisilva Hierros – sie krönt den nach Norden und Nordwesten abbrechenden Kraterrest «El Golfo» – wird die Farnszene entscheidend von der in kanarischen Lorbeerwäldern dominierenden, endemischen *Dryopteris oligodonta* und dem makaronesisch-mediterranen *Asplenium onopteris* var. *onopteris* bestimmt.

Gomera (378 km²), die runde Waldinsel mit noch ursprünglichen Lorbeerbeständen im Monte «El Cedro», dürfte als einzige der Kanaren seit

mindestens 600 000 Jahren keine Eruption mehr erlebt haben; so konnten die Barrancos als cañonartige Gräben stellenweise bis zum Grundgebirge vordringen. In solchen bis 800 m tiefen, luftfeuchten Waldschluchten entwickelte sich ein unerwarteter Reichtum an montanen Schattenfarnen: *Pteris palustris* (syn. *P. serrulata*, *P. arguta*), *Diplazium caudatum*, *Woodwardia radicans*, *Dryopteris guanchica*, *Trichomanes speciosum* u. a. m. In einem 2 m hohen Dickicht aus *Pteris vittata*, *Dryopteris oligodonta*, *D. affinis* subsp. *affinis* und *D. guanchica* entdeckte C. FRASER-JENKINS 1974 die früher im makaronesischen Bereich nur aus Madeira und von den Azoren bestätigte *Dryopteris aemula*. Erstaunlich die Grössenmasse, mit denen sich auf Gomera das anmutige *Asplenium hemionitis* präsentiert. Dieser auf allen vier atlantischen Archipelen heimische, zuweilen rasenbildende Streifenfarn mit seinen strichartigen Sori zeigt aussergewöhnliche Vielfalt der Spreiten: Bei der «klassischen» dunkelgrünen Schattenform des ursprünglich aus dem Lorbeerwald stammenden Gewächses sind sie deutlich-, meist 5lappig (Fig. 2) und durch handförmig angeordnete Primäradern gestützt; bei mageren Pflanzen sonniger Standorte treten die Seitenlappen zurück, die hellen Blattflächen nehmen Zungen- bis Lanzenform an. Nur Jungblätter alter Stöcke rechtfertigen die deutsche Bezeichnung Efeufarn. In Gomeras tiefen Waldschluchten nun fanden wir Exemplare dieses Milzfarnes mit Wedeln von 50–60 cm Länge! Neben den verschiedenen Standortmodifikationen konnten übrigens auch einige durch Mutation hervorgegangene Erbvarianten nachgewiesen werden (BENL 1969).

La Palma (728 km²), die «Grüne Insel» in exponierter Nordwestlage, empfängt Sommerregen vom Nordostpassat, Winterregen von Zyklonen. Mit 800 mm jährlichen Niederschlag geniesst sie unter den Kanaren die höchste Feuchtigkeit, gegenüber Gomera mit 700, Teneriffa mit 600, Hierro mit kaum 300 mm. Der hygrophile Blasenfarn *Cystopteris diaphana* (Athyriaceae) ist da noch in jener Üppigkeit zu bewundern, wie in C. BOLLE von Teneriffa beschrieb. Tausende von Pflanzen des *Adiantum reniforme* überziehen, gleich einem Vorhang, die nassen Wände weniger tiefer Bergschluchten. Und mehr noch als auf Gomera bildet die Blechnacee *Woodwardia radicans* – etwa auf dem Weg nach Los Tilos oder im Barranco del Río – förmliche Kaskaden mit ihren bis 3,35 m langen Hängeblättern, die durch apikale Knospung bei Bodenberührung neue Wedel hervorbringen und so ganze Ketten bilden können. Dieser Charakterfarn der immergrünen atlantischen Inseln ist ein Abkömmling des tertiären Regenwaldes und unter den Namen Knopf- und Kettenfarn auch aus Schluchten der iberischen Atlantikküste sowie von Lokalitäten im westlichen Mittelmeergebiet vermerkt.

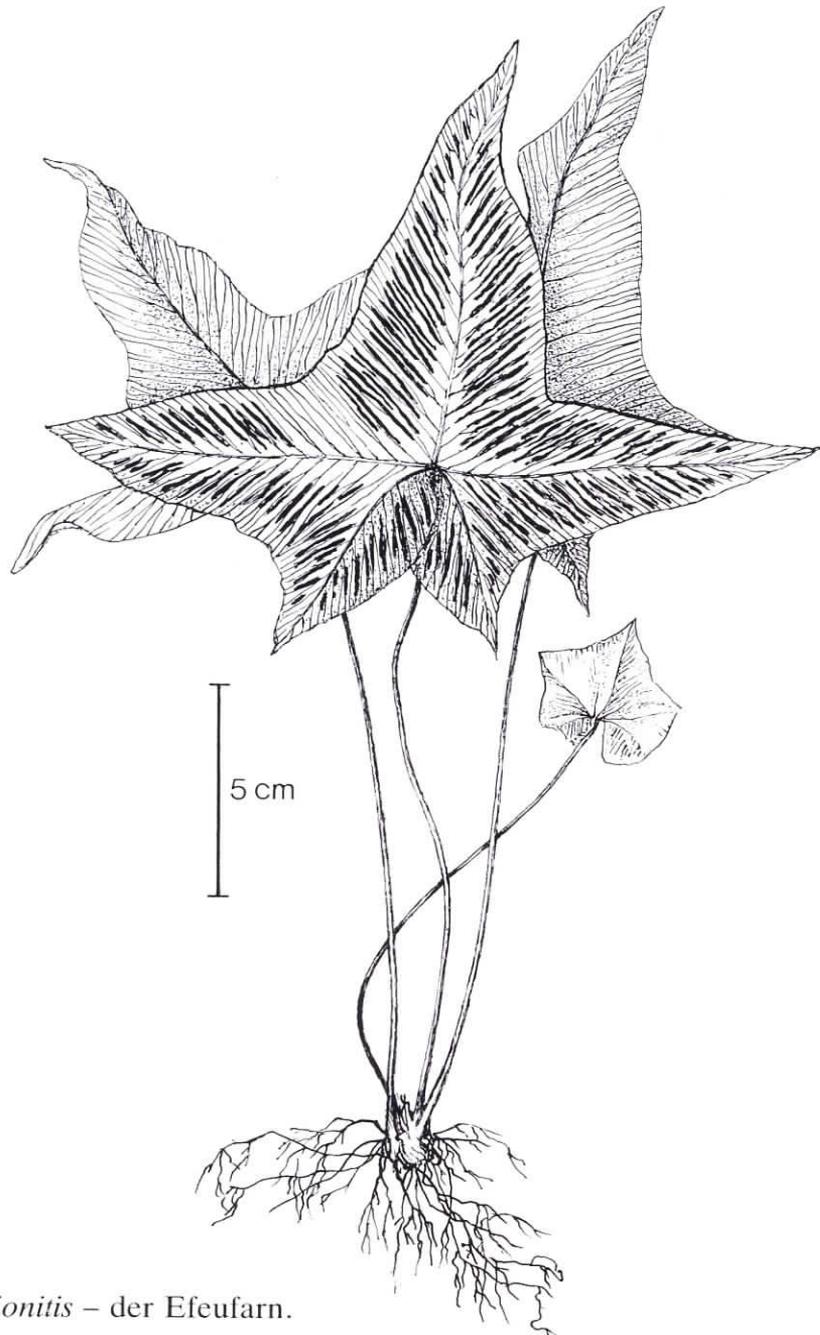


Fig. 2. *Asplenium hemionitis* – der Efeufarn.

Wer mehr Waldfarne sehen will, muss sich **Madeira** zuwenden, das fünf Breitengrade weiter nördlich liegt. Madeira nimmt nur ein Drittel der Fläche von Teneriffa ein, hat aber um ein Drittel mehr Farnarten (BENL 1971). Zwar sind die Südhänge der Zentralkette mit ihren meist blindgeschlossenen Tälern auch hier recht trocken, aber an den passatbegünstigten Nordhängen beträgt der jährliche Niederschlag 2000–3000 mm. Ausgedehnten, unter strengem Naturschutz stehenden Lorbeerwäldern entspringen zahlreiche Quellen, so dass sich stellenweise ein wahres Farnparadies entfalten konnte. Aus einer Vielzahl seien neben der atlantisch-insularen Athyriacee *Diplazium caudatum* folgende auf Madeira endemische Sippen genannt:

Polystichum falcinellum (starr-sichelförmige Segmente), dessen grösserwüchsiger Bastard mit *Polystichum setiferum*, dem Borstigen Schildfarn, und das 3- bis 4pinnate *Arachniodes webbiana* (syn. *Polystichum webbiana*); dann *Dryopteris maderensis* und die als «Honey Fern» bezeichnete *D. aitoniana* mit so stark bedrüssten Indusien, dass die fertilen Wedelteile wie Honig kleben. Mehrmals stiessen wir an nordexponierten Stellen zwischen 750 und 970 m Höhe auf den einzigen makaronesischen Zungenfarn, auf das beidseitig dicht mit bewimperten Spreuschuppen bekleidete *Elaphoglossum semicylindricum* (vordem *E. paleaceum*, früher *E. hirtum*; s. D. MABBERLEY 1980: 59, I. MANTON u. a. 1986: 137), das auch den Azoren eigen ist; als maximale Länge steriler Wedel wurden von uns 42 cm gemessen. Auf dem Weg nach Ribeira Funda (200 m ü. M.) sahen wir an einer Terrassenböschung *Adiantum reniforme* mit der schier unglaublichen Blattbreite von 98 mm.

Von ökologischem Interesse ist *Asplenium marinum*, der ibero-atlantische Küsten-Milzfarn mit grobgekerbten Fiedern – sehr selten auf den Kanaren, und selbst auf La Palma nur mit Mühe in der Sprühzone der Steilküsten zu entdecken, an den Nordhängen Madeiras aber relativ häufig auf Strandklippen. Salzhaltige Luft scheint, der gängigen Meinung zufolge, seinem Gedeihen förderlich. Reicher als auf den Kanaren sind auch *Asplenium monanthes* und das polyploide (dodecaploide) *Asplenium aethiopicum* vertreten, vor allem aber die Hautfarne *Trichomanes speciosum* («Helecho negro», da schnell schwärend, wenn nicht vor dem Einlegen gut getrocknet) und *Hymenophyllum tunbrigense* ($n = 13$), das sich auf Madeira in grossflächigen Polstern darbietet. Viel seltener jedoch dessen Bastarde ($2n = 49$ bzw. 62) mit *Hymenophyllum wilsonii* ($n = 18$), die man zunächst für Vertreter des reinen *H. wilsonii* gehalten hat. Von ebendiesem Hautfarn konnte indes nur ein einziger Fund verbucht werden, der uns im August 1970 nach langem Suchen bei Alagoa (Fanal, 1080 m ü. M.) gelang. Die Einmaligkeit des Fundes wurde erst jetzt publik gemacht (I. MANTON u. a. 1986: 137–138). – Insgesamt kennt man von Madeira derzeit 57 verschiedene Farngewächse.

Weiterhin zunehmende Luftfeuchtigkeit ermöglicht im Verein mit steigenden Temperaturen einen noch erheblich grösseren Artenreichtum. Ein absolutes Maximum an Feuchtigkeit liegt im **Golf von Guinea** (Fig. 3), vornehmlich im Litoral von Kamerun und auf den Golfinseln. An der Westseite des Kamerunberges (4070 m) und an der Südküste der Insel Bioko (2017 km²) kann die jährliche Niederschlagsmenge über 10000 mm betragen, also ein Vielfaches vom Niederschlag auf Teneriffa. Mindestens 40 Flüsse und Bäche in Bioko sind ständig wasserführend. Wir besuchten die ehemals Fernando Póo genannte *Tropeninsel* vom 14. Januar bis 6. Februar

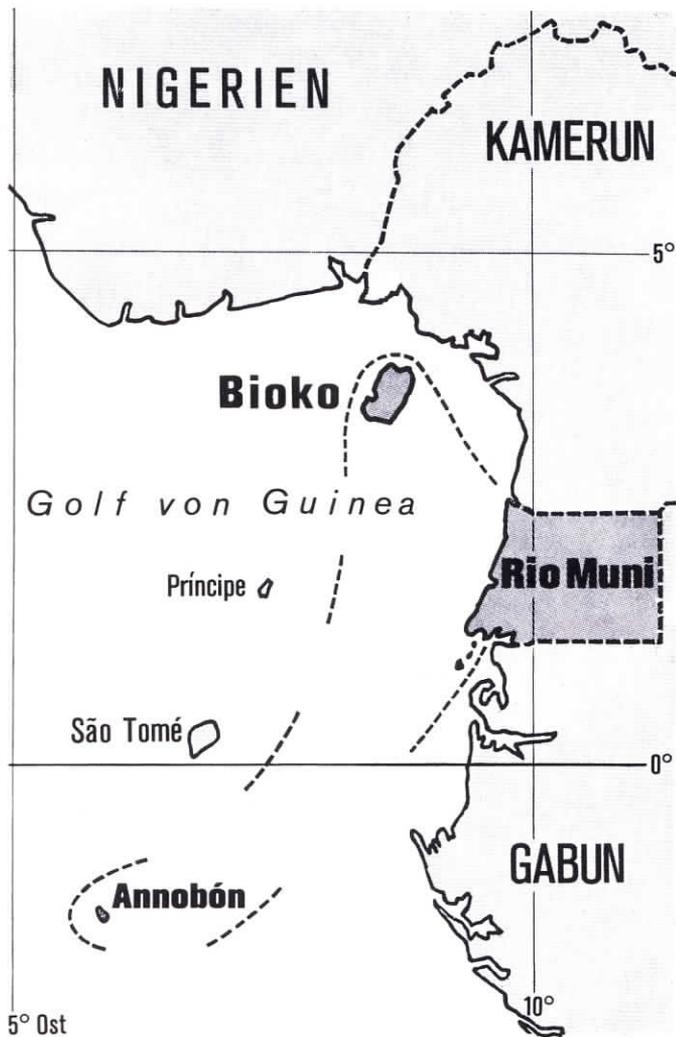


Fig. 3. Zu Äquatorialguinea, dem ehemaligen Spanisch-Guinea, gehören Rio Muni auf dem Festland sowie die Inseln Bioko und Annobón.

Bioko hiess bis 1973 Fernando Póo, bis 1979 offiziell «Macias Nguema Biyogo», nach dem «Präsidenten auf Lebenszeit».

Die Guinea-Inseln Príncipe & São Tomé, vordem portugiesisch, bilden einen eigenen Staat.

1974 und vom 12. Dezember 1975 bis 22. Januar 1976. Dem ersten Besuch waren zweieinhalb Jahre des Wartens auf das Einreisevisum vorausgegangen; widrige politische Verhältnisse zwangen dann zum Abbruch der Exkursionen und vorzeitigen Verlassen des Landes (BENL 1975b). Nachdem die nur 32 km vom Kontinent entfernte Insel vor etwa 25000 Jahren durch Senkung des Meeresspiegels mit dem Festland in Verbindung getreten und dann rund 10000 Jahre – gleich einem Vorgebirge – damit verbunden war, besteht heute weitgehende ökologische und floristische Übereinstimmung mit Kamerun. So hielten wir uns in der Zeit vor und nach dem ersten Inselbesuch insgesamt 13 Wochen in Kamerun auf, um dort die Farnflora kennenzulernen und Vergleichsmaterial zu sammeln; unser besonderes Interesse galt dabei den Lavafarnen.

Bioko (Fig. 4) ist plutonischen Ursprungs und in seiner jetzigen Gestalt etwa 1,5 Mill. Jahre alt. Rezenter Vulkanismus kennt man nicht, doch gab es 1973 ein Seebeben, das u. a. die primitiven Brücken der Westküste zerstörte. Die Strandlinie der Playa de Carboneras war schon in den vorange-

gangenen 20 Jahren um rund 20 m zurückgewichen, und auf den Stümpfen versinkender Kokospalmen siedelte *Acrostichum aureum*, der pantropische Brackwasserfarn; gewöhnlich wird er mit Mangrove-Vegetation in Zusammenhang gebracht, doch sahen wir ihn davon unabhängig in grossen Beständen an den Nord- und Westküsten der Insel. Die Farnflora an und unmittelbar hinter der 200 km langen Küstenlinie hat wohl deshalb wenig Beachtung gefunden, weil die meisten Sammler der letzten 120 Jahre von vornherein die botanisch ergiebigeren und der Gesundheit zuträglicheren Höhen anvisierten. Wir wollten uns darum zunächst der Farne im Küstenbereich annehmen und stiessen bald auf *Pteris paucipinnata* (mit 2–5 fertilen Fiederpaaren und kleinhöckerigem Blattstiel), die zuvor nur von S. Tomé – aus Höhen bis 1220 m – belegt war; wir trafen den kleinen Saumfarn in Strandnähe an vier isolierten Plätzen, darunter auf einer der Papageien-Inseln (BENL 1976a: 153). Am linken Uferhang des Río Boraabaabo (nur 3,7 km südöstlich der Hauptstadt Malabo) entdeckten wir eine kleine Kolonie von *Trichomanes guineense*, eines bis dahin von den Guinea-Inseln unbekanntes, durch zungenförmige Segmentenden gekennzeichnetes Hautfarnes.

Während sich noch vor 110 Jahren der Regenwald bis zu Küste erstreckte, musste er seither in den Niederungen (bis etwa 400 m ü. M.) den Kakaopflanzungen weichen. Nur wenige Baumriesen des «Unteren Tropenwaldes», z. B. *Ficus vogelii*, *Chlorophora excelsa*, *Ceiba pentandra*, blieben als Schattenspender stehen. Und wie die Stämme der Palmen am Strand bilden ihre massigen Brettwurzeln das Substrat für epiphytisch wachsende und kletternde Farne. Zu ihnen zählen *Asplenium africanum* (ein obligatorischer Aufsitzer mit einfachen Blättern), die Polypodiaceen *Platyterium stemaria* (typisches guineisches Florenelement), *Phymatosorus scolopendria*, *Microsorium punctatum* und *Anapeltis lycopodioides* var. *owariensis* (mit dimorphen Blättern), ferner die Nephrolepidacee *Arthropteris palisotii* var. *palisotii* (Blätter mit ausgeprägter Endfieder) und insbesondere *Nephrolepis biserrata*, der wohl geläufigste Nierenfarn Westafrikas; als Geophyt kann er grosse Nester bilden und Wedel von 2,7×0,25 m treiben. An notorischen Erdfarnen gedeihen im nördlichen Küstenbereich mehrere Thelypteridaceen, bevorzugt die in Tropisch Westafrika weitverbreitete *Pneumatopteris afra* mit lang-kriechendem Erdspross, desgleichen *Asplenium emarginatum* (ausgesprochener Tieflandfarn mit einer Brutknospe im Fiederausschnitt), die Aspidiacee *Tectaria angelicifolia* (Rhizom weit-kriechend, Sori indusienlos), *Pteris atrovirens* (Fiedern gleichmässig fiederspaltig) und *P. burtonii* (ganz unregelmässiger Blattschnitt); dann *Adiatum philippense* mit haarfeinen Fiederstielen (von der Insel vorher nicht zitiert) und *A. vogelii* (bipinnat; Typus von Bioko) sowie auf verrotteten Baumstümpfen



Fig. 4. Bioko, die einstige Insel Fernando Póo.

fen wuchernde *Pityrogramma calomelanos* var. *calomelanos*, eine in der Paläotropis naturalisierte Hemionitidacee, die auf der Ostseite Biokos gern an stark besonnten Hängen wächst und ihre Unterseite mit weissen Wachschüppchen bedudert hat. Längs der westlichen Küstenstrasse recht häufig die Aspidiacee *Ctenitis lanigera* mit steifhaarigen Fiederrippen, aus den Steiflanken des Río Maloho *Ctenitis securidiformis* var. *securidiformis* mit 3- oder 5teiliger Blattfläche und *Bolbitis salicina*, eine schmalfiedrige, netz-

nervige Lomariopsidacee. Im «Pantano del Km 35» mit reichlich vorhandener *Bolbitis auriculata* (Endsegment asymmetrisch) staunten wir über einen Fund von *Cyathea manniana* – in 10 m Meereshöhe! Weitere Farnsuche erbrachte im Mündungsgebiet des Río Musola *Bolbitis acrostichoides* (Brustknospen nahe den Fiederspitzen), im Alter stachelstielige *Callipteris prolifera* var. *prolifera* (Athyriaceae), die unserer *Pteris cretica* im Blattschnitt ähnelnde *P. manniana*, schliesslich *Tectaria camerooniana* mit stammbildendem Rhizom. Im Bococo-Distrikt, westlich von Luba, stellte sich am Strassenrand der mit seiner Rhachis kletternde Schlingfarn *Lygodium smithianum* (Schizaeaceae) ein.

Das wenig besuchte, einst fieberschwangere Sumpfland der Bahía de Concepción im Osten hielt als Neufund *Christella dentata* (Thelypteridaceae) bereit, die uns aus Makaronesien wohlbekannt war und die wir später noch mehrmals zu Gesicht bekamen. Im Unterlauf des Ruma-Flusses standen am rechten Ufer *Pteris linearis* (auffallend helle Blattstiele, rippenständige Adermaschen) und hochwüchsige *Tectaria barteri* (Typus von Bioko) mit ungeteilter Endfieder der Grösse 28×11 cm, daneben in Menge *Selaginella vogelii* (Erdspross und Stengelbasis rot; Typus von Bioko). In einigen Bergschluchten neben der Küstenstrasse von Malabo nach Concepción sahen wir die paläotropische *Marattia fraxinea* var. *fraxinea* mit weitausladenden, 2–3 m langen Fronden aus massigem Rhizom, ausserdem mehrere Exemplare von *Asplenium variable* (Typus von Bioko) und *A. unilaterale* var. *unilaterale*; hinzu kam der kletternde Moosfarn *Selaginella myosurus* mit über 1 m langen Wurzelträgern (Rhizophoren) und irisierenden Farben seiner Blätter.

Vergleichbar mit den Verhältnissen auf Teneriffa, wo die alttertiären Basaltmassive der Anaga- und Teno-Regionen erst später durch den Cañadas-Zirkus verbunden wurden, war wohl auch Bioko einst eine solche Doppelinsel. Man nimmt an, der grössere Nordteil mit dem Stratovulkan des Pico de Malabo (vorher Pico de Santa Isabel, 3008 m ü.M.) entstand getrennt vom älteren Süden und wurde erst zu Beginn des Pleistozäns durch weitere Eruptionen damit vereinigt (Fig. 4). Die Stelle eines ehemaligen Meeresarmes nimmt jetzt eine Landsenke mit einem Sattel von knapp 800 m Höhe ein.

Der Riesenkegel des Pico, von dessen wolkenumkränzten Höhen zahllose Ríos und Barrancos zur Küste ziehen, trägt im Bereich des «Oberen Tropenwaldes» nur Sekundärvegetation, soweit dies nicht durch Bananenkulturen verdrängt ist. Zwischen 700 und 850 m greifen bewirtschaftete und relativ unberührte Areale ineinander; Nebel kommen auf und Baumfarne stellen sich ein. Wir begannen den Aufstieg bei «Km 15» der östlichen Küstenstrasse und stiessen oberhalb 750 m (bei Niederschlagswerten um

4050 mm) auf *Lomariopsis guineensis* mit abrupt zugespitzten sterilen Fiedern und die halbmeterlangen kahlen Hängewedel von *Hymenophyllum polyanthos* var. *kuhnii*, des häufigsten Hautfarnes der Guinea-Inseln; über 850 m dann auf die Hypolepidaceen *Lonchitis occidentalis* (freie Nerven) und *Blotiella currorii* (Netznervatur) sowie auf den fakultativen Epiphyten *Nephrolepis undulata* mit deutlich geöhrtten Fiedern. *Pneumatopteris afra* war auch hier vertreten. Oberhalb 900 m begegneten uns die mit Rhizomausläufern kletternde *Arthropteris monocarpa* (pro Segment nur ein Sorus), die meist epiphytisch wachsenden Streifenfarne *Asplenium barteri* (Brutknospe bzw. Adventivpflänzchen an der Basis des Endabschnittes; Typus von Bioko), *A. longicauda* (an jeder Fiederspitze sprossend) und *A. annetii* (knospende Fiedern abrupt verjüngt); zusätzliche vegetative Vermehrung durch Ausbildung von Brutknospen ist bei Asplenien aus dem tropischen Regenwald sehr verbreitet (R. FADEN 1973). Der auf allen Guinea-Inseln existierende Kletterfarn *Oleandra distenta* var. *distenta* (Sori in zwei medianen Reihen an seidig-glänzenden Blättern) wurde in grösserer Höhe häufiger, die schliesslich den Niederwuchs beherrschende *Didymochlaena truncatula* (Aspidiaceae) überdies immer mächtiger; gemessene Maximallänge ihrer formschönen bipinnaten Wedel 3,05 m!

Im Primärwald oberhalb 1200 m erschienen vor allem schmalblättriges *Elaphoglossum petiolatum* subsp. *salicifolium*, die den Geweihfarne nahestehende *Drynaria volkensii* (rostfarbene Schuppen am dickfleischigen, später verholzten Rhizom), *Lomariopsis decrescens* und eine Thelypteridacee, die uns Herr Prof. HOLTUM als *Pseudophegopteris aubertii* (Erstnachweis für Tropisch Westafrika) bestimmte. Über 1300 m sodann *Elaphoglossum cinnamomeum* (Typus von Bioko) und das hier seltene, am Kamerunberg von uns öfter gesichtete *Asplenium preussii* (je ein länglicher Sorus pro Segment). Zahlreich traten im subtropischen Bergregenwald (bis ca. 1500 m) *Pteris dentata* und *Loxogramme lanceolata* var. *lanceolata* (Sori linealisch) auf, sowie die Hautfarne *Hymenophyllum splendidum* (Typus von Bioko) mit sternhaarigen Fiedern und *Trichomanes borbonicum* mit krug- bis trompetenförmigen Indusien, das aber bereits aus 600 m belegt ist. In 1620–1640 m Höhe wuchsen auf verwittertem Lavafeld u. a. *Nephrolepis delicatula* (s. BENL 1982), *Hypolepis sparsisora* (kleine Pseudoindusien) und *Adiantum poiretii* var. *poiretii* (abgegliederte Endabschnitte lösen sich später von ihren Stielchen; Neufund für diese Insel). Epiphytisch zeigte sich das zierlich gebaute *Asplenium protensum* (Fig. 5a) mit seiner durchgehend behaarten Wedelachse. In Lagen um 1700 m und darüber notierten wir *Pteris pteridioides* (dreiteilige Blätter; Typus aus Bioko), sporadisches *Elaphoglossum kuhnii*, *Blotiella glabra* (kurze Sori in den Buchten rundlicher Segmentlappen), *Athyrium ammifolium* (Typus von Bioko), *Dryopteris*

manniana (gewöhnlich mit Brutknospe, stets ohne Indusien), die Thelypteridaceen *Pseudocyclosorus pulcher* (abrupt reduzierte untere Fiedern) und *Pneumatopteris unita* (Basalfiedern etwas abgewinkelt), schliesslich *Asplenium mannii*, bemerkenswert durch den Besitz zusätzlicher spreitenloser Ausläuferblätter, und – als weiteren Neufund – das bereits aus S. Tomé und Príncipe vermeldete *A. friesiorum* (Sori dick, subcostal). Gegen 1800 m wurden *Asplenium aethiopicum* (Stielbasis mit Schuppen und Haaren) und *A. biafranum* (Sori dünn, divergierend; Typus von Bioko) sichtbar, ferner *Trichomanes erosum* aggr. (s. R. PICHI SERMOLLI 1982), die Gramitidaceen *Xiphopteris oosora* (ein einziger Sorus pro fertilem Segment) und *X. villosissima* var. *villosissima* (Wedel dunkel behaart), in grösseren Höhen der subalpinen Stufe auch das fein aufgefiederte, fragile *Asplenium abyssinicum* (1950 m, 2140 m) neben *Dryopteris pentheri* (2090 m, 2650 m) und der Polypodiacee *Pleopeltis excavata* var. *excavata* (2550 m). In lichte Quellhänge des Hochwaldes eingestreute Baumfarne verdichteten sich zwischen 1000 und 1500 m zu überaus anmutigen Farnhainen, verschwanden aber wieder über 1950 m und waren dann vorwiegend durch Araliaceen (*Schefflera*) ersetzt. Die Farnflora des Pico zeigte, wie zu erwarten, grosse Ähnlichkeit mit der des Kamerunberges.

Das südliche Hochland mit seiner auf den ersten Blick recht verworrenen Topographie (Fig. 4) weist mehrere Krater auf: neben dem Loreto- vor allem den Biaó-Krater und den Einsturzkessel der Gran Caldera (2260 m Scheitelhöhe). Der Weg durch das Moka-Hochtal (1150–1550 m ü. M.) in Richtung auf die z. T. noch unerforschten Monsunwälder der Südküste ist auffällig von Baumfarnen flankiert, zunächst von *Cyathea manniana* (Blattstiel mit über 4 mm langen Stacheln; Typus von Bioko), daneben dann von der niedrigeren, schwächer gegliederten *C. camerooniana* (rudimentäre Stachelwarzen am Blattstiel). Beim Aufstieg auf den von einem schmalen Urwaldsaum gekrönten Loreto-Krater (1070 m ü. M.) – der Anweg führt durch ein dichtes Feld mannshoher Farne (neben den Hypolepidaceen *Pteridium aquilinum* subsp. *aquilinum* und *Histiopteris incisa* var. *incisa* auch die Gleicheniacee *Dicranopteris linearis* var. *linearis*) – war uns in 980 m der Erstnachweis von *Cyathea dregei* (Blattstielbasis grossschuppig) geglückt, des dritten in Westafrika heimischen Baumfarnes (BENL 1977). In seiner Gesellschaft fanden sich u. a. *Oleandra annetii* mit 60 cm langen, *Pteris manniana* mit fast 1 m langen Wedeln. Im Moka-Hochtal traten uns *Tectaria fernandensis* (zahlreiche Blattknospen!) und *Pteris togoensis* (Stacheln auf den Fiederrippen), an der Strassenböschung *Asplenium inaequilaterale* sowie die Epiphyten *Loxogramme lanceolata* var. *latifolia* (BENL 1982: 26) und *Asplenium theciferum* var. *cornutum* entgegen; bei diesem bisher nur aus Kamerun und Bioko gemeldeten Taxon sitzen die in kapselförmigen

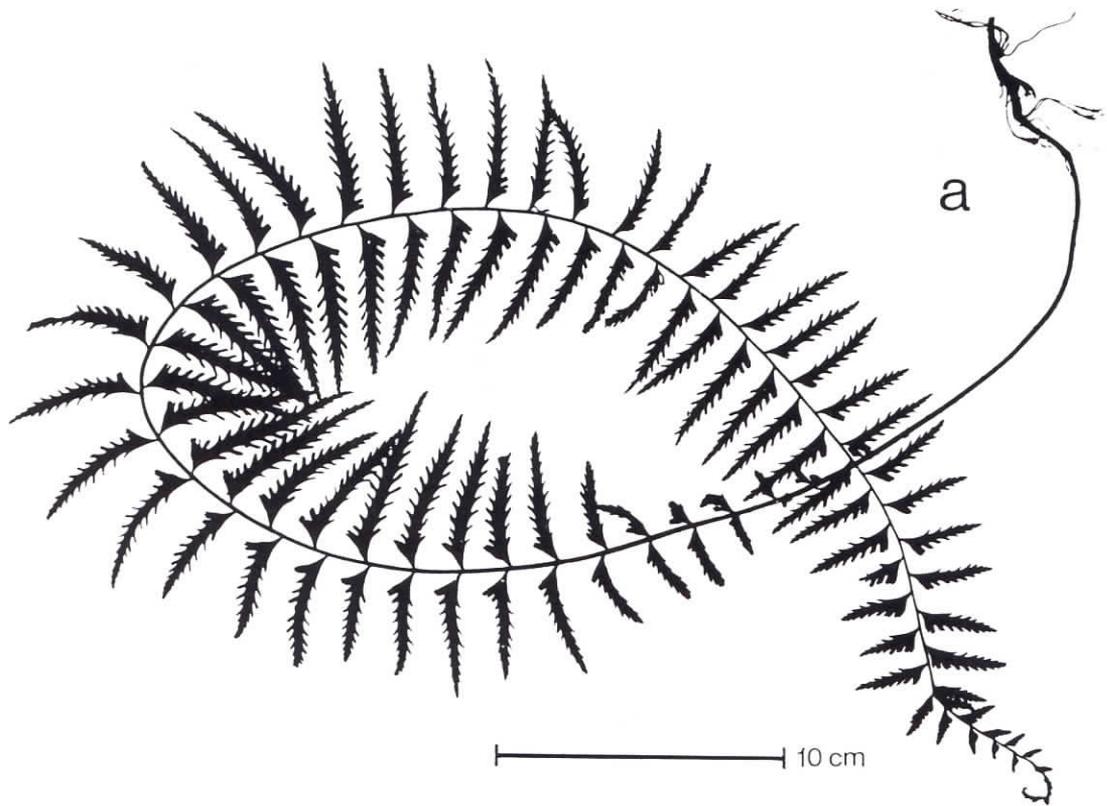


Fig. 5. Silhouetten je eines Wedels
a) von *Asplenium protensum*,
b) von *Asplenium megalura*.

Indusien steckenden Sori nicht am Ende je eines Fiederlappens, sondern sind seitlich angebracht, so dass sie vom Segmentende wie von einem Horn überragt werden (zur Nomenklatur s. BENL 1975b: 40). Auf dem Weg von Residencias de Moka nach Riasaca in 1190 m Höhe *Asplenium theciferum* var. *concinnum* (Sori an Segmentenden), in 1160 m das stets knospende *Trichomanes mannii* (Typus aus Bioko) und durch seine bizarren Fiedern (Fig. 5b) auffälliges *Asplenium megalura* – neu für Bioko.

Eine (nur in Begleitung Ortskundiger ratsame) Exkursion auf den von tiefen Erosionsschluchten durchfurchten Kegel des Biaó (2009 m ü.M.) erschloss uns in dem düsteren, nebelfeuchten «Bosque virgen» der oberen 200 m beiderseits des Kraterrandes eine Farnvegetation aussergewöhnlichen Reichtums: das rhizomkletternde *Blechnum attenuatum* var. *attenuatum* mit 1,3 m langen Blättern, die frisch entrollt in hellem Kirschrot von den dunklen Stämmen der Baumfarne leuchten, *Coniogramme africana* (Hemionitidaceae) mit über 180 cm Wedel- und 35 cm Fiederlänge, *Elaphoglossum isabelense* (Typus von Bioko) mit etwa 60 cm langen Blättern, *Asplenium erectum* var. *usambarense* mit mehr als 60 Fiederpaaren. Die maximale Länge von Einzelfiedern betrug bei *Pseudophegopteris cruciata* über 30 cm, bei *Lonchitis occidentalis* 40 cm – Dimensionen bisher unbekanntes Ausmasses.

Interessante Funde erwarteten uns auch auf dem Anmarsch in den Westteil des südlichen Berglandes mit seinen einzigartigen *Cyathea*-Wäldern: Südlich von Belebú-Balachá auf dem Pfad nach Ureka *Trichomanes chevalieri* und *T. clarenceanum* (Typus von Bioko) sowie das für die Insel noch nicht nominierte *Asplenium buettneri* var. *buettneri*; auf dem Pfad von Ruiriché zur Gran Caldera sterile Wedel (mit zwei Basallappen) einer *Bolbitis fluviatilis* von 80×25 cm im Umriss; auf dem Wege von Bocoricho zur Laguna Lombé die Aspidiacee *Lastreopsis nigritiana* (Rhachis mit Knospe), *Cyclosorus interruptus* (det. R. E. HOLTUM) und – als Zweitfund für Bioko – die breitfiedrige *Pneumatopteris blastophora*, die ausser von Kamerun noch von Ghana, Liberia, Nigerien und Uganda angeführt wird.

Ein durch die damalige politische Situation erschwertes Vordringen in den Süden brachte uns zu den fast 300 m tiefen Wasserfällen des Río Iladyi, der mit seinen von Monsunnebeln eingetrübten Quellbächen in 1200–1300 m Höhe reizvolle Szenerien bietet. Die dortige Primärvegetation wird weitgehend von den bis 10 m aufragenden Baumfarnen geprägt, in deren Blattachsen zahlreiche Epiphyten nisten: in der Mehrzahl *Blechnum attenuatum* var. *attenuatum* und *Asplenium hypomelas* mit 4–5fach fiederteiligen, überhängenden Fronden, daneben *A. mannii* (Typus von Bioko) und *A. erectum* var. *usambarense*, gelegentlich auch Hautfarne wie *Hymenophyllum hirsutum*, *H. triangulare* (Typus von Bioko), *Trichomanes afri-*

canum und *T. rigidum*, deren Wachstum durch die konstant hohe Luftfeuchtigkeit sichtlich gesteigert wird. Von moosbedeckten Steinen eines Bachbetts nahmen wir *Xiphopteris serrulata* (Sori bald zusammenfliessend) und *Pleopeltis excavata* var. *excavata* (Sori eingesenkt), die beide für Bioko sonst nur als Epiphyten angegeben sind. Die Pteridophyten erscheinen hier in so verschwenderischer Pracht und Formenfülle, wie wir das zuvor nur am Westhang des Kamerunberges und im oberen Urwald des Biaó mit ihren optimalen Wachstumsbedingungen erlebt hatten: robuste *Blotiella currorii* von 3,45 m maximaler Wedellänge, terrestrisches *Trichomanes rigidum* mit 42 cm Länge seiner mehrfach fiederteiligen Blätter, das meist epiphytische *Antrophyum mannianum* (Vittariaceae; Typus aus Bioko) mit Wedeln von 58,5×17,2 cm (Fig. 6), zart-krautiges *Asplenium dregeanum* subsp. *brachypterum* in ungewöhnlich grossen Büscheln an Baumstämmen und

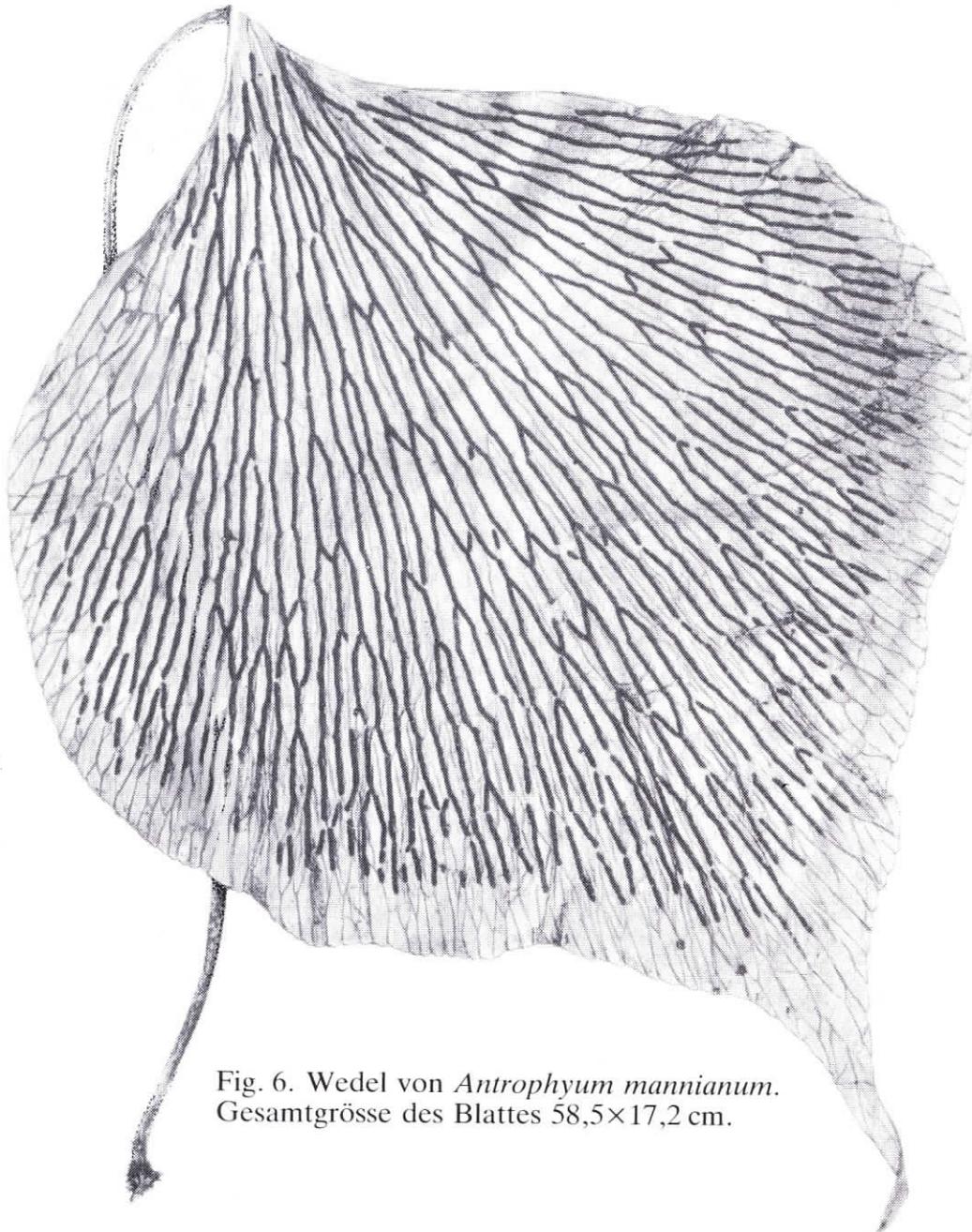


Fig. 6. Wedel von *Antrophyum mannianum*.
Gesamtgrösse des Blattes 58,5×17,2 cm.

-stümpfen. Als Neufund konnten wir *Selaginella kalbreyeri* verzeichnen. Einen uns unbekanntes Farn aus der Uferzone eines Iladyi-Zuflusses erkannte Herr Prof. HOLTUM als *Metathelypteris fragilis* in einer vorher nur auf S. Tomé gefundenen Form; sie wurde auf seinen Vorschlag als neue Unterart *guineensis* beschrieben (BENL 1976a: 150, Fig. 3).

Beim Durchqueren des Korridors von Musola (Fig. 4), der Senke zwischen den nördlichen und südlichen Bergmassiven, sahen wir uns in etwa 740 m Höhe («Finca San Claudio») einer Riesenpopulation von *Nephrolepis pumicicola* gegenüber: Tausende von Stöcken des Bimssteinfarnes wachsen hier auf einer Fläche von mindestens 2 km², auf altverwittertem Lavaboden, der z. T. mit knietiefen Moosrasen bestanden ist. Die einem holzigen, bis 15 cm langen Rhizom in Büscheln von 12 und mehr entspringenden, steif aufrechten Wedel erreichen eine Grösse von 130×4,5 cm und tragen je bis zu 175 horizontal gestellte Fiederpaare. Die Art war vor ihrer Erstbeschreibung durch F. BALLARD (1955) als *N. undulata* zitiert worden, die sich davon aber klar durch ein kurzes annuelles Rhizom unterscheidet, das Ausläufer mit persistierenden Knollen hervorbringt. Wir hatten in Kamerun Gelegenheit, die Besiedlung junger und älterer Laven durch den lighthungrigen Bimssteinfarn zu studieren (BENL 1976b), dessen Vorkommen sich auf die Südwestprovinz von Kamerun und die Guinea-Inseln Bioko und S. Tomé zu beschränken scheint. Der einzige Farn, der sich am Rande lichtoffener Standorte daneben zu behaupten vermag, ist *Arthropteris cameroonensis* mit ihren gekerbtrandigen Fiedern und kalkausscheidenden Hydathoden; sie wurde bisher nur in Kamerun und Bioko festgestellt.

In der weiter östlich gelegenen Ölbaumplantage von Maule (380 m ü. M.) machten wir als Erstfund für die Insel *Pteris hamulosa* (syn. *P. acanthoneura*; Adermaschen längs dichtbestachelter Fiederrippen) namhaft. Dort wächst auch die für Sekundärwälder typische Dennstaedtiacee *Microlepia speluncae* var. *speluncae*, der stattliche Höhlenfarn, den wir im Bococo-Distrikt (120 m ü. M.) als 4–5 m hohe Staude angetroffen hatten. Aus den Blattachsen der Palmstämme mit ihrem feuchtwarmen Mikroklima hingen Wedel von *Asplenium hemitomum* (asymmetrische Fiedern unregelmässig gesägt; Typus aus Bioko), von *Davallia chaerophylloides* (3–5fach gegliederte Blattspreiten), *Oleandra annetii* (Rhizomschuppen haarspitzig) und von der grasblättrigen *Vittaria guineensis* var. *guineensis*, die auch auf anderen Guinea-Inseln ansässig ist.

Die vielen Höhenangaben in vorstehendem Bericht könnten den Eindruck erwecken, die Farne auf Bioko liessen sich in ein mehr oder minder starres System von Höhenstufen pressen. Wie auch auf anderen Vulkaninseln im tropischen Klimabereich schaffen aber die zahlreichen Regenschluchten mit ihren vertikalen Feuchtigkeits- und Wärmeströmungen öko-

logische Kleinbereiche in tieferen Lagen, etwa ein kühleres Mikroklima in wärmerer Umgebung. Und bei ihrer grossen Anpassungsfähigkeit können sich dann viele Farne in einem neuen Milieu ansiedeln, in das ihre Sporen durch Wind oder Wasser gebracht waren. Da für die Ausbreitung der Farne Boden- und Luftfeuchtigkeit von primärer Bedeutung sind, spielen Höhenunterschiede nicht jene Rolle, die man ihnen zugemessen hatte. Zu extremen Temperaturen, die allerdings von den meisten Arten nicht vertragen werden, kommt es nur in den höchsten Höhen des Pico. Was die Anpassungsfähigkeit betrifft, so können z. B. xerische Farne (s. *Pityrogramma calomelanos*) in der feuchtwarmen Atmosphäre des unteren Regenwaldes ein erstaunliches Wachstum (über 90 cm Gesamtwedellänge!) entfalten. Dieselben Hautfarne, die gern dunkle Bergschluchten bewohnen, lassen sich in bester Verfassung mitunter an hellen Waldrändern sehen; auf Bioko jedenfalls sind die Grenzen zwischen Schatten- und Lichtepiphyten stark verwischt. Warum *Nephrolepis pumicicola* und andere Lavafarne (wie *Nephrolepis abrupta* in La Réunion und Grande Comore, *N. exaltata* auf Hawaii, *Polypodium feei* var. *vulcanicum* auf Java, *Nephrolepis hirsutula* auf Samoa, s. C. PAGE 1979: 43) poröse, feuchtigkeitsbindende Laven als Substrat so sehr bevorzugen, ist uns nicht bekannt. Andererseits haben wir Bimssteinfarn auch auf humosem Weidegrund, in Kamerun sogar als Epiphyten an *Elaeis* beobachtet, ohne dass sein Habitus durch den ungewöhnlichen Wuchsplatz beeinträchtigt gewesen wäre.

Die Zahl unterschiedlicher Farne und Farnverwandter auf Bioko beträgt – nach derzeitigem Kenntnisstand – 209. Wir konnten im Verlauf unserer Exkursionen Material von insgesamt 167 Taxa aufsammeln. Belege davon wurden der Botanischen Staatssammlung München übereignet; Dubletten wurden verteilt an die Herbarien in Barcelona (BC), Berlin (B), Frankfurt/M (FR), Genf (G), Ghana (GC), Graz (GZU), Hawaii (BISH), Kapstadt (BOL), Kew (K), Missouri Bot. Gard. (MO), Nairobi (EA), Yasoundé (YA), Zürich (Z).

Herrn Prof. Dr. H. MERXMÜLLER, Univ. München, sind wir für die freundliche Durchsicht des Manuskripts, den Herren A. BÖHM und K. LIEDL für die sorgsame Fertigung der Illustrationen zu grossem Dank verpflichtet.

Literatur

- ADAMS, C. D. 1957. Observations of the fern flora of Fernando Po. J. Ecol. 45: 479–494.
- BENL, G. 1964. Notizen zur Taxonomie kanarischer Farne. Mitt. Bot. München 5: 267–277.
- BENL, G. 1965. Tenerife und seine Farne. Natur und Museum 95: 235–250.
- BENL, G. 1966. Über die neue Varietät *cupripaleacea* von *Cheilanthes marantae* ssp. *subcordata*. Nova Hedw. 12: 137–144.
- BENL, G. 1967. *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm. im Anaga-Gebirge (Tenerife). Cuad. Bot. Canar. 1: 25–28.
- BENL, G. 1969. Zur Variabilität der Blattgestalt bei *Asplenium hemionitis* L. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 13: 63–68.
- BENL, G. 1971. Fern Hunting in Madeira. Brit. Fern Gaz. 10(4): 165–174.
- BENL, G. 1974. Zur Nomenklatur der in Europa vertretenen Hautfarne. Hoppea 33: 311–314.
- BENL, G. 1975a. Impressions of a fern trip to Fernando Póo. Boissiera 24: 131–133.
- BENL, G. 1975b. Die Insel Fernando Póo und ihre Farne. Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg 16: 1–54.
- BENL, G. 1976a. Some new and rare ferns from West Tropical Africa. Nova Hedw. 27: 147–154.
- BENL, G. 1976b. Studying ferns in the Cameroons. I. The lava ferns and their occurrence on Cameroon Mountain. Fern Gaz. 11(4): 207–215.
- BENL, G. 1977. Die Baumfarne der Guinea-Insel Fernando Póo. Palmengarten 41/2: 44–47.
- BENL, G. 1981. *Adiantum reniforme* L., südeuropäisches Tertiärrelikt aus Makaronesien und den Maskarenen. Palmengarten 45/3: 11–18.
- BENL, G. 1982. The Pteridophyta of Fernando Po, III. Acta Bot. Barcinon. 33: 1–46 (Nephrolepidaceae: 31–41).
- BENL, G. & KUNKEL, G. 1967. Zur Taxonomie der Gattung *Ceterach* auf den Kanarischen Inseln. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 77: 257–265.
- BENL, G. & SVENTENIUS, E. R. 1970. Beiträge zur Kenntnis der Pteridophyten-Vegetation und -Flora in der Kanarischen Westprovinz (Tenerife, La Palma, Gomera, Hierro). Nova Hedw. 20: 413–462.
- DERRICK, L. N., JERMY, A. C. & PAUL, A. M. 1987. Checklist of European Pteridophytes. Sommerfeltia 6: 1–94.
- FADEN, R. B. 1973. Some notes on the gemmiferous species of *Asplenium* in Tropical East Africa. Amer. Fern J. 63(3): 85–90.
- FRASER-JENKINS, C. R. 1974. The distribution of *Dryopteris aemula* and its discovery in the Canaries and Turkey. Fern Gaz. 11(1): 54.
- GIBBY, M., JERMY, A. C., RASBACH, H. & K., REICHSTEIN, T. & VIDA, G. 1977. The genus *Dryopteris* in the Canary Islands and Azores and the description of two new tetraploid species. Bot. J. Linn. Soc. 74(3): 251–277.
- GRASMÜCK, H. 1976 & 1977. Beiträge zur Flora und Vegetation der Kanaren-Insel La Palma. Palmengarten 40/4: 122–126; 41/1: 8–13, 41/2: 47–53.
- GRIMES, J. W. & PARRIS, B. S. 1986. Index of Thelypteridaceae. Royal Botanic Gardens, Kew.
- GUINEA, E. 1949. En el país de los bubis. Inst. Estud. Afric., Madrid.

- HANSEN, A. & SUNDING, P. 1985. Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 3rd revised edition. *Sommerfeltia* 1: 1–167.
- MABBERLEY, D. J. 1980. Edward and Sarah Bowdich's names of Macaronesian and African plants, with notes on those of Robert Brown. *Botanica Macaronesica* 6: 53–66.
- MANTON, I., LOVIS, J. D., VIDA, G. & GIBBY, M. 1986. Cytology of the fern flora of Madeira. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.)* 15(2): 123–161.
- PAGE, C. N. 1977. An ecological survey of the ferns of the Canary Islands. *Fern Gaz.* 11(5): 297–312.
- PAGE, C. N. 1979. The diversity of ferns. An ecological perspective. In: A. F. DYER (ed.), *The experimental biology of ferns*. Academic Press, London.
- PICHI SERMOLLI, R. E. G. 1982. *Microgonium erosum* and related species (Hymenophyllaceae) in continental Africa. *Webbia* 35(2): 241–260.
- PICHI SERMOLLI, R. E. G. 1985. The fern genus *Cosentinia* Todaro. *Webbia* 39(1): 179–189.
- RASBACH, K. 1981. Landschaftsbild und Vegetation der Kanarischen Inseln. *Farnblätter* 6: 5–8.

Farnexkursion ins Zillertal

5.–7. September 1986

Leitung: Peter Aleksejew, Schwäbisch Gmünd

Bericht: Paul Güntert, CH-8606 Greifensee

Das Zillertal ist schon längere Zeit durch seinen Farnreichtum vor allem aber durch die reichen Vorkommen von *Polystichum*-Bastarden bekannt. Die Hybride *Polystichum braunii* × *lonchitis* wurde bisher einzig dort aufgefunden. Auch wegen der reizvollen Gebirgslandschaft ist eine Reise dorthin durchaus lohnend. Die Schweizerische Vereinigung der Farnfreunde hatte deshalb schon lange beabsichtigt, eine Exkursion ins Zillertal durchzuführen. Doch schreckte uns die lange Fahrt von der Schweiz aus ab. Als aber Herr Aleksejew sich bereit erklärt hatte, die Leitung einer Zillertalexkursion zu übernehmen, war ein positiver Entscheid rasch gefasst.

Freitag, den 5. September 1986, war es soweit. Mit einem Autocar fuhren wir von Zürich, dem Ausgangspunkt unserer dreitägigen Reise, bei sonnigem Wetter über den Arlberg, Innsbruck zu unserem Übernachtungsort Ginzling im Zillertal (999 m). Dort trafen wir unsere deutschen Freunde, die direkt mit dem Privatwagen angereist waren.

Am späten Nachmittag starteten wir zur ersten Exkursion. Vom Breitlahnerhaus wanderten wir den Zemtgrund bis auf etwa 1400 m hinauf. Im stark bewaldeten Tal konnten wir in der kurzen Zeit einige allgemein verbreitete Farnarten feststellen:

Athyrium filix-femina (L.) Roth

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt

Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray

Dryopteris expansa (Presl) Fr.-Jenk. et Jermy

sowie den Schlangen-Bärlapp: *Lycopodium annotinum* L.

Am folgenden Tag, auf der Exkursion ins Floitental (oder Floitengrund, wie es in der Karte steht) war unser Augenmerk hauptsächlich auf die Gattung *Polystichum* gerichtet. Bei prachtvollem Herbstwetter stiegen wir von der Tristenbachalp bei ca. 1200 m auf einem schmalen Strässchen links des Floitenbaches zur Sulzenalp hinauf. Schon bald fielen uns an bewaldeten Stellen zahlreiche Farnwedel des Straussfarns, *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro auf, eine Art, die in den tiefergelegenen Teilen der Zillertäler recht häufig ist. Zwischen ca. 1250 bis 1300 m kamen wir an steinigen Weiden, stellenweise stark durchsetzt mit Silikatfelsblöcken, vorbei.

An diesen Stellen breitete sich ein eindrucksvoller Farngarten mit *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *Polystichum braunii* (Spenner) Fée und *Polystichum lonchitis* (L.) Braun aus. Dazwischen waren in zahlreichen Exemplaren die beiden Hybriden *Polystichum* × *illyricum* (Borb.) Hahne (*P. aculeatum* × *lonchitis*) und *Polystichum* × *luerssenii* (Doerfler) Hahne (*P. aculeatum* × *braunii*), lohnende Objekte für die Fotografen, zu finden. Von *Polystichum* × *luerssenii* ist bekannt, dass die Wedel oft einen die Eltern übertreffenden, luxuriösen Wuchs aufweisen. An den ziemlich sonnigen Stellen hoben sich diese jedoch in der Grösse kaum von *P. aculeatum* ab. Als wir aber zum Floitenbach hinunterstiegen, konnten wir im schattigen Ufergehölz einen fast mannshohen *P. luerssenii*-Stock bewundern!

Von der dritten Hybride *Polystichum* × *meyeri* Sleep et Reichstein (*P. braunii* × *lonchitis*) konnte uns der Exkursionsleiter einen einzigen Stock zeigen. Er hatte ihn auf einer Vorexkursion entdeckt und markiert, so dass wir ihn ohne Mühe wieder auffinden konnten (Ein mitgenommener Wedel wurde von Dr. Schneller, Zürich, kontrolliert!). Die betreffende Hybride wurde bisher in vereinzelt Exemplaren nur im Floitental und im benachbarten Stillupptal aufgefunden. Sie bildet sich offenbar sehr schwer und Versuche, sie experimentell zu erzeugen, sind bis heute ohne Erfolg geblieben. Beschrieben wurde die Hybride erstmals 1967 nach einem Stock aus dem Floitental, ebenfalls von der linken Talseite bei ca. 1400 m.

Bei der Sulzenalp quert der Weg auf die rechte Talseite über. Stets auf dieser Talseite bleibend wanderten wir, verteilt in kleinere Gruppen, das Floitental höher hinauf, immer nach weiteren Farnen Umschau haltend. Bei strahlendem Wetter leuchtete uns weiss-schimmernd im Talhintergrund der Floitenkees mit der Floitenspitze und dem Gross Löffler (3376 m) entgegen. Dabei wurden noch folgende, bisher noch nicht erwähnte Pteridophyten notiert:

Asplenium trichomanes L.

Asplenium viride Hudson

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Dryopteris affinis (Lowe) Fr.-Jenk. ssp. *stilluppensis* (Sabr.) Fr.-Jenk.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

Polypodium vulgare L.

Huperzia selago (L.) Bernh.

Lycopodium clavatum L.

Selaginella selaginoides (L.) Link

Equisetum fluviatile L.

Equisetum hyemale L.

Equisetum palustre L.

Der Abend in Ginsling wurde durch einen Lichtbildervortrag des lokalen Oberförsters i.R., Herr Heinrich Klotz, bereichert. Unter dem Thema «Belauschte Bergwelt» verstand er es, uns seine Heimat mit schönen Berg-, Tier- und Pflanzendias näher zu bringen.

Am Sonntag, am Tag der Rückreise, konnten wir den Vormittag noch für eine Exkursion ins Stillupptal nutzen. Über Mayrhofen fuhren wir zum Stillupp-Stausee hinauf. Im felsigen Gelände über dem Staudamm suchten einige Teilnehmer erfolgreich nach *Woodsia alpina* (Bolton) S. F. Gray. Talwärts in der Umgebung von «Kolbenstuben», in einem ähnlichen Gelände wie im Floitental, konnte unser Leiter wiederum reiche Bestände von *Polystichum aculeatum*, *P. braunii* und *P. lonchitis* sowie der beiden Hybriden *Polystichum* × *illyricum* und *P.* × *luerssenii* vorweisen. Nicht finden konnten wir *P.* × *meyeri*. Speziell sei auch *Dryopteris affinis* ssp. *stilluppensis* erwähnt, eine Sippe des Schuppigen Wurmfarns, die nach diesem Tal benannt wurde und in den südlicheren Teilen der Alpen verbreitet ist. Sie fällt durch die dichten, rostbraunen Schuppen an Stiel und Spindel auf.

Nach dem Mittag führte uns der Car nach der schönen und erlebnisreichen Exkursion in einer 6stündigen Fahrt wieder nach Zürich zurück.

Notizen zum 14. Internationalen Botanischen Kongress in Berlin

24. Juli bis 1. August 1987

K. U. Kramer und J. Schneller

Die beiden obergenannten hatten das Glück, am 14. Internationalen Botanischen Kongress teilnehmen zu können. Im folgenden möchten sie kurz über ihre pteridologischen Kongresserfahrungen berichten.

Im Rahmen des Symposiums über Klassifikation der höheren leptosporangiaten Farne fanden sieben Vorträge statt. Frau B. S. Parris (Kew Gardens, London) berichtete über die Gattungseinteilung der Grammitidaceae. Die Blattarchitektur kann nicht als Basis dafür dienen, wie u. a. Bastarde zeigen; Haare und Schuppen bieten sich als bessere Merkmale an. Ganz neue Einteilungen sind zu erwarten. M. G. Price (Ann Arbor, Michigan) besprach die systematische Stellung der isolierten Gattung *Loxogramme*. Die Ähnlichkeiten mit den Grammitidaceen beruhen auf Konvergenz; die Gattung gehört zu den Polypodiaceae, wo sie aber für sich steht.

K. Iwatsuki (Tokyo) erklärte sein System der Hymenophyllaceae (Hautfarne), in dem weder die zwei traditionellen Gattungen *Hymenophyllum* und *Trichomanes* noch die 34 von Copeland, sondern acht gut getrennte Gattungen unterschieden werden. T. G. Walker (Newcastle-upon-Tyne) zeigte seine Resultate über die Morphologie der Farnchromosomen. Es war bisher kaum jemandem gelungen, hier zu guten Ergebnissen zu kommen und man musste sich mit der Anzahl der Chromosomen meist begnügen. Neue Techniken versprechen wichtige neue Daten zu liefern.

Mit dem Symposium über den Brückenschlag zwischen der Systematik der fossilen und der rezenten Pteridophyten ging ein lange gehegter Wunsch in Erfüllung. Die zehn Vorträge waren ein guter erster Schritt auf dem Wege der Zusammenarbeit zwischen Paläobotanikern und Pteridologen. Ein Vortrag von W. H. Wagner (Ann Arbor, Michigan) behandelte Merkmale der ältesten Farne mit Annulus im Sporangium aus dem Unterkarbon. Die aus diesen Fossilien gewonnenen Erkenntnisse dürften es leichter machen, bei rezenten Farnen zu prüfen, welche Merkmale als ursprünglich und welche als abgeleitet zu gelten haben. Untersuchungen an Sporen jurassischer Dicksoniaceae von Frau van Konijnenburg-van Cittert (Utrecht, Niederlande) erlauben es, die fossilen und rezenten Gattungen dieser Relikt-Baumfarnfamilie genau miteinander in Verbindung zu bringen. Frau Judith Skog (Fairfax, Virginia) besprach neue Mikrotechniken, mit denen sie fossile Farne aus der Unterkreide der USA untersucht hatte; es handelt sich deutlich um Arten der heute im tropischen Amerika konzentrierten Gattung *Anemia*. Die Wurzeln der rezenten Farne sollte man in der Kreidezeit finden können, doch gab es bisher nur wenige gut erhaltene Farnfossilien aus dieser Periode der Erdgeschichte. H. Nishida (Katsuura, Japan) beschrieb eine vorzüglich konservierte fossile Farnflora aus der Oberkreide von Nordjapan; fast zu schön zu den Erwartungen passend, fand er Vertreter der ursprünglichen Familien Schizaeaceae, Loxomataceae, Cyatheaceae, Dicksoniaceae, Matoniaceae und Gleicheniaceae, sowie der abgeleiteten aber doch recht ursprünglichen Dennstaedtiaceae. Cyatheaceae und Dicksoniaceae scheinen in der Kreidezeit voneinander abgezweigt zu sein.

Ein drittes Symposium behandelte die Chemo-Systematik der Farne, ein junger aber stark sich entwickelnder Zweig der Farnsystematik. Es wurden zehn Vorträge gehalten, deren Inhalt sich weniger zur Wiedergabe in den «Farnblättern» eignet.

Einen interessanten Vortrag mit Farnen zum Thema gab es auch im Symposium, das den Titel «Gene Flow» (Genfluss) trug. Es zeigte sich in den letzten Jahren, dass die Farne bei der Untersuchung innerartlicher Variabilität in zunehmendem Masse eine wichtige Rolle spielen. Mit

modernen Methoden von chemischer Analyse (Enzyme, Proteine, DNS) ist es möglich, die genetischen Unterschiede oder Gemeinsamkeiten von Individuen verschiedener Standorte festzustellen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse erlauben Einsichten in die Evolutionsvorgänge auf niedriger Stufe. Der Vortrag von P. S. und D. E. Soltis (Pullman, Washington) zeigte auf eindruckliche Weise, dass sich in dieser Forschungsrichtung neue faszinierende und grundlegende Einblicke gewinnen lassen.

Farnexkursion

29. und 30. August 1987

Oberhalbstein und Bergell (Graubünden) und italienisches Grenzgebiet bei Chiavenna

Paul Güntert, CH-8606 Greifensee

Die 2tägige Farnexkursion mit 24 Teilnehmern war wie im Vorjahr durch klareres, sonniges Wetter begünstigt. Am ersten Tag wurde das Oberhalbstein aufgesucht. Da es hier vor allem im mittleren und südlichen Teil ausgedehnte Gebiete mit ophiolithischen Gesteinen mit reichem Serpentinorkommen gibt, sind hier auch Serpentinfarne zu erwarten. Doch erst 1953 konnte Braun-Blanquet bei Marmorera *Asplenium cuneifolium* Viv. entdecken und damit den ersten Nachweis eines Serpentinfarne erbringen.

Von Zürich über Chur, Thusis, Tiefencastel kommend, fiel uns beim dolomitischen Felsriegel von Crap Ses am Eingang ins Oberhalbstein *Peucedanum verticillare* (L.) Koch, eine der stattlichsten Arten unter den einheimischen Umbelliferen auf.

Beim ersten botanischen Halt bei Mulegns wandten wir uns vorerst den Felsen aus Grüngesteinen östlich des Flusses Gelgia bei 1480 m zu, um nach *Woodsia alpina* (Bolton) S. F. Gray mit sehr kräftigen, stattlichen Wedeln Umschau zu halten. Dieser Farn ist im Oberhalbstein an vielen Stellen bis auf ca. 2350 m zu finden, besonders reichlich um Bivio zwischen ca. 1760–1820 m, hier meist auch an Grünschieferfelsen. Bei strömendem Regen hatten wir auf der Farnexkursion 1981 dort 2 Fundstellen aufgesucht.

Ausser dem Wimperfarn konnten wir, z. T. auch in einer steilen Blockschutthalde, folgende Farne feststellen: *Asplenium trichomanes* L., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *Polypodium vulgare* L. sowie sehr kräftige Stöcke von *Dryopteris filix-mas* (L.)

Schott (*Dryopteris affinis* (Lowe) Fr.-Jenk. scheint im Oberhalbstein zu fehlen). Etwas abgelegen auf einem Felsblock war auch *Botrychium lunaria* (L.) Sw. zu sehen.

Unser nächstes Ziel bei Mulegns war eine kleine Felsschlucht bei 1540 m mit Serpentinogestein. Von dieser Stelle wird auch Nephrit angegeben, ein dichtfasriges, zähes Gestein, das von den prähistorischen Menschen zu Werkzeugen verarbeitet wurde. In den Felsritzen erfreuten uns in schönen Beständen *Asplenium adulterinum* Milde und *Asplenium viride* Hudson, sowie an sehr sonnigen Stellen *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. Herr und Frau Rasbach konnten auch die Hybride *Asplenium* × *poscharskyanum* (Hofm.) Preissm. (*A. adulterinum* × *viride*) auffinden und uns am Fundort deren Mittelstellung zwischen den Eltern erklären (weitere Angaben darüber in diesem Heft Seite 27). Es ist dies ein Neufund und, da die Angabe von 1916 bei Davos-Wolfgang in neuerer Zeit nie bestätigt werden konnte, zur Zeit die einzige bekannte Fundstelle in der Schweiz. Ein weiteres, aber kleineres Vorkommen von *Asplenium adulterinum* im Gemeindegebiet von Sur, entdeckt 1972 von Heitz und Weniger, konnte aus zeitlichen Gründen nicht aufgesucht werden.

Wieder beim Car fuhren wir zum Seeende von Marmorera und stiegen im schattigen Fichtenwald mit *Lycopodium annotinum* L., *Linnaea borealis* L., *Pyrola uniflora* L. zur Alp Motta auf. Unter P. 2068, bezeichnet mit «Motta», liegt eine südexponierte Serpentin- und Schutthalde mit vielen *Asplenium cuneifolium* Viv. zwischen 1930 und 2050 m. Das Vorkommen erstreckt sich auch auf das felsige Gelände südlich der Schutthalde. Begleitfarne sind *Asplenium viride* Hudson, *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. und *Asplenium ruta-muraria* L. 1966 wurde in einem engen Felsspalt bei 2000 m sogar ein kleiner Stock von *Polystichum braunii* (Spenner) Fée festgestellt. Leider wurden dieses Jahr beim Ausbau des Weges, der die Schutthalde im untersten Teil durchquert, die schönsten und reichsten Fundstellen zerstört. Nach unserer Exkursion wurden auch die Stellen bei ca. 1950 m, die wir genauer angesehen, und wo wir den Serpentin-Farn fotografiert hatten, zur Schottergewinnung weggebaggert. Zum grossen Glück ist das Vorkommen in den oberen und den felsigen Teilen nicht gefährdet.

Der Weg zum Car zurück führte uns in der Höhe über Alpweiden, mit einem schönen Blick auf die Piz d'Err-Gruppe, zum Weiler Sur Ragn, unterwegs erneut auf *Woodsia alpina* stossend. Wir stiegen anschliessend nach Stalveder hinunter, wo uns der Car wieder aufnahm und über Bivio zur Alp Surgonda brachte. Hier suchten wir wie schon 1981 *Dryopteris villarii* (Bell.) Woynar in den Geröllhalden aus Triasdolomit auf. Ein schöner Bestand wächst hier zwischen den Felsblöcken von 2050 bis 2180 m.

In den Geröllhalden im Juliergranit beim Berghaus unter der Passhöhe

freuten wir uns an *Cryptogramma crispera* (L.) R. Br. und *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub bei 2180 m Meereshöhe.

Unser letzter Halt auf der Passhöhe galt nicht den Farnen, sondern einigen bemerkenswerten Blütenpflanzen. Silikattfelsen über dem Pass waren mit verblühten Rosetten der in Graubünden sehr seltenen *Androsace vandellii* geschmückt. Darunter im steinigen Rasen wurde eifrig eine grössere Population der gelbblühenden *Sempervivum wulfenii* fotografiert. Auch *Gentianella engadinensis* war wie schon bei der Alp Surgonda nicht zu übersehen.

Wir übernachteten in Bivio. Am anderen Tag fuhren wir ins Bergell. Zwischen Stampa und Cultura wollten wir nach der Hybride *Asplenium* × *heufleri* Reichardt fahnden, die hier von Dr. Hans Nägeli, dem ersten, verdienstvollen Präsidenten der Farnvereinigung, an der Strassenmauer gefunden wurde. Wie die beiden Eltern *A. trichomanes* ssp. *quadrivalens* und *A. septentrionale* ist sie tetraploid. Wir trafen jedoch nur das häufige, triploide *Asplenium* × *alternifolium* Wulfen (*A. trichomanes* ssp. *trichomanes* (diploid) × *A. septentrionale*) an, wie uns von Herrn und Frau Rasbach versichert wurde. *Asplenium* × *heufleri* unterscheidet sich von *A.* × *alternifolium* durch die etwas breiteren, keilförmigen Fiedern, die z. T. fast gegenständig sein können. Nach der Exkursion stellte es sich nach dem Feldbuch von H. Nägeli heraus, dass die Pflanze *A.* × *heufleri* bei Stampa zusammen mit einem der Eltern, *A. trichomanes* ssp. *quadrivalens*, im trockenen Sommer 1983 verdorrt und eingegangen ist.

Den nächsten Halt machten wir im italienischen Grenzgebiet. Beim sehr eindrucksvollen Wasserfall Acqua Fraggia bei Borgo Nuovo oberhalb Chiavenna fanden wir an felsigen Stellen, beschattet von alten Kastanien, nur wenige, sterile und sehr schonungsbedürftige *Pteris cretica* L. Nach einer alten, über 100jährigen Angabe, soll der Saumfarn hier in Menge, aber nur steril vorkommen! Eine grosse Überraschung bereiteten uns die beiden Blütenpflanzen *Cyperus glomeratus* und *Xanthium italicum*, die sich unter dem Wasserfall an einem feuchten Strassenbord angesiedelt hatten.

Den Pelzfarn *Notholaena marantae* (L.) Desv., von dem im Gebiet von Chiavenna einige Fundstellen bekannt sind, suchten wir bei Prata auf. An einer alten Wegmauer über der Ortschaft bei 500 m konnten die Fotografen schöne Exemplare auf den Film bannen. Am benachbarten, die Mauer überragenden Felsen aus Serpentin, waren, für uns unerreichbar, zwei sehr grosse Gruppen des Pelzfarns von weitem zu bewundern!

Schon war es Mittag geworden und die Zeit reichte nicht mehr wie vorgesehen den oberen Comersee aufzusuchen. Vor der Heimreise über den Julierpass führte uns deshalb Christian Heitz noch zwischen Pontresina und Morteratsch an einen Fundort des seltenen Bärlapps *Diphasiastrum issleri* (Rouy) Holub.

Asplenium × *poscharskyanum*

(Hofm.) Preissm., ein Neufund in der Schweiz

(= *A. adulterinum* × *A. viride*)

Helga Rasbach, Dätscherstrasse 23, D-7804 Glottertal

Anlässlich einer Exkursion der Schweizerischen Vereinigung der Farnfreunde, die Herr Paul Güntert führte, wurde bei Mulegns (Kanton Graubünden) am 29. 8. 1987 ein Vorkommen von *Asplenium adulterinum* Milde besucht; P. Güntert hatte dieses Vorkommen am 23. 7. 1969 selbst entdeckt (Becherer 1971). *Asplenium adulterinum* wächst hier in Felsspalten von Serpentin, gemeinsam mit *Asplenium viride* Hudson und, an stark sonnenexponierten Stellen, mit *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.

Nach kurzem Suchen konnte am 29. 8. 1987 eine kleine Pflanze der Hybride *Asplenium* × *poscharskyanum* (Hofm.) Preissm. (= *A. adulterinum* ssp. *adulterinum* × *A. viride*) gefunden werden. Die Sporen dieser Pflanze waren abortiert.

Um *A.* × *poscharskyanum* von Mulegns genauer zu untersuchen, wurde der Standort am 10. 9. 1987 nochmals aufgesucht. Bei dieser Gelegenheit wurden insgesamt drei Pflanzen der Hybride gefunden, alle drei wuchsen unweit von ihren Eltern-Arten. Wichtigstes Erkennungsmerkmal von *A.* × *poscharskyanum* im Feld ist die Färbung der Rhachis. Während bei *A. adulterinum* die Rhachis im oberen Teil des Wedels zu etwa 10 bis maximal 50% grün gefärbt ist, ist die Rhachis bei *A.* × *poscharskyanum* im oberen Teil zu etwa 50 bis 75% grün gefärbt. *A. viride* dagegen hat eine völlig grüne Rhachis, und nur der Blattstiel ist an seiner Basis braun gefärbt. In der Regel reicht die Braunfärbung auf der Blattunterseite etwas weiter zur Spitze hinauf als auf der Blattoberseite. In der Form der Fiedern nimmt *A.* × *poscharskyanum* eine Mittelstellung zwischen den Eltern-Arten ein (Fig. 1).

Von zwei der Hybriden wurden im Feld Fixierungen von unreifen Sporangien für eine cytologische Untersuchung genommen (Methode nach Manton, 1950: S. 293). Beide Pflanzen waren erwartungsgemäss triploid und zeigten in der Meiose 36^{II} und 36^I , was durch die Genomformel $TrViVi$ ausgedrückt werden kann. Dieses Resultat bedeutet, dass *A.* × *poscharskyanum* zwei Genome von dem allotetraploiden *A. adulterinum* ($TrVi$) und ein Genom von dem diploiden *A. viride* (Vi) enthält. (Hierbei stehen Tr für ein Genom von *A. trichomanes* ssp. *trichomanes* und Vi für ein Genom von *A. viride*.) Die beiden $ViVi$ -Genome bilden in der Meiose 36 Paare, das Tr -Genom bleibt mit 36 Einzelchromosomen ungepaart. Durch diese Unregel-

mässigkeit wird eine normale Sporenbildung verhindert, die Hybride ist steril. Diese Ergebnisse entsprechen früheren Untersuchungen der gleichen Hybride (Reichstein 1984; dort weitere Literatur).

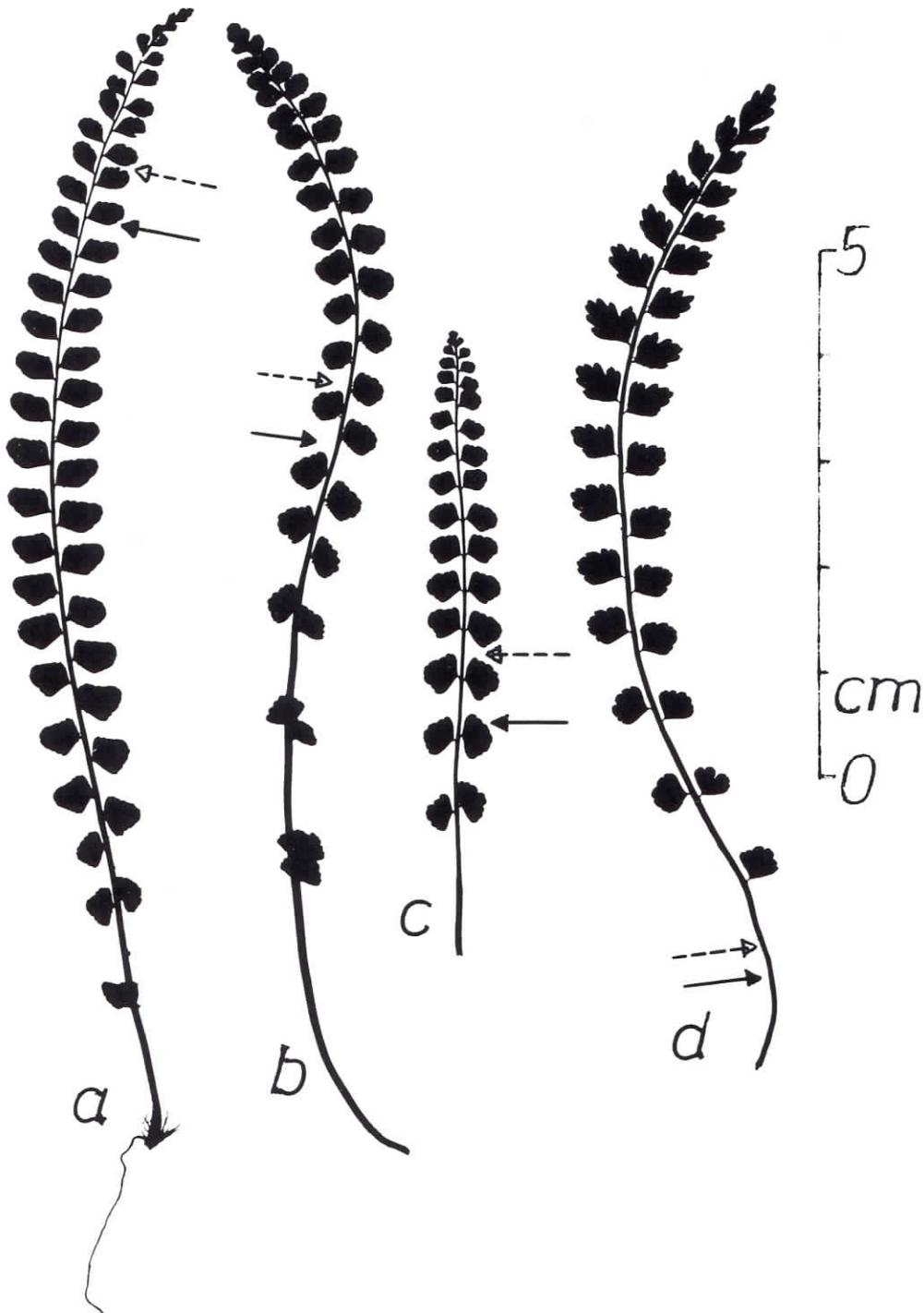


Fig. 1. *Asplenium* × *poscharskyanum* zwischen den Eltern-Arten (Silhouetten von Wedeln). a = *A. adulterinum* ssp. *adulterinum* (tetraploid), b und c (Ras-591 und 592) = *A. ×poscharskyanum* (triploid), d = *A. viride*. Ausgezogene Pfeile: Übergang von Braun- zur Grün-Färbung an der Rhachis bzw. am Stiel auf der Blattoberseite. Gestrichelte Pfeile: Übergang von Braun- zur Grün-Färbung auf der Blattunterseite. Alle Wedel von Mulegns. Leg.: Schweiz. Vereinigung der Farnfreunde und H. & K. Rasbach.

Asplenium × *poscharskyanum* bildet sich leicht, sobald die Eltern-Arten miteinander vergesellschaftet vorkommen. Im Bereich der mitteleuropäischen Flora ist die Hybride bekannt aus der CSSR, der DDR, aus Österreich und aus Norditalien ; der neue Fund von Mulegns (Graubünden) ist das derzeit einzige bekannte Vorkommen in der Schweiz.

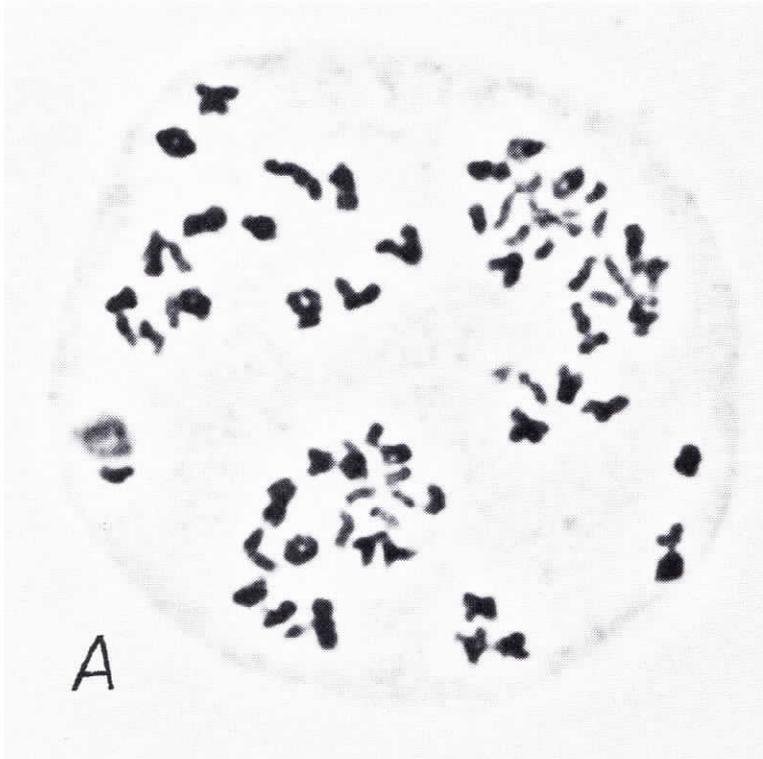
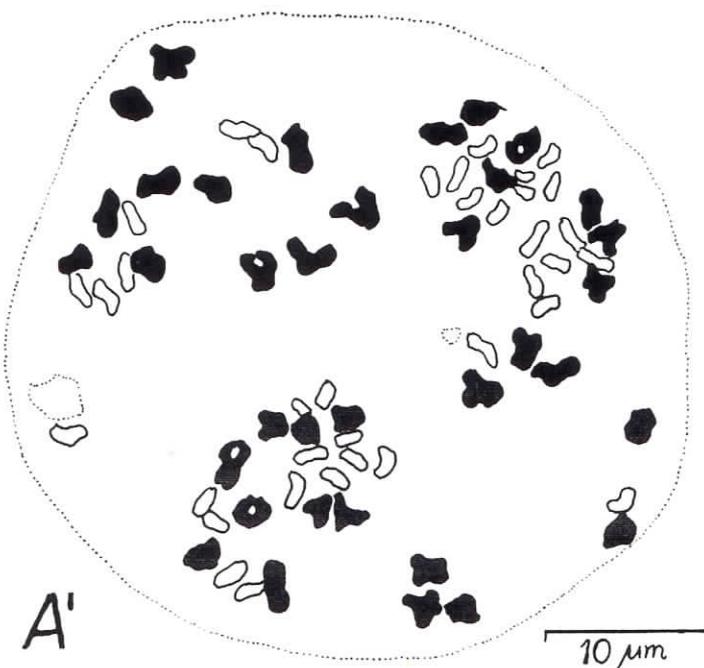


Fig. 2. *A. x poscharskyanum*, Sporenmutterzelle in Meiose (Ras-591) mit $n = 36^{II}$ (Paare) und 36^I (Einzelchromosomen). A = Foto, A' = erläuterndes Diagramm. Paare schwarz, Einzelchromosomen im Umriss.



Literatur

- BECHERER, A. 1971. Fortschritte der Floristik der Schweizerflora, 1968 und 1969. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 80: 304.
- MANTON, I. 1950. Problems of Cytology and Evolution in the Pteridophyta. Cambridge University Press, Cambridge.
- REICHSTEIN, T. 1984. Aspleniaceae. In: Kramer, K. U. (Hrsg.), Hegi, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa I/1: 211–275. Parey, Berlin.

Gratulationen

Wie wir erst nachträglich erfuhren, feierte Herr Adolf Gerber aus Zürich kürzlich in aller Bescheidenheit seinen 80. Geburtstag. Dem lieben, verdienstvollen Gründungs- und langjährigen Vorstandsmitglied gratulieren wir (wenn auch mit Verspätung) von Herzen zu seinem Geburtstag. Herr Gerber betreut auch weiterhin unsere Bibliothek und unser Herbar mit grosser Sorgfalt, dafür danken wir ihm vielmals. Wir wünschen ihm gute Gesundheit und viele weitere, interessante Stunden.

Für den SVF, der Vorstand

Literaturbesprechungen

WOLFSTETTER K. F., *Farne mit Silhouetten bestimmen*. K. F. Wolfstetter, Carl-Wiesmannstrasse 49b, D-8767 Würth am Main 1986. 48 Seiten mit vielen Abbildungen. Preis ca. sFr. 16.–.

Die Echten Farne mit ihrer oft reichen und arttypischen Blattgliederung eignen sich besonders gut für Silhouettenbilder. Eine Tatsache, die sowohl in gärtnerischen als auch wissenschaftlichen Veröffentlichungen vielfach Verwendung fand und findet. Die Methode ist übrigens recht einfach, man kopiert gut gesammelte und sorgfältig getrocknete, gepresste Wedel mit einem der gängigen Kopiergeräte. Auch in diesem Büchlein, das vor allem als Einstieg für den «Anfänger» gedacht ist, bestehen die Abbildungen aus Kopien von Wedeln oder Wedelteilen. Der Autor bildet nun die Farnarten, es sind deren 33, im Massstab 1:1 ab. Dies ist problemlos bei kleinen Arten etwa der Gattung *Asplenium* aber unbefriedigend bei den grossen Arten wie etwa dem Adlerfarn oder dem Wurmfarne, wo nur Blatteile gezeigt werden können, oder das Blatt geteilt werden muss. Gerade in diesen Fällen fehlen oft entweder Partien aus der Spreite oder untere Teile des Blattstieles. Hier hätte es sich gelohnt, ganze Wedel in etwas kleinerem Massstab zu zeigen. Die Abbildungen und der Text sind auf rotes Papier gedruckt. Diese Farbe wirkt etwas grell, eine den Augen angenehmere Farbe, ein Grün z. B., wäre wohl vorteilhafter gewesen. Es sind die häufigsten einheimischen Farne gezeigt. Zusammen mit dem kurzen einführenden Text erlaubt das Büchlein – abgesehen von den erwähnten Mängeln – dem angehenden Farnliebhaber sicher einen Einstieg.

J. Schneller

Berichtigung

Im Beitrag von H. und K. Rasbach und W. Bennert «×*Asplenoceterach barrancense* Bennert et Meyer (Aspleniaceae, Pteridophyta) – Neufunde und cytologische Untersuchungen. Farnblätter 17: 3–16.» ist uns leider ein Fehler unterlaufen. Im Text zur Abbildung 1 (S. 7) muss es heissen: Abb. 1. ×*Asplenoceterach barrancense* am Standort auf Mallorca (Ras-563). **Unten** (nicht oben) im Bild eine Pflanze von *Ceterach officinarum*.

INHALTSVERZEICHNIS

	<i>Seite</i>
BENL GERHARD und BENL URSULA, Farne auf den atlantischen Inseln	1
ALEKSEJEW PETER und PAUL GÜNTERT, Farnexkursion ins Zillertal . . .	20
KRAMER K. U. und SCHNELLER J., Notizen zum 14. Internationalen Botanischen Kongress in Berlin	22
PAUL GÜNTERT, Farnexkursion Oberhalbstein, Bergell und bei Chiavenna	24
RASBACH HELGA, <i>Asplenium</i> × <i>poscharskyanum</i>	27
 <i>Literaturbesprechungen</i>	
WOLFSTETTER K. F., Farne mit Silhouetten bestimmen	31

