

## Weitere Laubmooe von den Tonga-Inseln<sup>1</sup>

Von *H. Hürlimann*, Basel

Manuskript eingegangen am 2. Januar 1965

Ausser den früher veröffentlichten Funden (Hürlimann 1963) sammelte ich 1951/52 auf den nördlichen Inseln des Tonga-Archipels einige weitere Laubmooe. Das Paket, das sie enthielt, blieb jedoch mehrere Jahre lang unauffindbar, so dass diese Proben der in meiner früheren Schrift erwähnten Sendung an Herrn Edwin B. Bartram nicht beigelegt werden konnten. Erst im Sommer 1964 wurden sie wieder entdeckt und inzwischen von mir selbst bestimmt. Wiederum befanden sich unter diesen Pflanzen einige Neufunde für das Gebiet der Tonga-Inseln. Die meisten waren aber schon von den Samoa-Inseln bekannt, und die nun vollständigere Liste meiner Funde zeigt eindrücklich die grosse Übereinstimmung der Moosflora der nordöstlichen Inseln Niuatoputapu und Tafahi mit derjenigen des benachbarten grösseren Samoa-Archipels, eine Übereinstimmung, die auch bei den Phanerogamen zu beobachten ist.

Den pflanzengeographisch interessanten Fund von *Splachnobryum* habe ich meinem tonganischen Helfer R. Hingano zu verdanken, der sich nicht nur wie der Berufsbotaniker mit fruchtenden Moosen abgab, sondern auch einige sterile Proben an durchaus trivialen Standorten sammelte. Es darf wohl als sicher angenommen werden, dass weitere «unsachgemäss» Sammlungen das Areal verschiedener meist steriler Arten (*Hyophila beruana*, *Splachnobryum* sp., *Bryum* sp. etc.) erweitern und abrunden werden, und, obschon in gewissen Fällen eine Unsicherheit betreffs der genauen Identität einer Pflanze durch das Sammeln unvollständigen Materials nicht zu vermeiden ist, lohnt es sich augenscheinlich doch, vom Perfektionismus abzugehen, der sterile Proben souverän übersehen lässt. Eines ist jedoch dabei zu fordern: unsichere Bestimmungen müssen mit einem ehrlichen Fragezeichen versehen werden und dürfen nicht durch das bequeme Mäntelchen einer neu aufgestellten Art verdeckt werden!

Dem Direktor des Botanischen Museums der Universität Zürich, Herrn Prof. Dr. F. Markgraf, danke ich für die Erlaubnis zur Benützung des Moosherbars zu Vergleichszwecken. Ebenso bin ich Herrn Prof. Dr. H. A. Miller von der Miami University, Oxford (Ohio), für Vergleichsmaterial zu Dank verpflichtet.

<sup>1)</sup> Vgl. Hürlimann 1963, S. 167-176.

## Fissidentaceae

### *Fissidens scabrisetus* Mitt. ?

T<sup>2</sup> 943 p. p., auf Lavaschlacke in mesophilem Wald unterhalb des Dorfs Tafahi (Tafahi), 15 m ü. M., 13. XII. 1951. — Zusammen mit *Thuidium Meyenianum*. Steril.

Neu für Tonga. Ausserdem bekannt von Samoa und Fidschi.

### *Fissidens Zollingeri* Mont.

T 961 p. p., auf senkrechter Wegböschung auf vulkanischem Boden, am Fuss der Hügelkette zwischen Vaipoa und Falehau (Niuatoputapu), 30 m ü. M., 5. XII. 1951. — Steril.

Neu für Tonga. Weit verbreitet von den Andaman-Inseln über Sumatra und Java, sowie von Hongkong über die Philippinen nach Fidschi, Samoa und Tahiti.

## Dicranaceae

### *Trematodon longicollis* Michx.

T 967, auf senkrechter Böschung in Lavafeld ob Futu (Niuafou) am Weg zum Rand des grossen Kraters, 40 m ü. M., 7. I. 1952.

Über die Verbreitung vgl. Hürlimann 1963.

## Leucobryaceae

### *Leucophanes recurvum* (Mitt.) C. M.

T 934, auf Baumfarn in hygrophilem Nebelwald unterhalb des Gipfels des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 590 m ü. M., 10. XII. 1951. — Steril.

T 942, auf Ast, gleicher Fundort wie T 934, 580 m ü. M., 11. XII. 1951. — Steril.

Neu für Tonga. Bekannt aus Samoa. Wie Fleischer 1904 angibt, gehört diese Art zum Formenkreis um *L. candidum* (Hornschr.) Lindb. Die Blattform unserer Exemplare entspricht der für die samoanische Pflanze gegebenen Beschreibung sehr gut.

### *Exodictyon incrassatum* (Mitt.) Card.

T 928, auf morschem Holz in hygrophilem Nebelwald, gegen den Gipfel des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 450 m ü. M., 10. XII. 1951. — Steril.

Neu für Tonga. Bekannt aus Samoa.

## Calymperaceae

### *Calymperes* sp.

T 919, auf Lavablock in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 320 m ü. M., 10. XII. 1951. — Steril.

Die Identität dieser Pflanze liess sich anhand der zur Verfügung stehenden Literatur und Herbarbelege nicht sicher feststellen. Sie gehört nach der von Brotherus 1924 befolgten Einteilung zur Sektion *Eurycycla* der Unter-

<sup>2)</sup> Vgl. Hürlimann in Bauhinia, Bd. 1, S. 251 (1960).

gattung *Hyophilina* und besitzt Blätter mit weit gegen die Spitze reichenden Teniolen und breiter Kanzellinengruppe, die gegen die chlorophyllführenden Zellen scharf, aber unregelmässig begrenzt ist.

### Pottiaceae

#### *Hyophila* sp. cf. *beruensis* Dixon

T 946, auf Korallen-Felsblock in mesophilem Strandwald unterhalb des Dorfs Tafahi (Tafahi), 13. XII. 1951. — Weibliche Blüten und Brutkörper vorhanden.

Die Geschlechtsverhältnisse waren bei dieser Pflanze nicht sicher festzustellen. Zwar konnten an Geschlechtsorganen nur ältere Archegonien zwischen einzellreihigen Paraphysen vom weiblichen Typ beobachtet werden, doch traten am gleichen Stämmchen im nächstunteren Blattwinkel zahlreiche oben verdickte Paraphysen vom männlichen Typ auf — ohne jegliche Spur von Antherridien. Nach den vegetativen Organen, und bei Vergleich mit der Beschreibung von *H. beruensis* bei Miller et al. (1963), könnte es sich bei unserer Pflanze um diese Art handeln. Die Ausbildung der Blattspitze lässt aber keine Verbreiterung der Rippe erkennen, wie sie von diesen Autoren auf Tafel 10, fig. g angedeutet wird.

*H. beruensis* ist von den Gilbert-Inseln und von Fidschi bekannt (vgl. Greenwood 1945).

### Splachnaceae

#### *Splachnobryum* sp. cf. *pacificum* Dixon

T 959 p. p., an Zement-Wasserbehälter im Dorf Hihifo (Niuatoputapu), 18. XII. 1951, leg. R. Hingano. — Zusammen mit *Brachymenium melanothecium*. Steril.

Auf Grund der Kleinwüchsigkeit dieser Pflanze ist ihre Identität mit der erwähnten Art, die nur von den Gilbert-Inseln bekannt geworden ist und nur einmal gesammelt wurde, nicht von der Hand zu weisen. Es stand mir jedoch kein Vergleichsmaterial zur Verfügung. Mit dem Auffinden dieser Art auf einer tonganischen Insel erweitert sich das Areal der Gattung im Stillen Ozean beachtlich gegen Süden (vgl. die Angaben bei Miller et al. 1963).

### Bryaceae

#### *Brachymenium melanothecium* (C. M.) Jaeg.

T 958, T 959 p. p., an Zement-Wasserbehälter im Dorf Hihifo (Niuatoputapu), 18. XII. 1951, leg. R. Hingano. — Steril.

Weit verbreitet auf den Inseln des Stillen Ozeans von den Karolinen bis zu den Tuamotu-Inseln (vgl. Miller et al. 1963).

#### *Bryum chrysoneuron* C. M.

T 962, Wegrand auf vulkanischem Boden gegen die Hügelkette hinter Hihifo (Niuatoputapu), 18. XII. 1951, leg. R. Hingano. — Steril.

T 963, Wegrand auf Kalkboden im Dorf Hihifo (Niuatoputapu), 18. XII. 1951, leg. R. Hingano. — Steril.

Neu für Tonga. Nach Dixon und Greenwood 1930 ist diese Art identisch

mit dem australischen *Bryum erythrocarpoides* Hampe et C. M. Sie hat demzufolge ein ziemlich weites Verbreitungsgebiet, das Ostaustralien, Tasmanien, Neuseeland, Neukaledonien, Fidschi und Samoa umfasst.

#### Bartramiaceae

*Philonotis Yunckereana* Bartr.

T 968, auf kahlem Lavafeld ob Futu (Niuao'ou) nahe dem kleineren Krater, 40 m ü. M., 7. I. 1952. — Steril.

Endemisch auf Niuao'ou. Unsere Probe stammt anscheinend vom gleichen Ort wie das Typusmaterial, obschon Yuncker 1959 das Lavafeld als aus dem Jahre 1946 stammend bezeichnet, während es mir gegenüber von lokalen Bewohnern als aus dem Jahre 1929 stammend deklariert wurde.

#### Orthotrichaceae

*Macromitrium angulatum* Mitt.?

T 935, auf Aesten von *Glochidion* sp. in lichtem Nebelwald auf dem Gipfel des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 600 m ü. M., 11. XII. 1951. — Steril. Da keine Kapseln vorlagen, war eine sichere Bestimmung nicht möglich. Unsere Pflanze entspricht der von Mitten gegebenen Beschreibung, soweit sie sich auf vegetative Merkmale bezieht, doch konnte kein Vergleichsmaterial untersucht werden. Die Art ist von Samoa und Fidschi bekannt geworden.

#### Rhacopilaceae

*Rhacopilum cuspidigerum* Schwgr.

T 874, auf altem Wurzelwerk am Stammgrund einer Kokospalme, westlich von Neiafu (Vava'u), 50 m ü. M., 30. XI. 1951.

Neu für Tonga. Verbreitet von Java bis Hawaii und über Tahiti bis nach Mangareva und Henderson Island.

#### Pterobryaceae

*Endotrichella samoana* (Mitt.) C. M.

T 927, auf morschem Holz in hygrophilem Nebelwald gegen den Gipfel des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 450 m ü. M., 10. XII. 1951.

Neu für Tonga. Bisher nur von Samoa bekannt.

#### Meteoriaceae

*Papillaria intricata* (Mitt.) C. M.

T 923, von Baumast herabhängend in hygrophilem Nebelwald, Gratschulter des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 400 m ü. M., 10. XII. 1951.

Neu für Tonga. Bisher von Fidschi und Samoa bekannt.

#### Neckeraceae

*Neckeropsis Lepineana* (Mont.) Fleisch.

T 913, auf Lavaschlacke in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 300 m ü. M., 10. XII. 1951.

Über die Verbreitung vgl. Hürlimann 1963.

### Phyllagoniaceae

*Orthorrhynchium cylindricum* (Lindb.) Broth.

T 904, auf Stamm einer Myrtacee in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 170 m ü. M., 10. XII. 1951.  
Über die Verbreitung vgl. Hürlimann 1963.

### Hookeriaceae

*Callicostella vesiculata* C. M.

T 912, auf morschem Holz in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 280 m ü. M., 10. XII. 1951.  
Neu für Tonga. Bekannt von Samoa, der Pitcairn-Insel und Tahiti.

### Hypopterygiaceae

*Hypopterygium tahitense* Ångstr.?

T 911, auf morschem Holz in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi, 280 m ü. M., 10. XII. 1951. — Steril.  
Neu für Tonga. Die Bestimmung bleibt unsicher, da kein Vergleichsmaterial zur Verfügung stand. Die Art ist bekannt von Fidschi, Tahiti, Mangareva, Raivavae und Rapa.

### Thuidiaceae

*Thuidium Meyenianum* (Hampe) Bryol. jav.

T 880 p. p., T 881, auf vulkanischem Felsblock in mesophilem Wald am Fuss des Hügelzuges hinter Hihifo (Niuatoputapu), 50 m ü. M., 5. XII. 1951.  
T 895, auf Lavaschlacke in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 140 m ü. M., 10. XII. 1951.  
T 943 p. p., auf Lavaschlacke in mesophilem Wald unterhalb des Dorfs Tafahi (Tafahi), 15 m ü. M., 13. XII. 1951. — Zusammen mit *Fissidens scabrisetus* (?).

Neu für Tonga. Die Pflanzen stimmen nach der Beschreibung mit *Th. erosum* Mitt. überein, welche Art nach Dixon u. Greenwood 1930, ebenso wie *Th. trachypodium* (Mitt.) Lac., synonym mit der oben genannten Art ist. Mit dieser weiteren Fassung des Artbegriffs erstreckt sich das Verbreitungsgebiet von *Th. Meyenianum* von Nepal und Ceylon über Hinterindien, die malesischen Inseln und die Salomon-Inseln bis nach Queensland, der Lord Howe-Insel, den Neuen Hebriden, Fidschi und Samoa.

### Sematophyllaceae

*Trichosteleum hamatum* (Dozy et Molk.) Jaeg.

T 909 p. p., auf morschem Stamm am Boden in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 250 m ü. M., 10. XII. 1951. — Zusammen mit *Riccardia* sp.  
Über die Verbreitung vgl. Hürlimann 1963.

## Hypnaceae

### *Ectropothecium cyathothecium* (C. M.) Jaeg.

T 876, am Grund des Stamms einer Kokospalme westlich Neiafu (Vava'u), 50 m ü. M., 30. XI. 1951.

T 894, T 896, T 897, auf morschem Stamm am Boden in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 140 m ü. M., 10. XII. 1951.

T 907, auf alter Kokosnussküle in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi, 200 m ü. M., 10. XII. 1951.

### *Vesicularia calodictyon* (C. M.) C. M.

T 908, auf Lavaschlacke in mesophilem Primärwald am Hang des Piu 'o Tafahi (Tafahi), 200 m ü. M., 10. XII. 1951.

Neu für Tonga. Bekannt von Fidschi und Samoa.

### *Vesicularia inflectens* (Brid.) C. M.

T 880 p. p., auf vulkanischem Felsblock in mesophilem Wald am Fuss des Hügelzuges hinter Hihifo (Niuatoputapu), 50 m ü. M., 5. XII. 1951.

— Zusammen mit *Thuidium Meyenianum*.

Über die Verbreitung vgl. Hürlimann 1963.

## Bibliographie

Ausser den früher erwähnten Arbeiten (vgl. Hürlimann 1963) sind noch folgende Werke zitiert worden:

- 1902-1908 Fleischer, M.: Die Musci der Flora von Buitenzorg, Bd. I-III. Leiden. XXXI, XVIII, XXIV u. 1103 S.  
1963 Hürlimann, H.: Laubmoosfunde von den Fidschi- und Tonga-Inseln und von Tahiti. Bauhinia, Bd. 2, S. 167-176.  
1963 Miller, H. A., Whittier, H. O. and Bonner, C. E. B.: Bryoflora of the atolls of Micronesia. Beihefte zur Nova Hedwigia, Heft 11. Weinheim. 89 S., 2 Tabellen, 31 Tafeln.