

REVISION DER VON OZEANIEN  
ANGEFÜHRTEN FRULLANIACEAE  
(DE FRULLANIACEIS VIII) <sup>1)</sup>

VON

FR. VERDOORN (Utrecht).

Es ist schier unglaublich, was für eine Menge  
handgreiflicher Standortmodifikationen noch  
immer als „Arten“ grassieren.

Leop. Loeske, Ann. Bryol. I: 129.

Vorliegende Arbeit, welche eine möglichst vollständige Revision der aus Ozeanien (incl. Neu-Kaledonien) angeführten *Frullaniaceae* enthält, ist nur in Zusammenhang mit meiner Bearbeitung der indomalesischen *Frullaniaceae* (de Frullan. VII, Ann. Byol. Suppl. I: 1—187) zu benutzen. Ich habe keine der daselbst angeführten Beschreibungen, Notizen und Zitate wiederholt.

Das Studium der ozeanischen *Frullaniaceae* zeigte wieder sehr schön, wie langsam die Endemenbildung bei den Bryophyten verläuft. Dass „die Unterschiede in der systematischen Wertigkeit der Inselendemismen zwischen Angiospermen

<sup>1)</sup> de *Frullaniaceis* I, Kritische Studie der inl. *Frullania*soorten, Nederl. Kruidk. Arch. Jrg. 1927, S. 160—170 (1928); de Frull. II, Über einige amerikanische *Frullaniaceae*, Ann. de Crypt. exot. I: 213—221 (1928); de Frull. III, Kritische Bemerkungen über asiatische *Frullania*-Arten aus dem Subgenus *Homotropantha*, Revue Bryol. N. S. I: 109—123 (1928); de Frull. IV, *Frullaniaceae* in V. SCHIFFNER, Expositio plant. etc. Ser. III, Ann. Bryol. II: 117—154 (1929); de Frull. V, Revision der von Java und Sumatra angeführten *Frullaniaceae*, Ann. Bryol. II: 156—164 (1929); de Frullan. VI, Einige morphologische Notizen über *Frullania*, Ann. Jard. Bot. Buitenz. 40: 139—145 (1929); de Frull. VII, die *Frullaniaceae* der indomalesischen Inseln, Ann. Bryol. Suppl. I: 1—187 (1930).

und Moosen nicht auf verschiedenen Verbreitungsgesetzen und der theoretisch sicher verschiedenen Wanderungsfähigkeit, sondern auf der verschiedenen Geschwindigkeit der Endemenbildung beruhen" hat HERZOG in mehreren Arbeiten, und neuerdings auch KOTILAINEN zur Genüge bewiesen. Angaben über die von jeder Inselgruppe bekannten Arten und ähnliche Betrachtungen müssen wir, so lange wir nur von Hawai etwas mehr wie Stichprobchen untersucht haben, unterlassen.

1. *Jubula Hutschinsiae* (HOOK.) DUM. subsp. *javanica* (STEPH.) VERD. 1928, Ann. de Crypt. exot. I : 216 (Vollständige Synonymik in de Frullan. VII, S. 22). — Kontinentalasien; Japan; Indomalaya; Neu-Guinea; Hawaii; Samoa. — Abbild.: EVANS 1900, Transact. Conn. Ac. X: Taf. XLVII; GOEBEL 1928, Ann. Jard. Bot. Buitenz. XXXIX: Fig. 76—88; VERD. 1930, De Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : Fig. 1—14.

*Jubula samoana* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 690; VERD. 1930, de Frull. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 22 = *Jubula Hutschinsiae* subsp. *javanica* (STEPH.) VERD.

*Jubula setacea* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 691; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 22 = *Jubula Hutschinsiae* subsp. *javanica* (STEPH.) VERD.

*Jubula vittata* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 692; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 97 = *Frullania apiculata* AUCT.

*Frullania piligera* AUST. 1879, Bull. Torrey Bot. Cl. VI : 301 (*Jubula piligera* Ev. 1891, Transact. Conn. Acad. VIII : 253) = *Jubula Hutschinsiae* subsp. *javanica* (STEPH.) VERD.

*Frullania* (*Trachycolea*) *alternans* NEES 1845, Syn. Hepat. S. 430; STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV : 411. Das Original dieser Art habe ich nicht gesehen, es soll von der Norfolk-Insel stammen. In vielen der grösseren Herbarien

findet man aber eine intermediäre Form zwischen *F. squarrosa* und *F. Bescherellei* mit dem Namen *F. alternans* belegt (Neu-Kaledonien, Balade, leg. VIEILLARD).

2. *Frullania* (*Trachycolea*) *ampullifera* JACK et STEPH. 1894, *Hedwigia* 33 : 139; STEPH. 1911, *Spec. Hepat.* IV : 449. Lobi wie bei *Frullania squarrosa* var. *planescens*. Lobuli gross, glockenförmig, durch ein undeutliches Rostrum vielfach etwas asymmetrisch. Von *Frullania campanulata* und den *Australes* jedoch gleich durch die bis zur Mündung allmählich erweiterten Auriculae zu unterscheiden. Die mod. *explanatilibula* hat doppelt so breite Lobuli wie die betr. Form bei *Frullania squarrosa*. Die Amphigastrien sind flach angeheftet, breiter wie lang, nur kurz eingeschnitten, Sinus schmal. — Fidschi-Inseln: Ovalau, Nagarra (GRAEFFE).

3. *Frullania* (*Trachycolea*) *angulistipa* STEPH. 1907, *Akad. Wien, Naturw.* 81; 1910, *Spec. Hepat.* IV : 438. Vielleicht nicht spezifisch von *Frullania oahuensis* zu unterscheiden, davon jedoch etwas verschieden. Sämtliche Organe um 20 % grösser; Stamm länger, ca. 2 cm, Lobuli rundlich, nie kurz-zylindrisch; Höcker an den Amphigastrienrändern besser entwickelt; Perianthien weniger aus den Hüllblättern hervorragend; Rostrum länglich, hyalin, an anderen Per. jedoch wie bei *F. oahuensis*. Jedenfalls sind *F. oahuensis* und *F. angulistipa* als vicariierende Arten aufzufassen. — Samoa: an Baumrinde (RECHINGER).

*Frullania* (*Trachycolea*) *astrolabea* STEPH. 1910, *Spec. Hepat.* IV : 460. Wahrscheinlich identisch mit *Frullania sandvicensis*. Mit Sicherheit ist dies aber an dem dürftigen Original nicht festzustellen. Die Lobuli sind auffallend breit, die Androezen sehr gross, dies findet man aber auch wiederholt bei *Frullania squarrosa* und ihren Verwandten. — Hawai.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> leg. „Voyage Astrolabe“, die Standortsangabe dürfte auch unrichtig sein!

4. *Frullania* (Trachycolea) *baladina* STEPH. 1894, Hedwigia 33 : 140; 1911, Spec. Hepat. IV : 446. Einzige ozeanische Art der *Australes*. Lobuli mit etwas erweiterter Mündung. Durch die kleinen schmalen, mit deutlichen Höckern versehenen Amphigastrien leicht von *Frullania errans* und *Frullania malesiaca* zu unterscheiden. — Neu-Kaledonien: Balade (VIEILLARD).

5. *Frullania* (Trachycolea) *Bescherellei* STEPH. 1894, Hedwigia 33 : 140; 1910, Spec. Hepat. IV : 456; PEARSON 1922, Journ. Linn. Soc. Bot. 46 : 31. PEARSON l.c. bemerkt: „I have had the opportunity of comparing my species with the Original named by STEPHANI, with which they agree in every respect. At once distinguished from any other species by the remarkable orbicular sinus, the segments are connivent or nearly so, with their inner margins slightly reflexed. I have seen nothing like it anywhere else.“ Die Lobi stimmen mit denen der var. *planescens* von *F. squarrosa* überein, die Margo postica läuft weit distad. In manchen Fällen ist nicht zu entscheiden, ob *F. squarrosa* oder *F. Bescherellei* vorliegt. Die Modifikation mit aufgerollten Lobuli wurde von PEARSON l.c. als var. *explanata* beschrieben. — Neu-Kaledonien: häufig. — Exsicc.: THÉRIOT, Musci et Hepat. Nov. Caled. Exsicc. 71 et 120.

*Frullania* (Trachycolea) *caledonica* GOTTSCHKE msc. in STEPH. 1894, Hedwigia 33 : 156; 1910, Spec. Hepat. IV : 460. Es ist nicht leicht über die zahlreichen neu-kaledonischen *Trachycoleae* zu entscheiden. *Frullania caledonica* ist jedoch nicht von *Frullania squarrosa* zu unterscheiden.

*Frullania* (Trachycolea) *contracta* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 469. = *Frullania squarrosa*; während *Frullania silvestris* und *Frullania symmetrica* einigermaßen Beziehungen zu *Frullania Bescherellei* aufweisen, ist *Frullania contracta* eine ziemlich typische *F. squarrosa* mit sparrig abstehenden Lobi.

*Frullania* (Trachycolea) *Cookei* EVANS. msc. in

STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV : 437. = *Frullania oahuensis* HPE 1843, Nova Acta Acad. Leop. 19, suppl. I : 471.

*Frullania* (*Trachycolea*) *cornuta* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 467. Gehört in dem *caledonica squarrosa* Formenkreis. Nur reichliche Aufsammlungen oder Untersuchungen an Ort und Stelle können über *Fr. cornuta*, *Fr. ligulifolia*, *Fr. caledonica* etc. Näheres bringen.

6. *Frullania* (*Trachycolea*) *curvirostris* JACK et STEPH. 1894, Hedwigia 33 : 143; STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV : 457 (*Frullania Jacquinoti* G. msc. in STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV : 436; *Frullania Nadeaudii* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 465). Schon mit dem blossen Auge von den anderen ozeanischen *Trachycoleae* zu unterscheiden. Stamm bis 9 cm lang, unregelmässig verzweigt, einzelne Äste bis 4 cm lang. Lobi flach, gelbgrün, kurz eiförmig bis länglich, bei sehr kräftigen Formen 1200  $\mu$  lang, Appendiculum anticum klein, flach, abgerundet. Lobuli kappenförmig mit deutlichem, distad gerichtetem Rostrum. Amphigastrien bei kräftig entwickelten Formen etwas breiter wie lang, flach angeheftet, dreifach so breit wie der Stamm, mit U- oder V-förmigem apikalem Einschnitt und scharfen oder stumpfen Höckern. Ich habe ein ziemlich reiches Material dieser Art studiert, es ist einwandfrei, dass *F. Jacquinoti* und *F. Nadeaudii* nicht als eigene Arten aufzufassen sind. STEPHANI hat auf einer Scheda notiert, dass *F. curvirostris* und *F. Bescherellei* möglicherweise identisch sind, dies ist unrichtig. Häufig geht die oben beschriebene „Normalform“ in eine etwas abweichende Varietät, womit sie lückenlos verbunden ist, über. Diese var. nova *Setchellii* mihi hat folgende Merkmale: Minor; Caulis brevior ad 3 cm longus, ramis brevibus ( $\frac{1}{2}$ —1 cm) distantibus. Lobi oblongi, breviores, ca. 560  $\times$  840  $\mu$ . Amphigastria cauli duplo latiora, longiora quam lata, marginibus integris vel subintegris. Die Var. sieht ziemlich anders aus wie der Typus, ist davon aber nicht spezifisch

zu trennen. Wiederholt tritt die var. *Setchellii* in der mod. *explanatilibula* auf. — Tahiti.

*Frullania* (Trachycolea) *elliptica* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 677; 1924, Spec. Hepat. VI : 538 = *Frullania sandvicensis* Ev.

*Frullania* (Trachycolea) *floribunda* STEPH. 1894, Hedwigia 33 : 144; 1910, Spec. Hepat. IV : 455; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 49 = *Frullania reflexistipula* SDE LAC. cf. infra. Obwohl ihre Stämmchen kürzer, und die Pflanzen etwas blasser und zarter sind, kann man *Frullania floribunda* und *Frullania setulosa* nicht von *Frullania reflexistipula* trennen.

*Frullania* (Trachycolea) *Formosae* STEPH. 1924, Spec. Hepat. VI : 539. Die Pflanze wird l.c. von zwei Fundorten angegeben. Die Formosa-Pflanze habe ich nicht gesehen. Die Hawaii-Pflanze, welche von FLEISCHER am Pacific Hight auf Honolulu gesammelt wurde, gehört zu *Fr. sandvicensis*, sie zeigt, wie wenig *Fr. sandvicensis* von *Fr. squarrosa* verschieden ist, die kleinen Amphigastrien lassen die grossen Lobuli frei.

7. *Frullania* (Trachycolea) *gigantea* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 467. Endemische, kräftige Pflanze. Beblätterter Stamm dick, blau-grün. Stamm ca. 3 cm lang, wenig und unregelmässig verzweigt. Lobi ca.  $1000 \times 1700 \mu$ , weit über den Stamm hingreifend, Appendiculum anticum rund, wellig. Zellen länglich sechseckig, ohne wellige Wänder, mit grossen Trigonon. Lobuli kappenförmig, asymmetrisch, doppelt so breit ( $420 \mu$ ) wie lang, Rostrum deutlich, stumpf. Amphigastrien umgekehrt dreieckig, mit ähnlichem U-förmigem Einschnitt wie bei *F. Bescherellei*, ausserdem an jedem Lappen 2—4 stumpfe Einschnitte. Perianthien lateral an sehr kurzen Ästen, dreikielig; Kiele schwach warzig. — Neu-Kaledonien: Mt. Koghi (FRANC). — Exsicc.: THÉRIOT, Musci et Hepat. Nov. Cal. Exsicc. 47.

8. *Frullania* (Trachycolea) *Hampeana* NEES 1845,

Syn. Hepat. S. 426; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I: 44 (*Frullania lanciloba* STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV: 404; *Frullania spinistipula* STEPH. 1911, l.c. S. 463; *Frullania tortuosa* VERD. 1929, Ann. Bryol. II: 136) — Australien; Tahiti; Neu-Kaledonien; Java; Sumatra; Ceylon; Japan. — Abbild. VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I: Fig. 28, 51 und 52.

9. *Frullania* (Trachycolea) *hebridensis* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV: 469. Wenn man keine Lokalarten zu unterscheiden wünscht, so muss man sie zu *Frullania squarrosa* stellen. Da ich aber *Frullania sandvicensis* auch nicht eingezogen habe, der diese Sippe sehr ähnelt, möchte ich diese vorläufig noch als Art anführen. Sie unterscheidet sich von *F. sandvicensis* durch zwar grosse, die Lobuli fast völlig bedeckende, aber nicht breite, sondern runde oder sehr kurz-eiförmige, völlig ganzrandige, an der Spitze kurz und stumpf eingeschnittene Amphigastrien. Carina coniunct. schwach, obwohl nicht undeutlich entwickelt. Rostrum gross, nicht zugespitzt, distad gerichtet. — Neue Hebriden.

*Frullania* (Trachycolea) *Jacquinoti* GOTTSCHKE msc. in STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV: 436 = *Frullania curvirostris* JACK et STEPH.

*Frullania* (Trachycolea) *kaluensis* STEPH. 1924, Spec. Hepat. VI: 541 = *Frullania sandvicensis* AONGSTR.

*Frullania* (Trachycolea) *laciniosa* LEHM. 1844, Pugillus VIII: 18; VERD. 1929, de Frullan. V, Annales Bryol. II: 156. = *Frullania squarrosa* (R. B. N.) DUM. In manchen Herbarien findet man auch die neukaledonischen Kleinarten oder *Frullania Aongstroemii* als *F. laciniosa* bestimmt.

10. *Frullania* (Trachycolea) *ligulifolia* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV: 466. Steht der *Frullania squarrosa*, besonders ihrer var. *planescens* ganz nahe. Dürfte jedoch durch kleine Amphigastrien, welche die mit einem grossen, distad gerichteten Rostrum versehenen Lobuli nicht

bedecken, verschieden sein. Cf. die Bemerkung bei *Fr. cornuta*. — Neu-Kaledonien.

11. *Frullania* (*Trachycolea*) *Ludoviciae* STEPH. 1908, Rev. Bryol. 35 : 29; 1911, Spec. Hepat. IV : 466. (*Frullania tenuirostris* STEPH. cf. infra). Sehr wahrscheinlich eine gute Art. Von *Frullania squarrosa* var. *planescens* durch folgende Merkmale verschieden: Stamm bis 4 cm lang, unregelmässig verzweigt, Aste 1—2 cm. Lobi länglich, völlig flach, nie in der mod. *colorata*, Appendiculum anticum länglich, dreieckig, mehr oder weniger zugespitzt, mehr oder weniger von dem Stamm gerollt. Lobuli länglich, mit auffallend grossem und langem distad gerichtetem Rostrum. Amphigastrien mittelstark (wie bei var. *planescens*) mit stumpfen Höckern. Ich besitze eine Pflanze von der Insel Soembawa (Sambori, 1300 m, WARBURG leg.) welche sehr wahrscheinlich auch hierher gehört. Da ich nicht ganz sicher bin, ob sie nicht zu var. *planescens* zu stellen ist, habe ich sie in de Frullan. VII nicht erwähnt. — Neu-Kaledonien, Ins. pin. (LE RAT); Soembawa (?) (WARBURG).

12. *Frullania* (*Trachycolea*) *microloba* STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV : 437. Die einzige von STEPHANI aufgestellte Art, welche ich nicht untersuchen konnte; gehört der Beschreibung nach wohl zu den *Dilatatae*. — Neu-Kaledonien.

*Frullania* (*Trachycolea*) *Nadeaudii* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 465 = *Frullania curvirostris* JACK et STEPH.

13. *Frullania* (*Trachycolea*) *oahuensis* HPE 1843, Nova Acta Acad. Leop. 19, Suppl. I : 471; EVANS 1900, Transact. Conn. Acad. X : 397; STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV : 438 (*Frullania Cookei* Ev. cf. supra). Endemische Art, nur mit *Frullania angulistipa*, welche vielleicht davon nicht spezifisch verschieden ist, zu verwechseln. — Hawai (häufig). — Abbild.: EVANS 1900, Transact. Conn. Acad. X : Taf. XLIV.

**Frullania (Trachycolea) pusilla** MITT. 1873, Seem. Flora Vitiensis S. 467; STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 675. Das Originalmaterial war nirgends aufzufinden. In der Beschreibung heisst es: „Folia sinu parvo bifida“, was wohl sehr merkwürdig wäre! — Isle of Pines.

14. **Frullania (Trachycolea) reflexistipula** SDE LAC. 1854, Nederl. Kruidk. Arch. III : 422; 1856, Syn. Hepat. Javan. S. 80; SCHFFN. 1898 Conspectus S. 338; STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV : 441; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 49 (*Frullania setulosa* AONGSTR.; *Frullania floribunda* STEPH.). — Sumatra; Java; Ceram; Neu-Kaledonien; Tahiti. — Abbild.: SDE LAC. 1856, Syn. Hepat. Javan. Tafel XV; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : Fig. 30, 37, 39, 53 und 54.

15. **Frullania (Trachycolea) sandvicensis** AONGSTR. 1872, Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. XXIX, 4 : 28 (p.p.!); EVANS 1900, Transact. Conn. Acad. X : 399 (*Frullania elliptica* STEPH.; *Frullania Formosae* STEPH.; *Frullania kaluensis* STEPH. cf. supra; hierher gehört nach EVANS l.c. auch *Frullania arietina* AUST. 1874 — nec TAYLOR — Bull. Torrey Bot. Cl. V : 15) Wenn man *Frullania cornuta* und ähnliche Sippen als Art auffasst, so wird man es auch mit *Frullania sandvicensis* tun müssen. EVANS l.c. bemerkt über diese Art: „the plant has been referred by AUSTIN and other authors to the widely distributed and variable *F. squarrosa*, and it is somewhat questionable as to whether the two are really distinct. When well developed, *F. sandvicensis* is little more robust than *F. squarrosa*, its leaves are less strongly squarrose, and its leaf-cells have somewhat better developed trigones. The underleaves, however, offer the best point of distinction: these are much broader than in *F. squarrosa*, often completely concealing the lobules, they are less deeply bifid, with broad lobes and sinus, and their margins are usually entire. These differences, although slight, are apparently

constant." Das Letzte ist nicht ganz richtig, ich habe von FAURIE und von FLEISCHER gesammelte Pflanzen gesehen, welche kleine Amphigastrien mit undeutlichen Höckern zeigten. Ihre Lobuli waren nur teilweise von den Amphigastrien bedeckt, die Lobi etwas squarrös angeordnet. *Frullania sandvicensis* ist eine ziemlich fixierte Form, welche zwischen *F. squarrosa* und die var. *planescens* steht. — Hawaii: häufig. — Abbild.: EVANS 1900, l.c.: Taf. XLV.

*Frullania* (Trachycolea) *setulosa* AONGSTR. 1872, Öfvers. ab Kongl. Vetensk. Akad. Förh. XXIX; STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV : 448; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 49 = *Frullania reflexistipula* SDE LAC. cf. supra.

*Frullania* (Trachycolea) *silvestris* STEPH. 1908, Rev. Bryol. 15 : 29; 1910, Spec. Hepat. IV : 455. = *Frullania squarrosa*, vielleicht könnte man sie auch zu *Frullania Bescherellei*, welche auch nicht immer von *Frullania squarrosa* zu unterscheiden ist, stellen. Neuerdings hat SIM (Transact. Royal Soc. of South Africa XV : 40, 1926) eine afrikanische *Chonanthelia* mit dem Namen *Frullania sylvestris* belegt, ich möchte diese in *Frullania Simii* umbenennen.

*Frullania* (Trachycolea) *spinistipula* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 463 = *Frullania Hampeana* NEES, kräftige Form mit verhältnismässig stark verdickten Zellen.

16. *Frullania* (Trachycolea) *squarrosa* (R. B. N.) DUM. Die vollständige Synonymik dieser Art findet man in de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 34. Aus Ozeanien gehören hierher e.g. *F. contracta* STEPH., *F. caledonica*, *F. sylvestris* STEPH., *F. symmetrica* STEPH., *F. vesiculosa* STEPH., indem ich *F. kaluensis* STEPH., *F. elliptica* STEPH. und *F. Formosae* p.p. zu der Kleinart *F. sandvicensis* gestellt habe. *Frullania squarrosa* tritt in unserem Gebiete vielfach in der var. *planescens* auf, selten in ihrer fo.

*campanuloides*, wohl nie in der fo. *chonanthelioides*. Über die Unterscheidungsmerkmale mit den zahlreichen verwandten Kleinarten ist l.c. und bei diesen nachzulesen. Ausser von Tahiti habe ich *F. squarrosa* von allen grösseren Inselgruppen Ozeaniens gesehen. — Exsicc. THÉRIOT, Musci et Hep. Nov. Caled. Exs. 72, 73, 118. — Abbild.: VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I: Fig. 18—21, 42—45, 130—132.

*Frullania* (Trachycolea) *symmetrica* STEPH. 1908, Revue Bryol. 35: 29; 1910, Spec. Hepat. IV: 462. Wie *Frullania silvestris* möchte ich auch diese Art zu *Frullania squarrosa* stellen.

*Frullania* (Trachycolea) *tenuirostris* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV: 462 = *Frullania Ludoviciae* STEPH.

*Frullania* (Trachycolea) *vaga* MITT. 1873, Seem. Flora Vitiensis S. 468; STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV: 675. Das Original exemplar war nicht aufzufinden oder man wollte es nicht senden. Der Beschreibung nach dürfte die Art mit *Frullania curvirostris* identisch sein. — F i d - s c h i - I n s e l n.

*Frullania* (Trachycolea) *vesiculosa* STEPH. 1910, Spec. Hepat. IV: 457; VERD. 1929, de Frullan. V, Ann. Bryol. II: 161 = *Frullania squarrosa*.

17. *Frullania* (Saccophora) *calcarata* AONGSTR. 1873, Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1873, no. 5; STEPH. 1910 Spec. Hepat. IV: 460; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I: 62 (*Frullania Panchetiana* STEPH. in sched.) — Neu-Guinea; Tahiti; Nach STEPHANI l.c. auch auf Neu-Pommern und den Shortland Inseln gesammelt. — Abbild.: VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I: Fig. 94, 95.

*Frullania* (Chonanthelia) *Aongstroemii* Ev. 1900, Transact. Connect. Acad. X: 395 = *Frullania neurota* TAYL.

18. *Frullania* (Chonanthelia) *galeata* (R. B. N.) DUM. 1835, Rec. d'Obs. S. 13; VERD. 1930, de Frullan. VII,

Ann. Bryol. Suppl. I : 68, daselbst auch die Synonymik etc. *Chonantheleae longiter coalitae* werden von Ozeanien nirgends angegeben. Ich fand aber eine *Frullania* im Herb. BOISSIER (ehem. Herb. STEPHANI), welche als *Frullania gigantea* bestimmt war, es ist aber eine der *longiter coalitae*, vielleicht *F. galeata*, dies kann ich aber unmöglich mit Sicherheit sagen, denn es standen nur einige dürftige völlig sterile Stämmchen zur Verfügung. — Neu-Kaledonien: cet. des. (LENORMAND); Java; Sumatra; Philippinen; Ceylon. — Abbild.: VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : Fig. 105—109.

19. *Frullania* (*Chonantheleae*) *neurota*<sup>1)</sup> TAYL. 1846, Journ. of Botany V : 400 (*Frullania Aongstroemii* Ev. 1900 Transact. Connect. Acad. X : 395, vollständige Synonymik in de Frullan. VII, S. 66). — China; Nepal; Indien; Java; Ceylon; Hawai (häufig). — Abbild.: EVANS 1900, l.c.: Taf. XLIV; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : Fig. 96—103.

20. *Frullania* (*Thyopsiella*) *apiculata* AUCT. (vollständige Synonymik in de Frullan. VII). Meistens (ausser auf Hawai) in zarten, blassen Formen wie die var. *Goebelii* (cf. de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 101) oder die seltenere fo. *aculeata* (cf. l.c. S. 101) — Ceylon; Indomalaya; Neue Hebriden; Arch. Cook; Samoa; Tahiti; Hawai. — Abbild.: SCHFFN. 1893, Nova Acta LX : Taf. VI; EVANS 1900, Transact. Conn. Ac. X : Taf. XLVI; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I; Fig. 143—146 und 164—167.

*Frullania* (*Thyopsiella*) *grossispica* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 541 = *Frullania serrata* var. *oceanica* oder Normalform.

*Frullania* (*Thyopsiella*) *Helleri* STEPH. 1897, Bull. Herb. Boissier V : 845; 1911, Spec. Hepat. IV : 554;

<sup>1)</sup> Hierzu gehört *F. hololekensis* STEPH. in sched.

EVANS 1900, Transact. Conn. Ac. X : 402; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 81 = *Frullania Meyeniana* LINDENB.

*Frullania* (*Thyopsiella*) *heteroides* MITT. Durch die Freundlichkeit von Dr. P. ALLORGE erhielt ich aus dem Pariser Herbar eine gut entwickelte, kräftige *Frullania serrata* G. in der mod. *pachyderma-colorata-grandistipula*. Sie war aber von STEPHANI als *Frullania heteroides* MITT. bestimmt (Nouv. Calédonie, Dent de St. Vincent, 1400 m, Juillet 1909, LE RAT), in den mir zur Verfügung stehenden Schriften MITTEN'S konnte ich nirgends eine *F. heteroides* auffinden, sie fehlt auch in der „Spec. Hepaticarum“ von STEPHANI.

21. *Frullania* (*Thyopsiella*) *immersa* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 554. Endemische Art der § *Fusiorielligerae*. Gleich durch die proximo-laterad gerichteten Lobi und durch die runden Amphigastrien zu unterscheiden. Fusiorella weniger prononciert. Zellen rechteckig, viereckig, ca. 18  $\mu$  lang, in Reihen angeordnet. — S a m o a : 4100' (REINECK); Lanutoo, 600 m (RECHINGER).

*Frullania* (*Thyopsiella*) *latistipula* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 544; VERD. 1929, de Frullan. V, Ann. Bryol. II : 161 = *Frullania serrata*.

*Frullania* (*Thyopsiella*) *meteoroides* MITT. 1862, Bonplandia S. 19 = *Frullania serrata* fo. *crispulo-dentata*. Ich habe das Original (Herb. Kew) untersucht. STEPHANI und andere Autoren haben vielfach robuste Formen von *Frullania serrata* von Java und den Philippinen mit dem Namen *F. meteoroides* belegt. Auch findet man wiederholt die var. *oceanica* von *Frullania serrata* als *F. meteoroides* bestimmt.

22. *Frullania* (*Thyopsiella*) *Meyeniana* LINDENB. 1845, Syn. Hepat. S. 455; EVANS 1900, Transact. Conn. Acad. X : 402; STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 555; VERD. 1930, De Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 81

(*Frullania Helleri* STEPH. 1897, Bull. Herb. Boissier V : 845; *Frullania pallens* STEPH. 1894, Hedwigia 33 : 165; *Frullania accumbens* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 550) — Java, Philippinen, Hawai. — Exsicc.: UNDERWOOD and COOK, Hepat. Amer. 196. — Abbild.: EVANS 1900, l.c.: Taf. XLV; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 58.

*Frullania* (*Thyopsiella*) *oceanica* MITT. 1873, Seem. Flora Vitiensis, S. 417; STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 642; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 97 = *Frullania apiculata* AUCT.

*Frullania* (*Thyopsiella*) *Pacifica* TAYL. 1846, Lond. Journ. of Botany S. 406; Syn. Hepat. 1847, S. 778; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 97 = *Frullania apiculata* fo. *aculeata* VERD.

23. *Frullania* (*Thyopsiella*) *Pancheri* STEPH. 1894, Hedwigia 33 : 159; 1911, Spec. Hepat. IV : 556. Endemische Art der § *Fusiorielligerae*. Unterscheidet sich von *Frullania Gaudichaudii* durch die stark gebogene und wellige Margo postica. Die Zellen sind stark trabekelartig verdickt, ca. 18  $\mu$  lang, länglich-rund. Amphigastrien breiter wie lang, ca. 800  $\times$  1350  $\mu$ , weniger tief inseriert wie bei *F. Gaudichaudii*. Der Habitus dürfte auch charakteristisch sein, Stamm ca. 12 cm lang, mit dicht aufeinander stehenden fast unverzweigten Aesten, welche 3—4 cm lang sind. — Neu-Kaledonien: von PANCHER, LE RAT und D'ALLEIGHETTE an mehreren Stellen gesammelt.

24. *Frullania* (*Thyopsiella*) *serrata* GOTTSCHKE 1845, Syn. Hepat. S. 453 (vollständige Synonymik in de Frullan. VII). Die aus Ozeanien stammenden Materialien dieser Art sind vielfach verkannt, obwohl sie nur durch ihren Habitus abweichen. Auch findet man wiederholt ähnliche Formen wie im Westabschnitt der Indomalaya. Die fo. *crispulo-dentata* habe ich auch wiederholt beobachtet. Meistens begegnet man jedoch der var. nov. *oceanica*

mihi, wovon ich anbei ein Habitusbild gebe (Fig. 1). Ausser durch ihren Habitus, ist sie nicht vom Typus verschieden, sie kann in einer zarten, *F. Hasskarliana*-ähnlichen, Form oder in der robusten abgebildeten Form auftreten. Letztere findet man vielfach als *F. latistipula*, *F. cordistipula*, *F. tahitensis* und *F. meteoroides* bestimmt. — Afrika; Indien; Indomalaya; Neu-Kaledonien; Tahiti; Fidschi Inseln; Marquesas Ins. — Abbild.: VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I: Fig. 125—128 und 149—152.

**Frullania (Thyopsiella) tahitensis** STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 548 = *F. serrata*, kräftige, monozische Form, welche man zur var. *oceanica* stellen kann.

**Frullania (Thyopsiella) trichodes** MITT. 1862, Bonplandia S. 19; STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 558. Die Pflanze kenne ich leider nur nach der Beschreibung. Sie dürfte auch mit *F. serrata* identisch sein, es heisst aber in der Diagnose „foliis obtusis“.

**Frullania (Thyopsiella) uncifolia** GOTTSCHKE msc. apud STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 540 = *Frullania apiculata*, kleine, dicht verzweigte, zarte Form. Ich habe auch die ♀ Infloreszenz gesehen.

25. **Frullania (Diastaloba) bella** STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 643. Eine sehr hübsche Pflanze. Von den malesischen *Diastaloba*-Arten leicht zu unterscheiden. Stammlobi rund, oder breit dreieckig zugespitzt, über den Stamm hingreifend ( $\frac{1}{2}$ ), ca.  $310 \times 350 \mu$ , ohne Appendicula. Lobuszellen viereckig oder sechseckig (Lumen

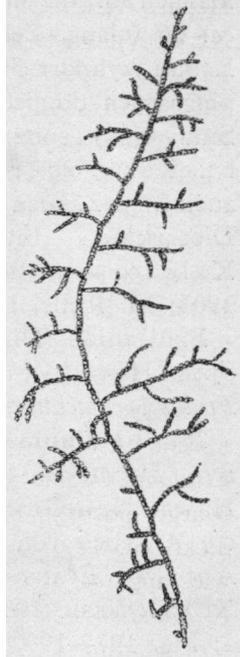


Fig. 1. *Frullania serrata* G. var. *oceanica* VERD. Habitus, 1×.

etwas abgerundet) mit dünnen Wänden und deutlichen kleinen Trigonon. Vitta basalis deutlich, daselbst sind die Zellen grösser, dunkler gefärbt und mamillös vorgewölbt. Was ihre Grösse anlangt, gehen die Basalzellen sehr allmählich in die normalen Lobuszellen über. Basalzellen ca.  $26\ \mu$  lang, Zellen aus der Lobusmitte ca.  $15\ \mu$  lang. Lobuli zylindrisch, schräg abstehend,  $150\ \mu$  lang. Amphigastrien doppelt so breit wie der Stamm, zweispaltig, Sinus ( $\frac{1}{2}$ ) spitz, Lappen spitz, an ihrer Aussenseite buckelig oder scharf gezähnt, mit meistens 1 aber auch 2—3 Zähnen an jeder Aussenseite der Amphigastrien. Dioezisch. ♀ Involucralblätter stark gezähnt. — Neu-Kaledonien, Ile des Pins (Forêt de Condo) LE RAT 1904; M. Panie, LE RAT 1910.

*Frullania* (*Diastaloba*) *crenatiloba* STEPH. 1924, Spec. Hepat. VI: 551; VERD. 1919, de Frullan. VII = *Frullania apiculata* AUCT.

26. *Frullania* (*Diastaloba*) *hypoleuca* NEES 1845, Syn. Hepat. S. 443. Synonymik in de Frullan. VII. — Hawaii, Neu-Guinea, Java, Malacca, wahrscheinlich sind die Angaben von Australien und Neu-Seeland falsch. — Abbild.: EVANS 1900, Transact. Conn. Acad. X: Taf. XLVII; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I; Fig. 197—199, 224.

27. *Frullania* (*Diastaloba*) *multilacera* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV: 650. Steht der var. *lacerata* (STEPH.) VERD. von *Fr. gracilis* näher wie *Frullania bella* und *Fr. pilistipula*. Unregelmässig dicht fiederästig. Lobi dicht aufeinander gestellt, am Stamm  $300 \times 420\ \mu$  und abgerundet, an den Ästen I. Ordn.  $210 \times 350\ \mu$  und schwach zugespitzt (sinuatum refl.) Vitta basalis purpurea sehr schön und scharf abgegrenzt, aus 7—16 Zellen (ca.  $33\ \mu$ ) gebildet. Zellen aus der Lobusmitte nur ca.  $14 \times 20\ \mu$ . Amphigastrien doppelt bis dreimal so breit wie der Stamm, mit breiter Basis flach angeheftet, Lappen ganzrandig

oder buckelig gezähnt. Dioezisch. ♀ Involucralbl. dicht übereinanderstehend, ausserordentlich reich mit Zähnen und Zilien versehen. Das Original wurde von MICHOLITZ auf den Salomo-Inseln gesammelt. Zwischen *Frullania bella* von M. Panie aus Neu-Kaledonien fand ich einige sterile Fragmente einer Pflanze, welche vielleicht auch hierher gehört. Es kann aber auch *F. picta* (fo. *lobis brevioribus*) oder eine eigene Art sein. *Frullania multilacera* unterscheidet sich von *Frullania picta* durch weniger dicht aufeinander gestellte Lobi, breitere (schon an der Basis) Amphigastrien und einen fransig gezähnten ♀ Involucrum. Die Formen von *Frullania gracilis* sind durch fast runde Lobi und eine Vitta basalis, welche nicht scharf abgegrenzt und weniger auffallend gefärbt ist, leicht zu unterscheiden.

28. *Frullania* (*Diastaloba*) *microscopica* PEARS. 1922, Journ. Linn. Soc. Bot. 46 : 33. Sehr kleine, obwohl gut entwickelte Pflanze, von der Grösse einer *Microlejeunea*. Blass oder bräunlich. Lobus eiförmig mit gezähntem oder ziliirtem Rand! Amphigastrien länglich, nicht breiter wie der Stamm. Monoezisch. ♀ Involucralblätter fast ganzrandig, „androecia intercalaria“. Durch Blütenstand und gezähnte Lobi sehr leicht zu unterscheiden. — Neu-Kaledonien, Mt. Mou, 3500', (COMPTON) — Abbild.: PEARS. l.c.

*Frullania* (*Diastaloba*) *papulirostra* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 652; VERD. 1930, de Frullan. VII = *F. hypoleuca* NEES.

*Frullania* (*Diastaloba*) *parvilobula* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 642; VERD. 1930, de Frullan. VII = *Frullania hypoleuca* NEES.

29. *Frullania* (*Diastaloba*) *pilistipula* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 648. Wie *Frullania bella* gleich von den malesischen Arten aus der Sektion der *Graciles* durch die an ihrer Aussenseite gezähnten Amphigastrien verschieden. Vorliegende Art ist aber viel grösser (Lobi caulini 560 ×

700  $\mu$ ) wie *Frullania bella*, dabei sind die Amphigastrien breiter und nicht buckelig gezähnt, sondern an jedem Lappen mit 3-mehreren Zilien versehen, wodurch sie einen sehr abweichenden Eindruck macht. Normale Lobuli caulini sind 145  $\mu$  lang, man findet jedoch auch zu einem Blättchen ausgerollte Lobuli welche an der Innenseite Zilien von 5—8 Zellen zeigen! Sie sind mit dem Lappchen das sich zwischen Lobulus und Stamm findet (Pseudostylus) mehr oder weniger verwachsen. Zellen in der Lobusmitte ca. 22  $\mu$  lang, mit kräftigen Trigonon, allmählich in die Basalzellen übergehend. Dioezisch. Androezien sehr gross, (3—5)  $\times$  2 Hüllbl., 550  $\mu$  lang und ca. 700  $\mu$  breit. ♀ Infl. unbekannt. — Neu-Kaledonien, Mt. Koghi, 300 m (FRANC 1907).

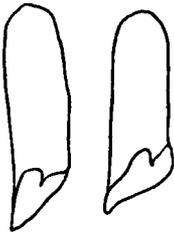


Fig. 2. *Frullania capillaris* STEPH. Lobulus a ventre, 53  $\times$ .

30. *Frullania* (*Meteoriopsis*) *capillaris* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 616; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 153 (*Frullania grandiclava* STEPH. cf. infra). Endemische Art, welche wie auch *Frullania Rechingeri* zu den § *Orientalis* gehört. Gleich von *Frullania orientalis* zu unterscheiden durch die grossen Lobuli, mit eigentümlich gestalteter Mündung. Lobi ca. 1300  $\mu$ , um den Stamm gerollt, deutlich zugespitzt. Amphigastrien länglich, mit buckelig gezähnten, zugespitzten Lappen, ca. 460  $\times$  725  $\mu$ . Lobuli 210  $\times$  560  $\mu$ . Perianthien an den drei Kielen warzig, an sehr kurzen Seitenästen. Mit *Trachycolea* hat diese Art nicht das Geringste zu tun (cf. STEPH., Spec. Hepat. IV : 677). — Neu-Kaledonien, von LE RAT an drei Stellen gesammelt (Fig. 2).

*Frullania* (*Meteoriopsis*) *grandiclava* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 676; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 153 = *Frullania capillaris* STEPH.

31. *Frullania* (*Meteoriopsis*) *Rechingeri* STEPH.

1907, Akad. Wien, Naturw. 81; 1911, Spec. Hepat. IV : 611; VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : 153. Schöne endemische Art. Unterscheidet sich von *Frullania orientalis* SDE LAC. durch die runden im Verhältniss zu den Blättern grösseren, weniger tief ( $\frac{1}{6}$ ) eingeschnittenen Amphigastrien. Lobi ca. 1150  $\mu$  lang, Amphigastrien ca. 900  $\times$  900  $\mu$ . Von *Frullania nigricaulis* gleich durch die nicht runden sondern breit zugespitzten Lobi zu unterscheiden. — Samoa: Upolu in m. Lanutoo, 700 m, c. *F. utriculata* v. *Powelliana* (RECHINGER). — Exsicc.: Cryptogamae Exsicc. 2184.

32. *Frullania* (Homotropantha) *angulosa* MITT. 1873, Flora Vitiensis, S. 417 (*F. elegantissima* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 575; *F. subcommutata* STEPH. 1907, Denkschr. Ak. Wiss. Wien LXXXI : 298). Unterscheidet sich, wie ich schon in de Frullan. III, S. 111 und 116 hervorhob, leicht von *Frullania intermedia* durch die viel kürzeren, nicht immer zugespitzten, nicht laterad sondern schräg nach vorn gerichteten Lobi. — Samoa; Fidschi Inseln. — Exsicc.: Crypt. Exsicc. 2186. — Abbild.: VERD. 1928 de Frullan. III, Rev. Bryol. N. S. I; Fig. 6—7.

*Frullania* (Homotropantha) *applanata* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 587; VERD. 1930, de Frullan. VII = *F. intermedia* (R. BL. NEES) DUM.

*Frullania* (Homotropantha) *Billardieriana* NEES et MONT. 1843, Ann. Sc. Nat. Ser. II. T. 19 : 256 = *Frullania intermedia* fo. *Billardieriana* VERD. 1930, Nova Guinea, vol. XIV, fasc. 4. Obwohl man diese fo. wiederholt für Ozeanien angegeben findet, habe ich sie nie daher gesehen. Sämtliche Bestimmungen sind dem Anscheine nach falsch.

*Frullania* (Homotropantha) *Comptonii* PEARS. 1922, Journ. Linn. Soc. 46 : 22; VERD. 1930, de Frullan. VII = *F. intermedia* (R. BL. NEES) DUM.

33. *Frullania* (Homotropantha) *deflexa* MITT. 1862, Bonplandia S. 19; VERD. 1928, de Frullan. III; 1930, de

Frullan. VII (*F. pendula* AUST. 1872, Torrey Bot. Cl.). Diese vielfach verkannte Pflanze ist wahrscheinlich eine endemische Art, ich habe sie zu einer eigener Sektion gestellt. Zu unterscheiden durch die sehr grossen (ca.  $220 \times 400 \mu$ ) keulenförmigen Lobuli (nicht breit zylindrisch!), durch die sehr grossen flach angehefteten Amphigastrien, welche breiter als lang sind. Lobi mit breit abgerundeten umgeschlagenen Rändern. — Fidschi Inseln.

**Frullania (Homotropantha) elegantissima** STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 575 = *Frullania angulosa* MITT.

**Frullania (Homotropantha) Graeffeana** STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 558; VERD. 1930, de Frullan. VII = *F. intermedia* (R. BL. NEES) DUM.

34. **Frullania (Homotropantha) heteromorpha** SCHFFN. 1890, Hepat. der Gazelle-Exp. S. 38 (*F. pallidissima* STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 578; *F. ultima* BEAUV. 1924, Spec. Hepat. VI : 554). Einzige von Ozeanien bekannte Art der *Remotilobae*. — Neu-Guinea; Neu-Kaledonien.

35. **Frullania (Homotropantha) intermedia** (R. BL. NEES) DUM. 1835, Rec. d'Obr. S. 13. Vollständige Synonymik in de Frullan. VII. — Neu-Kaledonien, Aneityum, Salomo Inseln, Samoa, Fidschi Inseln. — Exsicc.: THÉRIOT, Musci et Hepat. Nov. Caled. Exsicc. 97 und 119 (die letzte als *F. deflexa* MITT., det. STEPHANI). — Abbild.: VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : Fig. 286.

36. **Frullania (Homotropantha) nodulosa** (R. BL. NEES) NEES 1845, Syn. Hepat. S. 433. Vollständige Synonymik in de Frullan. VII. In der Normalform oder in der fo. *irreflexa* VERD., nicht in der fo. *dapitana* (STEPH.) VERD. — Neu-Kaledonien, Neue Hebriden, Tahiti. — Abbild.: VERD. 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : Fig. 290, 294—303.

**Frullania (Homotropantha) pallidissima** STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 578; VERD. 1928, de Frullan. III; 1930, de Frullan. VII = *Frullania heteromorpha* SCHFFN.

**Frullania (Homotropantha) papilliloba** STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 575; VERD. 1930, de Frullan. VII = *F. intermedia* (R. BL. NEES) DUM.

**Frullania (Homotropantha) Powelliana** STEPH. 1894, Hedwegia 33 : 151; 1911, Spec. Hepat. IV : 579, VERD. 1928, de Frullan. III; VERD. 1930, de Frullan. VII = var. *Powelliana* (STEPH.) VERD. von *F. utriculata*.

37. **Frullania (Homotropantha) stellatitexta** STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 585. Wahrscheinlich eine Kleinart aus dem Formenkreis von *F. intermedia*, durch fast völlig ganzrandige ♀ Involucralblätter zu unterscheiden. — Fidschi-Inseln.

**Frullania (Homotropantha) subcommutata** STEPH. 1907. Denkschr. Ak. d. Wiss. Wien LXXXI : 298; VERD. 1928, de Frullan. III = *F. angulosa* MITT.

**Frullania (Homotropantha) umbonata** MITT. msc. in STEPH. 1911, Spec. Hepat. IV : 579; VERD. 1928, de Frullan. III; 1930, de Frullan. VII. Eine zweifelhafte Art, welche von STEPHANI l.c. mit *F. Billardieriana* verglichen wird, sie hat aber wenig damit zu tun. — „*Ins. pacificae*“.

38. **Frullania (Homotropantha) utriculata** STEPH. 1894, Hedwegia 33 : 152; 1911, Spec. Hepat. IV : 579; VERD. 1928, de Frullan. III; 1930, de Frullan. VII (*F. Powelliana* STEPH. 1894, Hedwegia 33 : 151; *F. ponapena* STEPH. 1924, Spec. Hepat. VI : 553). Die var. *Powelliana* (STEPH.) VERD. 1930, de Frullan. VII ist vielfach robuster wie der Typus und zeigt sehr grosse Amphigastrien, welche fast so gross wie die Blätter sind und die Lobuli völlig bedecken. Die Lobi der Var. sind immer deutlich zugespitzt. — Neu-Guinea, Neu-Kaledonien, Neue Hebriden. — Die Var. ist bekannt von den Karolinen, Neu-Guinea und Samoa. — Abbild.: VERD. 1928, de Frullan. III, Revue Bryol. N. S. I : Fig. 5; 1930, de Frullan. VII, Ann. Bryol. Suppl. I : Fig. 269—270.