©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Beitrag zur Desmidiaceenflora des Ost-Allgäus

1. Pfronten-Ried

(3. Teil)

Von **Kurt Förster**

Standorte

Zu den im 1. und 2. Teil aufgezählten Standorten kommt ein weiterer hinzu:

Moor II (Kreuzegger Moos):

23. Flache, fast ausgetrocknete *Calluna-Carex*-Schlenke mit feuchtem Bodenlag aus Blättern und *Carex*-Stengeln. Benthos entnommen, pH = 6,2.
Am Schlenkenboden *Utricularia minor*. Am Rande der Schlenke Rote *Sphagnum*-Gesellschaften, *Calluna vulgaris*, *Carex* sp., *Trichophorum caespitosum*, *Vaccinium oxycoccus*.

Bei dem für jeden Standort vermerkten pH-Wert handelt es sich um den Jahresdurchschnittswert. Die monatlichen Schwankungen waren stets sehr gering und überstiegen sehr selten ±0,2.

Im folgenden taxonomischen Teil dieser Arbeit werden die Arten, Varietäten und Formen innerhalb der Gattung in alphabetischer Reihenfolge beschrieben.

Die Maße sind in Tausendsteln mm (μ) angegeben, und für das quantitative Auftreten der Taxa liegt nachstehender Schlüssel zugrunde: 1. sehr selten, 2. selten, 3. nicht selten, 4. häufig, 5. zahlreich und 6. dominierend.

Micrasterias Agardh (1827)

M. apiculata (Ehrenberg) Meneghini (1840)

West & West (1905), Mon. 2, p. 97, t. 47, f. 1

Membranen farblos und zwischen den Membranstacheln fein geport.

Long. cell. 226 lat. 179—195 lat. isthm. 34 lat. lob. pol. 77—87... **Tab. 7, fig. 4**

Habit. 3: selten

M. brachyptera Lundell (1871)

Krieger (1939), p. 83, t. 125, f. 3—6
Syn.: *M. apiculata* (Ehrenberg) Meneghini v. *brachyptera* (Lundell) West & West (1905), Mon. 2, p. 101, t. 47, f. 6

Die Ausbildung der Endläppchen in den Seitenlappen ist häufig sehr variabel, in der Gliederung jedoch typisch. Membranen farblos und grob geport.

Long. cell. 188—201 lat. 136—148 crass. 56—62 lat. isthm. 32—34 lat. lob. pol. 55—62... **Tab. 7, fig. 5; tab. 8, fig. 6**

Habit. 3: häufig.

---

1. Teil in „Ber. d. Bayer. Botan. Gesellsch.", Bd. XXXVII, München 1964: 41—52
2. Teil, Bd. XXXIX, München 1966: 47—55

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

M. crux-melitensis (EHRENBERG) HASSALL (1845)

WEST & WEST (1905), Mon. 2, p. 116, t. 53, f. 1, 2; KOSSINSKAJA (1960), p. 451, t. 68, f. 1—8

Der Habitus der Zellen variiert in allen Aufsammlungen. Die typische Form enthalten nur die Standorte 5 und 20. Es sind Ähnlichkeiten vorhanden mit der var. *janeira* (RACIBORSKI) GRÖNBLAD in Habit. 1 und 7 sowie mit der *M. ambadiensis* f. *latiloba* (GRÖNBLAD & SCOTT) THOMASSON (1960) in Habit. 1 und 3. Membranen farblos und fein geport.

Long. cell. 102—120 lat. 86—108 lat. isthm. 17—22 lat. lob. pol. 37—47... **Tab. 5, fig. 8—11**

Habit. 1, 3, 7: nicht selten; 5: häufig; 20: zahlreich.

M. crux-melitensis (EHRENBERG) HASS., morpha *Dickii*

Sie unterscheidet sich von den typischen Zellen durch die längere, schlankere Gestalt. Die Polarlappen ragen deutlich, meist sehr weit, über die Seitenlappen hinaus. DICK (1926), p. 447, t. 19, f. 3, beschrieb solche Formen aus dem Allgäu (Gemeinde Wald, Kreis Marktoberdorf). Die gleichen Zellen meldete der Autor ebenfalls aus dem Allgäu (FÖRSTER (1966) t. 3, f. 5) aus dem Wasenmoos bei Pfronten. Membranen farblos und fein geport.

Long. cell. 117—126 lat. 96—102 lat. isthm. 16,5—17,5 lat. lob. pol. 33—43... **Tab. 5, fig. 11**

Habit. 5, 20: häufig.

M. crux-melitensis (EHRENBERG) HASS., morpha ad var. *rabenhorstii* (KIRCHNER) KRIEGER

Einige der Zellen aus den Standorten 1 und 3 enthalten Janus-Formen, deren eine Zellhälfte verändert ist und sich mit der var. *rabenhorstii* (KIRCHN.) KRIEG. deckt. Die gleichen Mischformen wurden auch von BOURRELLY (1953), p. 15, t. 4, f. 61, beschrieben. Zellen mit gleichen Zellhälften waren nicht vorhanden. Membranen farblos und fein geport.

Long. cell. 109—111 lat. 96—106 lat. isthm. 18,5—20,5 lat. lob. pol. 33—46 ... **Tab. 8, fig. 5**

Habit. 1: selten; 3: sehr selten.

M. decemdentata (NÄGELI) ARCHER (1861)

KRIEGER (1939), p. 34, t. 104, f. 9—11

Einige Zellen besitzen breitere Polarlappen. Membranen farblos und dicht punktiert.

Long. cell. 55 lat. 53—57 lat. isthm. 12 lat. lob. pol. 40—47... **Tab. 5, fig. 2**

Habit. 20: sehr selten.

M. denticulata BREBISSON var. *angulosa* (HANTZSCH) WEST & WEST (1905)

WEST & WEST (1905), Mon. 2, p. 107, t. 50, f. 3, 4

Polarlappen häufig etwas über die Seitenlappen hinausragend. Membranen farblos bis gelblich und grob geport.

Long. cell. 267—272 lat. 204—216 lat. isthm. 34—36 lat. lob. pol. 59—68... **Tab. 6, fig. 4**

Habit. 9: häufig.

Habit. 1 enthält kleinere Zellen:

Long. cell. 219 lat. 173—182 lat. isthm. 34 lat. lob. pol. 43—56

Habit. 1: selten.

M. fimbriata RALFS f. *spinosa* (BISSETT) CROASDALE (1956)

CROASDALE (1956), p. 8, t. 2, f. 5
Syn.: *M. apiculata* (EHRENB.) MENEGH. v. *fimbriata* (RALFS) NORDSTEDT f. *spinosa* BISSETT bei WEST & WEST (1905), Mon. 2, p. 100, t. 47, f. 5; *M. fimbriata* RALFS var. *spinosa* BISSETT bei KRIEGER (1939), p. 83, t. 124, f. 3, 4

Membranen farblos und fein geport.

Long. cell. 210—237 lat. 183—217 lat. isthm. 33—37 lat. lob. pol. 48—59... **Tab. 7, fig. 3**

Habit. 3, 20: nicht selten.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

M. fimbriata RALFS f. *spinosa* (BISS.) CROASD., morpha

Habit. 20 enthält neben der typischen Form einige pseudocirculare Zellen, deren Basalläppchen nicht verlängert ausgebildet sind. Auch die Polarlappen sind kürzer und fügen sich in die Kreisform der Zelle ein. Membranen farblos und sehr grob geport(!).

Long. cell. 192—220 lat. 156—183 lat. isthm. 33—34 lat. lob. pol. 40—52... **Tab. 7, fig. 2**

Habit. 20: nicht selten.

M. papillifera BREBISSON (1848)

WEST & WEST (1905), Mon. 2, p. 91, t. 44, f. 1, 2

Membranen farblos und fein geport.

Long. cell. 117—133 lat. 105—115 lat. isthm. 18—20 lat. lob. pol. 35—42... **Tab. 7, fig. 1**

Habit. 9: häufig.

M. pinnatifida (KÜTZING) RALFS (1848)

RALFS (1848), p. 77, t. 10, f. 3a (non 3b)

Die Zellen sind kräftiger und besitzen einen breiteren Polarlappenhals als jene bei WEST & WEST (1905), Mon. 2, t. 41, f. 7—11. Gute Übereinstimmung mit RALFS (1848) und KOSSINSKAJA (1960), p. 437, t. 36, f. 6, 7, 9. Einige Formen stehen zwischen dem Typus und der var. *pseudoscitans* GRÖNBLAD. Membranen farblos und fein bis grob geport.

Long. cell. 65—76 lat. 64—74 lat. isthm. 12—15 lat. lob. pol. 40—52... **Tab. 5, fig. 1**

Habit. 3: nicht selten; 9: selten; 20: sehr zahlreich.

M. pinnatifida (KÜTZ.) RALFS, morphae

Neben den typischen Formen treten häufig Janus-Formen auf, deren eine Zellhälfte wesentlich vom Typus abweicht:

1. Im Moorteil I fand ich ein Exemplar, dessen eine Halbzelle Seiten- und Polarlappen besitzt, deren Enden in nur einen Dorn auslaufen, wodurch sie Ähnlichkeit mit *M. arcuata* BAILEY var. *subpinnatifida* WEST & WEST erhalten.

   Long. cell. 76 lat. (typ.) 74 lat. (morpha) 73 lat. isthm. 12,5 lat. lob. pol. (typ.) 50 (morph.) 42... **Tab. 8, fig. 2**

   Habit. 3: nur ein Exemplar.

2. In den Moorteilen I und II befinden sich Zellen mit Zellhälften, deren Seitenlappen geteilt zweilappig sind und der *M. incisa* (BREB.) KÜTZING gleichen. Ähnliche Formen sind in der Literatur bereits beschrieben worden:
   M. incisa (BREB.) KÜTZ. bei DICK (1919), p. 215, t. 15, f. 6
   M. incisa, forma KAISER (1924), p. 377, f. 44
   M. pinnatifida (KÜTZ.) RALFS, forma PRESCOTT & SCOTT (1952), p. 246, t. 7, f. 8
   M. pinnatifida, formae ad var. *inflata* WOLLE bei GRÖNBLAD (1944), p. 56, t. 1, f. 5, 8
   M. pinnatifida var. *inflata* WOLLE, forma GRÖNBLAD (1956), p. 26, t. 5, f. 40

   Membranen wie bei der typischen Form.

   Long. cell. 65—66 lat. 64—68 lat. (morph.) 59—61 lat. isthm. 12—14 lat. lob. pol. 38—43 ...**Tab. 8, fig. 1**

   Habit. 3, 20: nicht selten.

3. Moorteil I enthält Zellen, deren eine Zellhälfte von der typischen Form dadurch abweicht, daß ihre Seitenlappen oberhalb des Dornenpaares einen zusätzlichen Dorn besitzen. KRIEGER (1939) beschreibt diese dreidornigen Formen als *M. pinnatifida* var. *tridentata*. Weitere in der Literatur beschriebene Synonyme:

   M. pinnatifida (KÜTZ.) RALFS, forma WEST & WEST (1905), Mon. 2, t. 41, f. 12
   M. pinnatifida, formae ad var. *inflata* WOLLE bei GRÖNBLAD (1944), p. 56, t. 1, f. 6, 7
   M. pinnatifida var. *divisa* WEST & WEST, forma IRENEE-MARIE (1949), p. 25, t. 1, f. 7

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Membranen wie bei der typischen Form.

Long. cell. 66—68 lat. 68—74 lat. isthm. 14—15 lat. lob. pol. 43—52... **Tab. 8, fig. 3**

Habit. 3: nicht selten.

M. radiata HASSALL var. *pseudocrux* GRÖNBLAD (1920)

GRÖNBLAD (1920), p. 37, t. 6, f. 12—14

Die Aufsammlung enthält neben der Varietät Zellen, deren eine Zellhälfte die gleiche Gliederung und grazile Gestalt der Seitenlappen 2. Ordnung aufweist, wie sie für die Art typisch ist. Die Lappenansätze sind jedoch breiter, besonders der des Polarlappens. Eine ähnliche Zellhälfte bildet IRENEE-MARIE (1949), t. 1, f. 4, als „*M. crux-melitensis* (EHRENB.) HASS., Anom." ab. Membranen farblos und grob geport. Größenmäßig stimmen diese Zellen mit den Dimensionen bei KOSSINSKAJA (1960), p. 458, t. 71, f. 1—3, überein.

Long. cell. 124—128 lat. 109—114 lat. isthm. 24—26 lat. lob. pol. 57—64... **Tab. 6, fig. 1**

Habit. 3: selten.

M. rotata (GREVILLE) RALFS (1848)

WEST & WEST (1905), Mon. 2, p. 102, t. 48, f. 1

Sämtliche Zellen nähern sich mehr oder weniger stark der Kreisform. Membranen farblos und grob geport.

Long. cell. 257 lat. 237 lat. isthm. 37 lat. lob. pol. 59... **Tab. 6, fig. 2**

Habit. 4: nicht selten.

M. rotata (GREV.) RALFS, morpha *spinosa*

Ähnliche Zellen wie jene aus Habit. 4 mit pseudocircularer Gestalt. Sie unterscheiden sich von ihnen jedoch darin, daß die Endläppchen aller Seiten- und Polarlappen mit deutlich aufgesetzten Dornen versehen sind. Die Gliederung der Lappen ist typisch für die Art. Leider wurde nur ein einziges Exemplar gefunden. Ähnliche Zellen sind in der Literatur scheinbar noch nicht beschrieben worden. Membranen farblos und fein punktiert.

Long. cell. 257 lat. 238 lat. isthm. 40 lat. lob. pol. 53—59... **Tab. 6, fig. 3**

Habit. 23: nur ein Exemplar.

M. thomasiana ARCHER var. *notata* (NORDSTEDT) GRÖNBLAD (1920)

KRIEGER (1939), p. 111, t. 140, f. 1—3
Syn.: *M. denticulata* BRÉB. var. *notata* NORDSTEDT (1887) bei WEST & WEST (1905), Mon. 2, p. 108, t. 50, f. 6

Membranen farblos und meist grob, seltener fein geport.

Long. cell. 170—204 lat. 154—176 crass. ad 43 lat. isthm. 26—30 lat. lob. pol. 37—46... **Tab.6, fig.5,6**

Habit. 1: zahlreich

M. truncata (CORDA) BREBISSON (1848)

WEST & WEST (1905), Mon. 2, p. 81, t. 42, f. 1, 2

Einige Formen zeigen Ähnlichkeit mit der f. *semiradiata* (NÄGELI) KOSSINSKAJA (1960), p. 445, t. 66, f. 12. Membranen farblos und grob geport.

Long. cell. 98—102 lat. 96—99 lat. isthm. 21—28 lat. lob. pol. 72—74... **Tab. 5, fig. 3**

Habit. 14: nicht selten; 20: zahlreich.

M. truncata (CORDA) BREB., morpha

Neben den zahlreich vorkommenden typischen Zellen enthält Habit. 20 außerdem noch Janusformen mit verschieden degenerierten Zellhälften. Die meisten haben Ähnlichkeit mit der var. *crenata* (BREB.) REINSCH.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Long. cell. 98 lat. 86—93 lat. isthm. 24 lat. lob. pol. 63—70... **Tab. 8, fig. 7**

Habit. 20: häufig.

M. truncata (CORDA) BREB., morpha ad *M. adscendens* NORDSTEDT

Es handelt sich bei diesen Formen um degenerierte Zellen des Typus oder der var. *neodamensis* (BRAUN) DICK. Es wurden keine Zellen mit gleichen Zellhälften gefunden. Eine Halbzelle ist stets stark anomal. Die andere Zellhälfte ist auf beiden Seiten zweilappig. Jeder Lappen ist gabelig gezähnt. Alle Zellen besitzen einen winkelig offenen Sinus und haben Ähnlichkeit mit *M. adscendens* NORDST., mit der sie auch größenmäßig übereinstimmen. Membranen farblos und grob geport.

Long. cell. 90—93 lat. 83—89 lat. isthm. 18,5 lat. lob. pol. 59—65... **Tab. 8, fig. 11, 12**

Habit. 14: nicht selten.

M. truncata (CORDA) BREB. var. *neodamensis* (BRAUN) DICK (1926), morpha

DICK (1926), p. 448, t. 20, f. 8

DICK bildet eine Janus-Form ab, bei welcher die untere Zellhälfte den von mir im Moor III gefundenen Zellen entspricht. Die hier dominierend auftretenden Zellen haben gleiche Zellhälften, deren Basallappen dreizähnig sind. Bei nur wenigen sind auch die oberen Seitenlappen mit drei Zähnchen versehen. Membranen farblos und grob geport.

Long. cell. 93—103 lat. 90—100 crass. 38—41 lat. isthm. 18,5—22
lat. lob. pol. 68—77... **Tab. 5, fig. 5,6**

Habit. 14: dominierend; 19: selten **(Tab. 8, fig. 8)**

In Habit. 14 kommen neben den oben beschriebenen dominierenden Formen auch Janus-Formen mit verschieden degenerierten Zellhälften vor:

Long. cell. 89—94 lat. 74—94 lat. isthm. 18, 5—20 lat. lob. pol. 55—62... **Tab. 8, fig. 9, 10**

M. truncata (CORDA) BREB. var. *tridentata* KRIEGER (1939)

Syn.: *M. truncata* (CORDA) BRÉB. bei PRESCOTT & SCOTT (1943) p. 79, t. 2, f. 7; *M. truncata* var. *tridentata* KRIEG., forma PRESCOTT & SCOTT (1943), p. 81, t. 1, f. 2

Die Zellen besitzen an den Enden ihrer Polarlappen nur ein Zähnchen wie bei PRESCOTT & SCOTT (1943). Membranen farblos und grob geport.

Long. cell. 117—120 lat. 106—108 lat. isthm. 20, 5—21 lat. lob. pol. 77—80... **Tab. 5, fig. 7**

Habit. 9: selten.

Cfr. auch *M. truncata* var. *quadrata* BULNHEIM bei KRIEGER (1939), p. 31, t. 104, f. 1, 2, und bei PRESCOTT & SCOTT (1943), p. 81, t. 1, f. 1.

M. truncata (CORDA) BBEB. f. *semiradiata* (NÄGELI) KOSSINSKAJA (1960)

Syn.: *M. truncata* var. *semiradiata* (NÄG.) CLEVE (1864) bei DICK (1926), p. 448, t. 20, f. 9

Membranen farblos und grob geport.

Long. cell. 98—103 lat. 96—111 lat. isthm. 25—28 lat. lob. pol. 71—78... **Tab. 5, fig. 4**

Habit. 1: häufig; 7: nicht selten.

M. truncata (CORDA) BREB. f. *semiradiata* (NÄG.) KOSS., morpha

In Habit. 7 befand sich eine Janus-Form, bei welcher eine Zellhälfte degeneriert ist, d. h. die oberen Seitenlappen sind einlappig mit zwei Papillen. Eine ähnliche Form beschreibt DICK (1926), p. 448, t. 20, f. 10. Membranen farblos und fein geport.

Long. cell. 103 lat. 103—111 lat. isthm. 25 lat. lob. pol. 71—79... **Tab. 8, fig. 4**

Habit. 7: nur ein Exemplar.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Tafel 5

1. *Micrasterias pinnatifida* (KÜTZING) RALFS
2. *M. decemdentata* (NÄGELI) ARCHER
3. *M. truncata* (CORDA) BRÉBISSON
4. *M. truncata* f. *semiradiata* (NÄGELI) KOSSINSKAJA

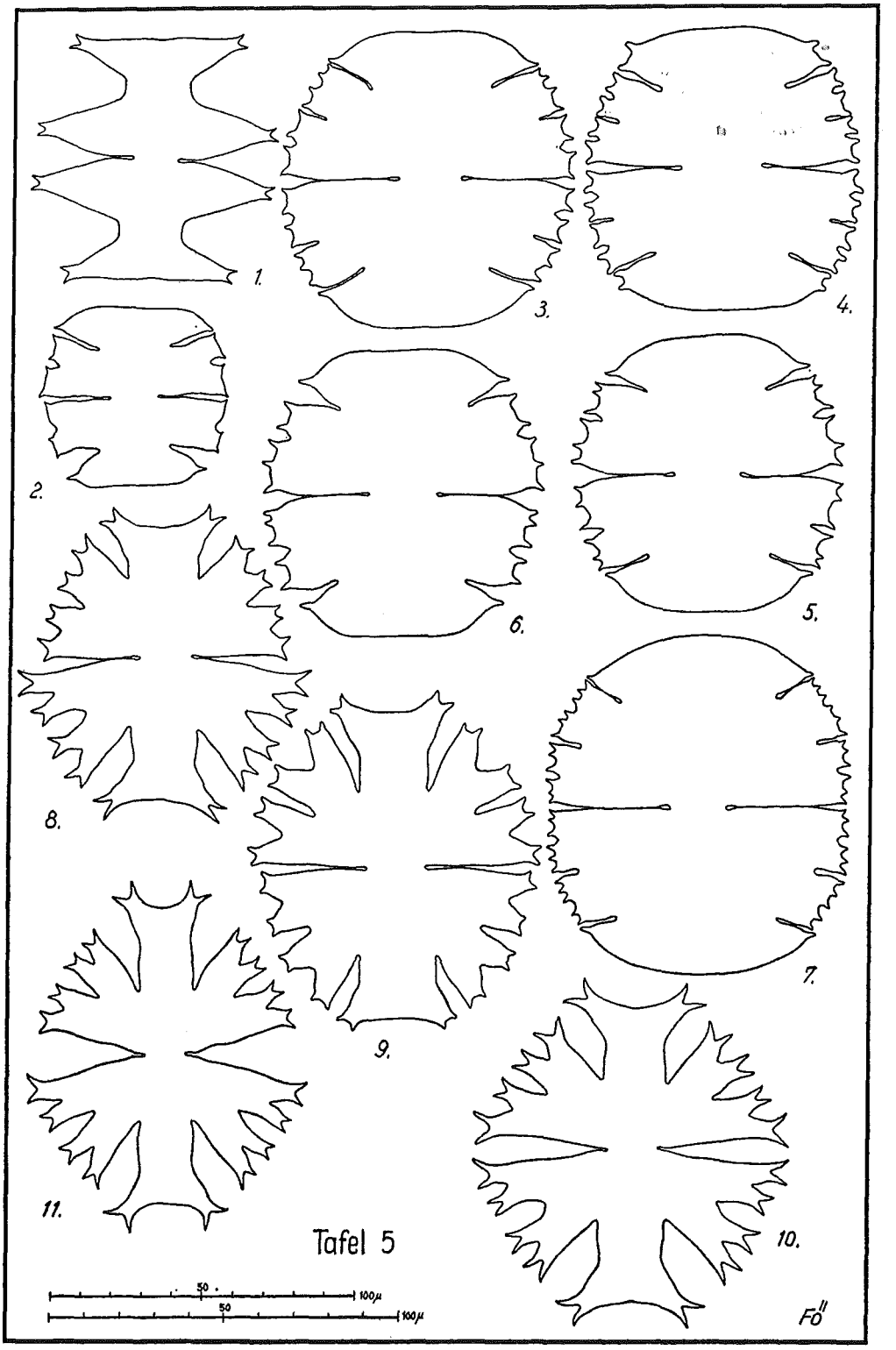
5—6. *M. truncata* var. *neodamensis* (BRAUN) DICK, morpha

7. *M. truncata* var. *tridentata* KRIEGER

8—10. *M. crux-melitensis* (EHRENBERG) HASSALL

11. *M. crux-melitensis*, morpha Dickii

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

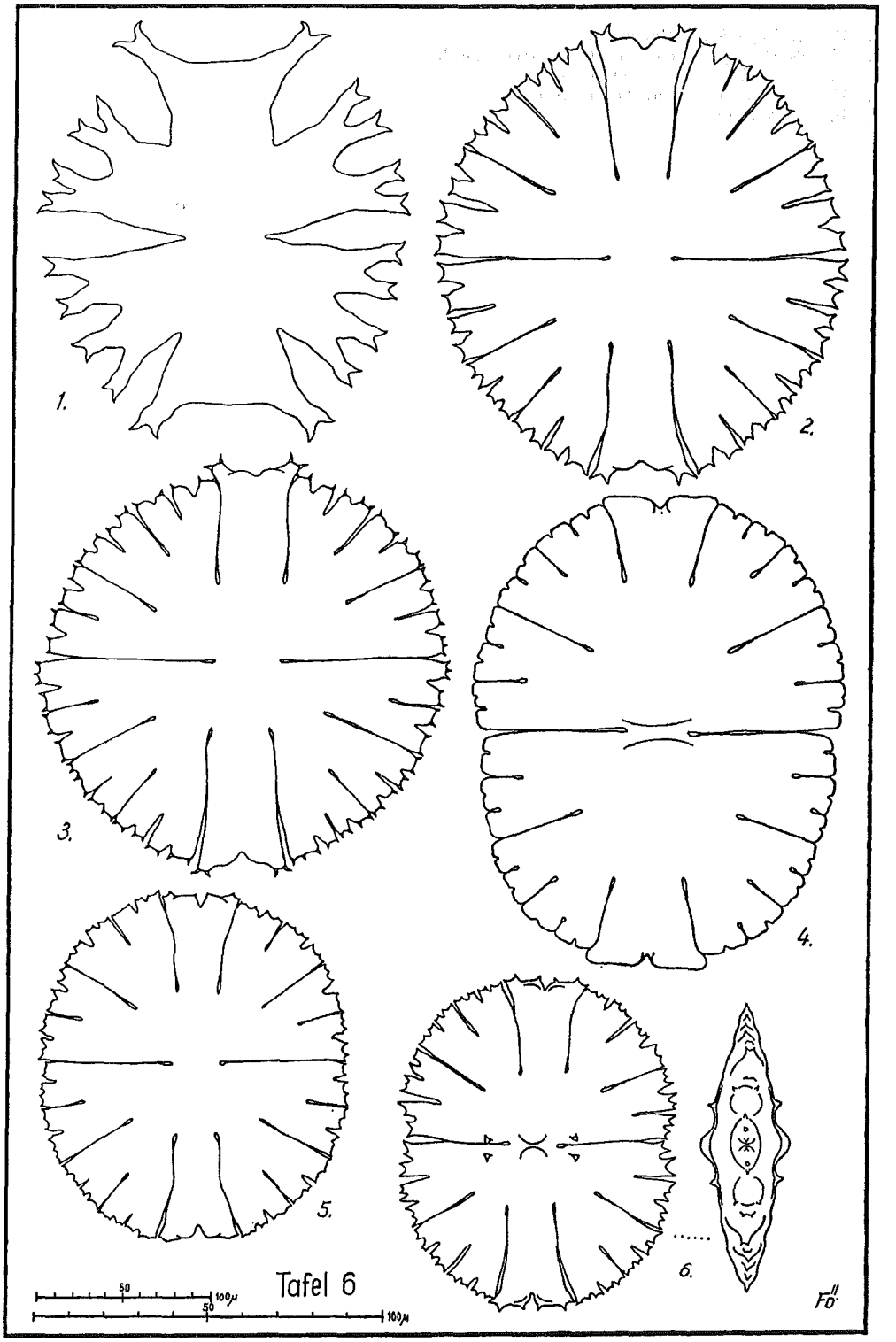


©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Tafel 6

1. *Mitrasterias radiata* var. *pseudocrux* GRÖNBLAD
2. *M. rotata* (GREVILLE) RALFS
3. *M. rotata*, morpha spinosa
4. *M. denticulata* var. *angulosa* (HANTZSCH) WEST & WEST
5—6. *M. thomasiana* var. *notata* (NORDSTEDT) GRÖNBLAD

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

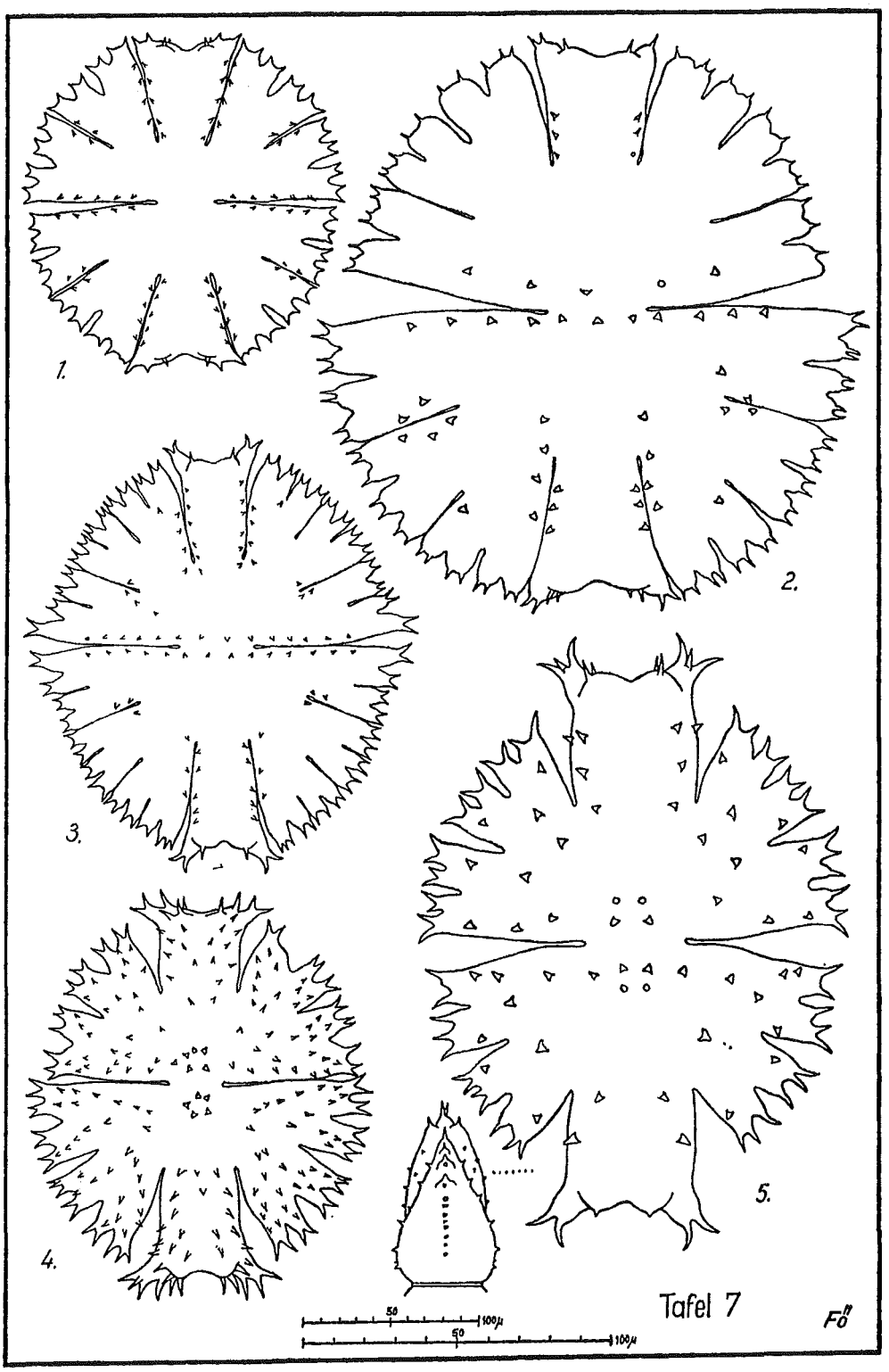


©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Tafel 7

1. *Micrasterias papillifera* Brébisson
2. *M. fimbriata* f. *spinosa* (Bissett) Croasdale, morpha
3. *M. fimbriata* f. *spinosa* (Biss.) Croasd.
4. *M. apiculata* (Ehrenberg) Meneghini
5. *M. brachyptera* Lundell

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

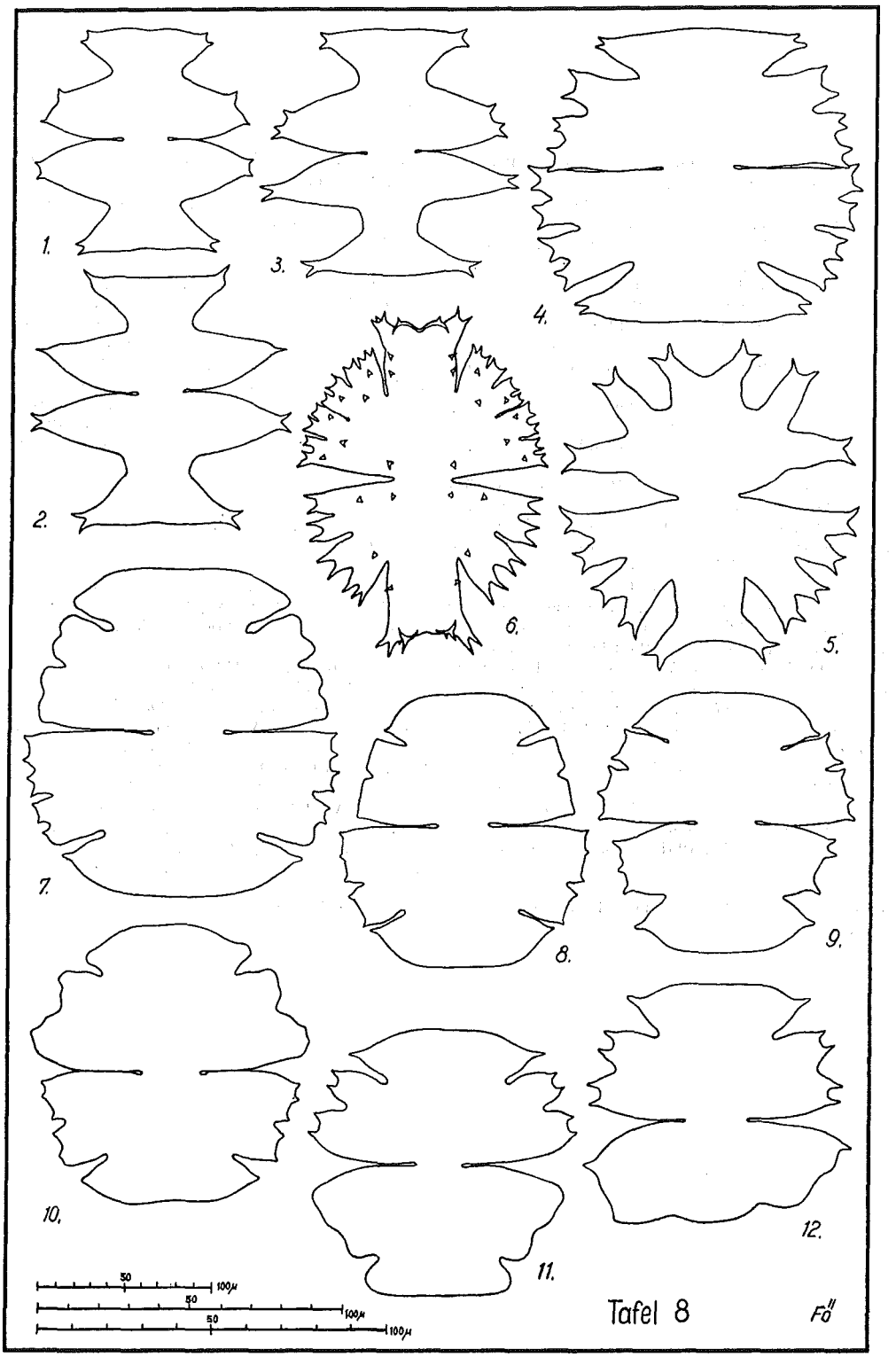


©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Tafel 8

1—3. *Micrasterias pinnatifida* (KÜTZING) RALFS, morphae
4. *M. truncata* f. *semiradiata* (NÄGELI) KOSSINSKAJA, morpha
5. *M. crux-melitensis* (EHRENBERG) HASS., morpha ad var. *rabenhorstii* (KIRCHNER) KRIEGER
6. *M. brachyptera* LUNDELL
7. *M. truncata* (CORDA) BRÉBISSON, morpha
8—10. *M. truncata* var. *neodamensis* (BRAUN) DICK, morphae
11—12. *M. truncata* (CORDA) BRÉB., morpha ad *M. adscendens* NORDST.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at



©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Literatur

BORGE, O. 1918: Die von Dr. A. Löfgren in Sao Paulo gesammelten Süßwasseralgen — *Ark. f. Bot.* 15 (13): *1—108.*— BOURRELLY, P. 1953: Notules algologiques 3 à 9. — *Cat. Coll. Vivant.*, IV. *L'Algol.* 4: *1—30.* — BOURRELLY, P. & LEBOINE R. 1946: Notes sur quelques algues d'eau douce de Madagascar (Mission H. HUMBERT 1937). *Biol. Jaarb., Dodanaea* 13: *75—111.* — CROASDALE, H. 1955: Freshwater algae of Alaska. 1. Some Desmids from the interior — *Farlowia* 4 (4): *513—565.* — CROASDALE, H. 1956: Freshwater algae of Alaska. 1. Some Desmids from the interior. Part 2: *Actinotaenium, Micrasterias* and *Cosmarium* — *Transact. Amer. Micr. Soc.* 75 (1): *1—70.* — CROASDALE, H. & GRÖNBLAD R. 1964: Desmids of Labrador. 1. Desmids of the southaestern coastal area. *Transact. Amer. Micr. Soc.* 83 (2): *142—212.* — DICK, J. 1919: Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceenflora von Süd-Bayern, I. *Kryptog. Forsch.* 1919 (4): *230—262.* — DICK, J. 1926: Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceenflora von Süd-Bayern. III. Oberschwaben (Bayerisches Allgäu). — *Kryptog. Forsch.* 1926 (7): *444—454.* — FÖRSTER, K. 1964: Beitrag zur Desmidiaceenflora des Ostallgäus, 1. Pfronten-Ried (1) — *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 37: *41—52.* — FÖRSTER, K. 1965: Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceenflora von Nepal — *Ergebn. Forsch.-Untern. Nepal Himalaya* 2: *25—58.* — FÖRSTER, K. 1966: Beitrag zur Desmidiaceenflora des Ost-Allgäus, 2. Das Wasenmoos bei Pfronten. *Ber. Naturf. Ges. Augsburg*, 18. — GRÖNBLAD, R. 1920: Finnländische Desmidiaceen aus Keuru *Acta Soc. Fauna et Flora Fenn.* 47 (4): *1—98.* — GRÖNBLAD, R. 1943: Beitrag zur Kenntnis der Süßwasseralgen Gotlands und Ölands. *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.* 9 (2): *1—18.* — GRÖNBLAD, R. 1945: A further report of freshwater-algae recorded from the neighbourhood of the zoological station at Tvärminne. *Mem. Soc. Fauna et Flora Fenn.* 1944—45, 21: *48—58.* — GRÖNBLAD, R. 1956: Desmids from the United States, collected in 1947—1949 by Dr. Hannah Croasdale and Dr. Edwin T. Moul. *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.* 15 (12): *1—38.* — HIRANO, M. 1965—60: Flora Desmidiarum Japonicarum — *Contrib. Biol. Labor. Kyoto Univ.*, 1—11: *1—474.* — IRÉNÉE-MARIE 1949: Contribution a la connaissance des Desmidiées de la region des Trois-Rivières — *Le Natur. Canadien* 76 (1—2): *16—42.* — KAISER, P. 1919: Desmidiaceen des Berchtesgadener Landes I — *Kryptog. Forsch.* 1919 (4): *216—230.* — KAISER, P. 1924: Desmidiaceen des Berchtesgadener Landes II — *Kryptog. Forsch.* 1924 (6): *369—385.* — KOSSINSKAJA, E. K. 1960: Flora plantarum cryptogamarum URSS. V. Conjugatae (II): Desmidiales — *Acad. Sc. URSS, Instit. Bot.*, 5 (1): *1—706.* — KRIEGER, W. 1932: Die Desmidiaceen der deutschen limnologischen Sunda-Expedition — *Arch. f. Hydrobiol., Suppl.* 11: *129—221.* — KRIEGER, W. 1937: Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der außereuropäischen Arten, I. Teil — *in* Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora, 13, 1: *1—712.* — KRIEGER, W. 1939: Die Desmidiaceen Europas.... II. Teil, *ibid.* — NORDSTEDT, O. 1888: Freshwater algae, collected by Dr. S. Berggren in New Zealand and Australia — *Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl.*, 22 (8): *1—98.* — PRESCOTT, G. W. & SCOTT A. M. 1942: The Desmid genus *Micrasterias AG.* in southeastern United States — *Pap. Michig. Acad. Sc. Arts and Lett.* 28: *67—82.* — PRESCOTT, G.W. & SCOTT A.M. 1952: The algal flora of southeastern United States, V. Additions to our knowledge of the Desmid genus *Micrasterias* 2. — *Transact. Amer. Micr. Soc.* 71 (3): *229—252.* — RALFS, J. 1848: The British Desmidiceae. London 1848: *1—226.* — RUZICKA, J. 1955: Interessante Desmidiaceen vom oberen Oravagebiet — *Biologia* 10 (5): *590—604.* — RUZICKA, J. 1959: Prehled rodu *Tetmemorus* RALFS — *Preslia* 31: *101—113.* — SCHMIDLE, W. 1898: Über einige von Knut Bohlin in Pite Lappmark und Vesterbotten gesammelte Süßwasseralgen — *Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl.*, 24 (8): *1—71.* — SCOTT, A. M. & PRESCOTT G. W. 1961: Indonesian Desmids — *Hydrobiologia* 17 (1—2): *1—132.* — TAYLOR, R. 1935: The freshwater algae of Newfoundland, part II. — *Pap. Michig. Acad. Sc. Arts and Lett* 20: *185—230.* — THOMASSON, K. 1960: Notes on the Plankton of Lake Bangweulu, part 2. — *Nov. acta Reg. Soc. Sc. Upsal.* IV, 17 (12): *1—43.* — WEST W. & WEST G. S. 1904—1905: Desmidiaceae: A monograph of the British Desmidiaceae — *The Ray Soc.*, London Vol. I, II.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Förster Kurt

Artikel/Article: Beitrag zur Desmidiaceenflora des Ost-Allgäus 17-30