

## Beitrag zur Desmidiaceenflora des Ost-Allgäus

### 1. Pfronten-Ried

#### (2. Teil)\*

von K. Förster, Pfronten

#### Standorte

Die mit einem Kreuz (+) bezeichneten Standorte wurden zwei Jahre hindurch monatlichen Untersuchungen unterzogen. Alle hier aufgeführten Biotope sind starker Besonnung ausgesetzt. Zu den im 1. Teil aufgezählten Standorten kommen drei weitere hinzu:

#### Moor I (Berger Moos):

20. (+) Sumpfstreifen mit kleinen, 5—10 cm tiefen Wasserstellen. *Sphagnum* und *Scorpidium* ausgedrückt. pH = 6,25. *Sphagnum* sp., *Scorpidium scorpioides*, *Carex flava*, *C. limosa*, *C. panicea*, *Trichophorum alpinum*, *Equisetum palustre*, *E. heliocharis*, *Menyanthes trifoliata*, *Utricularia vulgaris*, *Drosera anglica*.  
In unmittelbarer Umgebung außerdem: *Carex rostrata*, *Rhynchospora alba*, *Parnassia palustris*.

#### Moor II (Kreuzegger Moos):

21. (+) *Calluna*-Schlenke, ca. 1 × 1,5 m, 10—20 cm tief. Oberflächenschlamm abgeschöpft und *Sphagnum* ausgedrückt. pH = 5,8.  
*Sphagnum* sp., *Carex davalliana*, *Trichophorum caespitosum*, *Utricularia minor*, *U. vulgaris*,  
Am Rand der Schlenke außerdem: Rote *Sphagnum*-Gemeinschaften, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum latifolium*,  
*Drosera rotundifolia*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium oxycoccus*, *V. uliginosum*.
22. (+) Kleine längliche *Calluna*-Schlenke, ca. 10 cm tiefes klares Wasser. *Sphagnum* ausgedrückt und *Carex*-Stengel abgestreift. pH = 6,0.  
*Sphagnum* sp., rote *Sphagnum*-Gemeinschaften, *Carex davalliana*, *Trichophorum caespitosum*.  
Am Rand der Schlenke außerdem: *Trichophorum alpinum*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium oxycoccus*, *V. uliginosum*.

Bei dem für jeden Standort vermerkten pH-Wert handelt es sich um den Jahresdurchschnittswert. Die monatlichen Schwankungen waren sehr gering ( $\pm 0,2$ ).

Die Taxa der in diesem Teil beschriebenen Desmidiaceen verteilen sich zahlenmäßig wie folgt auf die in allen drei Moorteilen auftretenden Gattungen:

#### Tribus *Cosmarieae*:

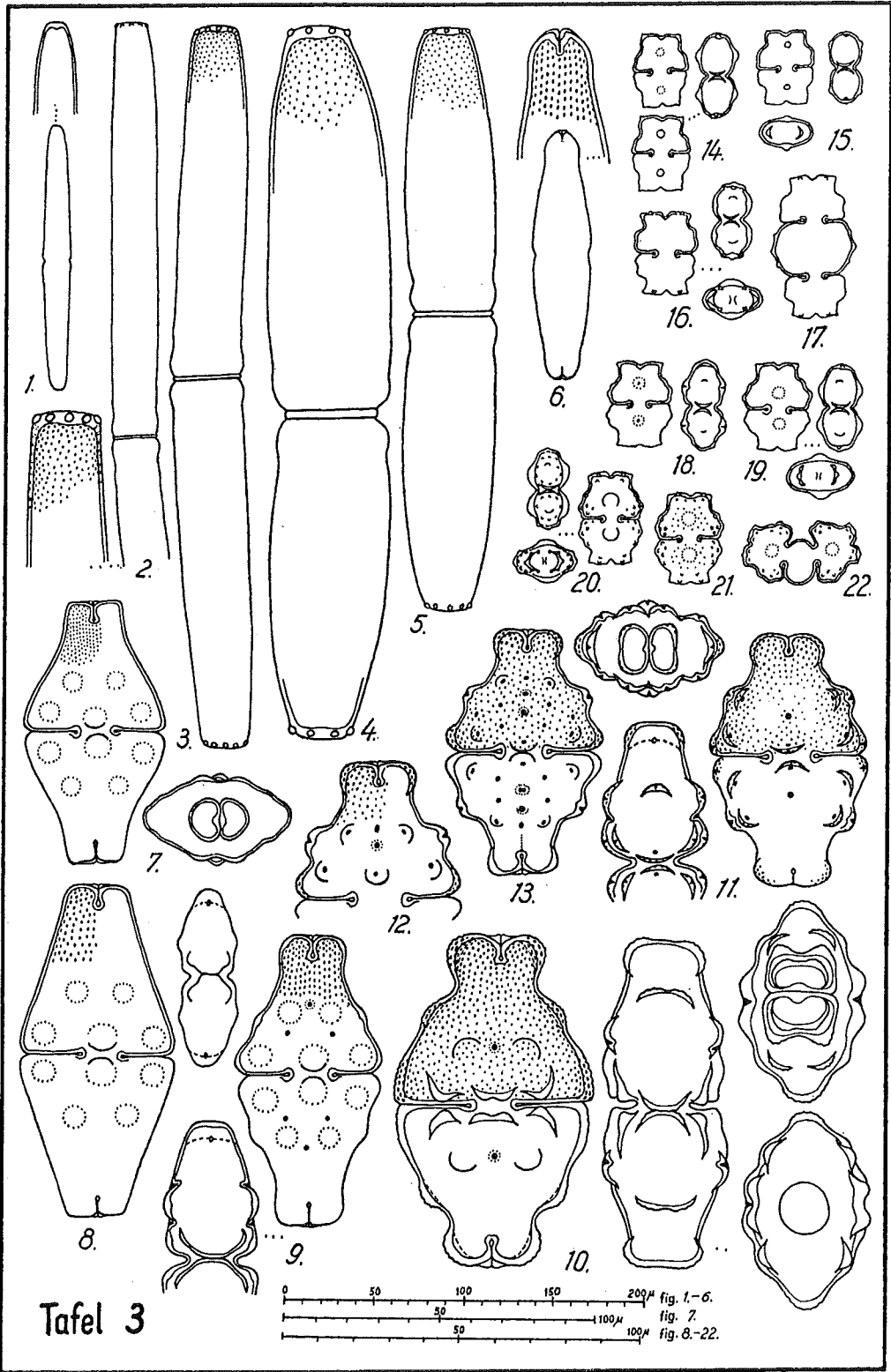
<i>Pleurotaenium</i> .....	8
<i>Tetmemorus</i> .....	5
<i>Euastrum</i> .....	20

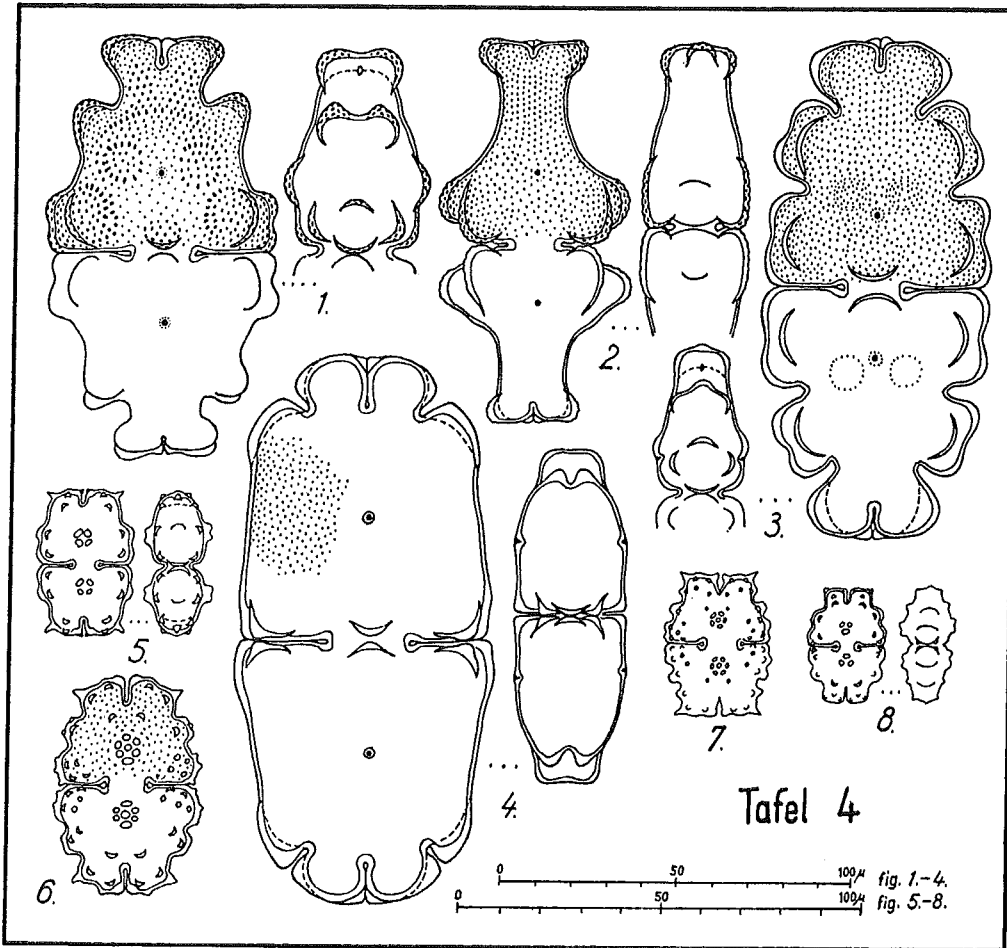
Für die Gattung *Euastrum* wird eine neue Varietät beschrieben: *E. binale* var. *verruculiferum*, var. nov. Sie entstammt dem Standort 2 des Berger Moooses (Moor I) und konnte hier laufend beobachtet werden.

Im folgenden taxonomischen Teil dieser Arbeit sind die Gattungen nach der bisher üblichen Reihenfolge aufgeführt. Innerhalb der Gattungen werden die Arten, Varietäten und Formen in alphabetischer Reihenfolge beschrieben.

Die Maße sind in Tausendsteln mm ( $\mu$ ) 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.

\*) 1. Teil in „Ber. d. Bayer. Botan. Gesellsch.“, Bd. XXXVII, München 1964: 41—52





Tafel 3:

1. *Pleurotaenium minutum* var. *alpinum* (RACIBORSKI) GUTWINSKI — 2. *Pl. ehrenbergii* (BREBISSE) DE BARY — 3. *Pl. ehrenbergii* (BREBISSE) DE BARY — 4. *Pl. truncatum* (BREBISSE) NÄGELI — 5. *Pl. truncatum* (BREBISSE) NÄGELI 6. *Tetmemorus brebissonii* var. *attenuatus* NORDSTEDT — 7. *Euastrum ansatum* (EHRENBERG) RALFS, forma — 8. *E. ansatum* var. *rhomboidale* DUCELLIER — 9. *E. ansatum* var. *triporum* KRIEGER — 10. *E. ampullaceum* RALFS — 11. *E. sinuosum* var. *perforatum* KRIEGER — 12. *E. sinuosum* var. *perforatum* KRIEGER, morpha 1 — 13. *E. sinuosum* var. *perforatum* KRIEGER, morpha 2 — 14, 15. *E. insulare* (WITTROCK) ROY — 16, 17. *E. binale* var. *verruculiferum*, var. nov. 17. Teilungshemmung 18, 19. *E. binale* var. *gutwinskii* (SCHMIDLE) KRIEGER — 20—22. *E. binale* var. *gutwinskii* f. *ornatum* (BOURRELLY & LÉBOINE) RUZICKA 22. Teilungshemmung —

Tafel 4:

1. *Euastrum humerosum* RALFS — 2. *E. insigne* HASSALL — 3. *E. oblongum* (GREVILLE) RALFS — 4. *E. crassum* var. *scrobiculatum* LUNDELL — 5. *E. lapponicum* SCHMIDLE — 6. *E. bidentatum* var. *speciosum* (BOLDT) SCHMIDLE — 7. *E. turneri* W. WEST — 8. *E. dubium* var. *ornatum* WOŁOSZYŃSKA.

*Pleurotaenium* NÄGELI (1849)

*Pl. ebrenbergii* (BRÉBISSEON) DE BARY (1858)

KRIEGER (1937), p. 410, t. 42, f. 6

a) Die Halbzellen neigen mitunter zu einer Verschmälerung nach den Enden zu.

Membran farblos und grob geport.

Long. cell. 406—454 lat. 21—24,5 lat. bas. 23—25 lat. ap. 18—18,5 . . . . . **Tab. 3, fig. 2**

Habit. 21: nicht selten.

b) Diese Form weicht vom Typus dadurch ab, daß sie sich nach dem Apex zu deutlich verschmälert. Dadurch nähert sie sich in der Gestalt der var. *crenulatum* (EHRENBERG) KRIEGER, erreicht aber nicht die bei KRIEGER (1937), p. 414, angegebene Zellenlänge (494—875 $\mu$ ). Die vorliegenden Exemplare dürften mit *Pl. ebrenbergii* bei CROASDALE & GRÖNBLAD (1964), p. 159, t. 5, f. 6, identisch sein, mit dem sie sich auch in den Breitenmaßen decken. Eine kleinere „forma“ beschreibt BORGE (1918), p. 21, t. 2, f. 9, 10, deren Habitus mit der Zellform der hier beschriebenen Zellen übereinstimmt. Auch HIRANO meldet diese leicht konische Form aus Japan (1955—1960), p. 65, t. 11, f. 9, 10.

Membran farblos und grob geport. Die in der Frontalansicht sichtbaren 5 Apikalwarzen sind nur schwach entwickelt.

Long. cell. 404 lat. 36—37 lat. bas. 40 lat. ap. 21—22 . . . . . **Tab. 3, fig. 3**

Habit. 3: sehr selten.

*Pl. minutum* (RALFS) DELPONTE (1878)

KRIEGER (1937), p. 390, t. 39, f. 2

Membran farblos und glatt.

Long. cell. 72—123 lat. bas. 10—14 lat. ap. 7—10

Habit. 2: häufig, 9: zahlreich, 19: sehr zahlreich.

*Pl. minutum* var. *alpinum* (RACIBORSKI) GUTWINSKI (1909)

KRIEGER (1937), p. 392, t. 39, f. 4

Die Seiten der Zellen sind fast gerade, der Apex ist verschmälert und abgestutzt.

Membran farblos und glatt.

Long. cell. 151—157 lat. bas. 14 lat. ap. 6 . . . **Tab. 3, fig. 1**

Habit. 14: nicht selten.

*Pl. trabecula* (EHRENBERG) NÄGELI (1849)

KRIEGER (1937), p. 395, t. 40, f. 1—3

Zellen über der Basalwulst leicht eingeschnürt. Über dieser eine leicht angedeutete zweite Wulst.

Beste Übereinstimmung mit dem sudanesischen Typus bei KRIEGER (1932), p. 169, t. 7, f. 3.

Membran farblos und fein geport.

Long. cell. 599—640 lat. max. 31—34 lat. bas. 33—38 lat. ap. 22—25

Habit. 5:: häufig.

*Pl. trabecula* var. *maximum* (REINSCH) ROLL (1927)

KRIEGER (1937), p. 400, t. 40, f. 8

DICK (1926), p. 446, t. 18, f. 5, beschreibt die gleichen Zellen aus dem Allgäu als var. *robustum*

HUSTEDT (1911). Var. *robustum* ist identisch mit var. *maximum* (REINSCH 1867) ROLL.

Membran farblos und grob geport.

Long. cell. 387—392 lat. max. 43—50 lat. bas. 41—43

lat. ap. 25—26

Habit. 1: nicht selten.

*Pl. trabecula* var. *rectum* (DELPONTE) W. & G. S. WEST (1904)

W. & G. S. WEST (1904), Monogr. I, p. 212, t. 30, f. 9—10

Membran farblos und glatt bis fein punktiert.

Long. cell. (219) —257—290 lat. 18,5—20 lat. bas. 20,5—22 lat. ap. 14—16

Habit. 1, 3, 9: häufig.

*Pl. tridentulum* (WOLLE) W. & G. S. WEST (1892)

KRIEGER (1937), p. 408, t. 43, f. 13, 14

Membran farblos und sehr fein geport.

Long. cell. 173—209 lat. bas. 14—15,5 lat. ap. 6,5—7

Habit. 22: häufig.

*Pl. truncatum* (BRÉBISSEON) NÄGELI (1849)

KRIEGER (1937), p. 430, t. 49, f. 2, 3

Die Apikalwarzen sind mitunter sehr schwach entwickelt. In der Frontalansicht sind bei den größeren Zellen (Hab. 4 und 20) vier, bei den kleineren (Hab. 5) fünf Warzen sichtbar. Bei großen Zellen sind die Zellenden unter dem Apex leicht eingezogen, ähnlich var. *farquharsonii* (ROY) W. & G. S. WEST (1904), Monogr. I, t. 29, f. 5, 6.

Membran farblos und grob geport.

Long. cell. 364—399 lat. max. 66—71

lat. bas. 62—67 lat. ap. 34—37 ... **Tab. 3, fig. 4**

Habit. 4: zahlreich, 20: nicht selten.

Membran farblos, dicht und grob geport.

Long. cell. 321—331 lat. max. 46—52

lat. bas. 43—47 lat. ap. 25 ... **Tab. 3, fig. 5**

Habit. 5: häufig.

Eine Zelle mit gleichem Habitus wird von KAISER (1918), p. 220, f. 4, *Pl. sp.*, beschrieben, deren basale Breite er mit 50—54 $\mu$  angibt.

*Tetmemorus* RALFS (1844)

*T. brebissonii* (MENEGHINI) RALFS var. *attenuatus* NORDSTEDT (1887).

NORDSTEDT (1888), p. 66, t. 3, f. 18 a

Gute Übereinstimmung mit den Zellen bei NORDSTEDT (1888).

Membran farblos und weit geport.

Long. cell. 139—151 lat. bas. 29—30

lat. isthm. 26—27 lat. ap. 16—17 ... **Tab. 3, fig. 6**

Habit. 4: nicht selten.

KRIEGER (1937), p. 453, stellt var. *attenuatus* zum Typus. Sie weicht von diesem jedoch merklich ab, so daß an der alten Nominierung festgehalten werden sollte (cfr. auch KOSSINSKAJA (1960), p. 313).

*T. brebissonii* f. *minor* (DE BARY) KOSSINSKAJA (1960)

KOSSINSKAJA (1960), p. 312, t. 40, f. 6, 7 (= var. *minor* DE BARY 1858)

Membran farblos und zart in dichten Längsreihen geport.

Long. cell. 62—90 lat. 18,5 lat. isthm. 11,5—12 lat. ap. 18—18,5

Habit. 2: zahlreich.

*T. granulatus* (BRÉBISSEON) RALFS (1844)

W. & G. S. WEST (1904), Monogr. I, p. 219, t. 32, f. 7, 8

Die Abmessungen stimmen mit jenen bei KOSSINSKAJA (1960), p. 314, überein.

Membran farblos und weit geport.

Long. cell. 127—136 lat. bas. 26—27 lat. isthm. 24—24,5 lat. ap. 26—27

Habit. 2: zahlreich.

*T. granulatus* var. *attenuatus* W. WEST (1892)

W. & G. S. WEST (1904), Monogr. I, p. 221, t. 32, f. 10

Membran farblos und weit geport.

Long. cell. 179—192 lat. bas. 37—39 lat. isthm. 33—34 lat. ap. 15

Habit. 1: sehr zahlreich, 9: zahlreich.

*T. laevis* (KÜTZING) RALFS var. *borgei* FÖRSTER (1964)

FÖRSTER (1964), p. 11, t. 1, f. 22, 23

In Habitus und Größe übereinstimmend mit den Zellen bei RUZICKA (1959), p. 106, t. 1, f. 12 (= var. *intermedius* (WORONICHIN) RUZICKA).

Membran farblos und fein geport.

Long. cell. 68—72,5 lat. bas. 19,5—20 lat. isthm. 18—19 lat. ap. 12

Habit. 9: nicht selten.

*Euastrum* EHRENBERG (1832)

*E. ampullaceum* RALFS (1848)

KRIEGER (1937), p. 515, t. 64, f. 6—8

In Hab. 7 fand ich Exemplare mit nur einem Zentralporus je Zellhälfte.

Membran farblos mit unterschiedlich großen Poren. Die basalen Membranauswüchse sind mitunter sehr kräftig entwickelt. Alle Lappen skrobikulös und dadurch skulpturiert erscheinend.

Long. cell. 89—100 lat. 53—62 crass. 36—37 lat. isthm. 12—15,5 lat. ap. 25—29 ... **Tab. 3, fig. 10**

Habit. 2: häufig, 19: sehr zahlreich.

*E. ansatum* (EHRENBERG) RALFS (1848), forma

? CROASDALE (1955), p. 530, t. 11, f. 5

Forma semicellulis latoribus.

Long. cell. 87 lat. 46 crass. 31 lat. isthm. 12,5 lat. ap. 19 ... **Tab. 3, fig. 7**

Habit. 1: nur ein Exemplar.

Möglicherweise handelt es sich bei CROASDALE (1955) um deformierte Zellhälften des Typus'. Vorliegende Zelle weicht durch die relativ größere Breite deutlich von der typischen Form ab. Eine gleiche Alge wird von TAYLOR (1935), p. 202, t. 42, f. 1, als *E. didelta* (TURPIN) RALFS beschrieben. TAYLOR's Exemplar (fig. 1) ist aber keineswegs ein *E. didelta*, denn es fehlt ihm die charakteristisch gelappte Gestalt des Apex, wie aus der von ihm abgebildeten Seitenansicht hervorgeht.

Membran farblos und dicht geport.

*E. ansatum* var. *dideltiforme* DUCELLIER (1918)

KRIEGER (1937), p. 488, t. 58, f. 8

Membran farblos und fein geport.

Long. cell. 86—90 lat. 45—47 crass. 27—28 lat. isthm. 14 lat. ap. 20

Habit. 1: häufig.

Long. cell. 80—82 lat. 37—38 crass. 25—26 lat. isthm. 11—12 lat. ap. 18,5—19,5

Habit. 9: selten.

*E. ansatum* var. *pyxidatum* DELPONTE (1876)

KRIEGER (1937), p. 489, t. 58, f. 7

Membran farblos und fein geport.

Long. cell. 81—82 lat. 34—36 crass. 26 lat. isthm. 11—11,5 lat. ap. 17—18

Habit. 9: selten.

*E. ansatum* var. *rhomboidale* DUCELLIER (1918)

KRIEGER (1937), p. 484, t. 58, f. 1—3

Zellhälften ohne Mittelporus.

Membran farblos und grob geport.

Long. cell. 93—99 lat. 43—48 crass. 29—32 lat. isthm. 12,5—15,5 lat. ap. 17—19 ... **Tab. 3, fig. 8**

Habit. 3: nicht selten.

*E. ansatum* var. *triporum* KRIEGER (1937)

KRIEGER (1937), p. 492, t. 59, f. 8

Zellenden am Ampex leicht verbreitert.

Membran farblos und fein bis grob geport.

Long. cell. 78—80 lat. 38—40 crass. 26—27 lat. isthm. 12,5 lat. ap. 18,5 ... **Tab. 3, fig. 9**

Habit. 3, 21: nicht selten.

*E. bidentatum* NÄGELI var. *speciosum* (BOLDT) SCHMIDLE (1898)

KRIEGER (1937), p. 603, t. 85, f. 3—6

Die oberen Laterallappen sind wie beim Typus breit abgestutzt. Die beiden Mittelporen fehlen und die Zellen sind durchwegs breiter als die des Typus'. Mit größter Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei diesen Zellen um die Varietät.

Membran farblos und grob geport.

Long. cell. 48—55 lat. 33—37 crass. 23—24 lat. isthm. 8—11 lat. ap. 28—28,5 ... **Tab. 4, fig. 6**

Habit. 20: selten.

*E. binale* (TURPIN) EHRENBERG var. *gutwinskii* (SCHMIDLE) KRIEGER (1937)

KRIEGER (1937), p. 551, t. 75, f. 13, 14

Syn.: *E. binale* f. *gutwinskii* SCHMIDLE bei W. & G. S. WEST (1905), Monogr. II, p. 53, t. 38, f. 31  
Die exakteste Darstellung dieser Varietät ist bei RUZICKA (1955), t. 1, f. 12, zu finden.

Membran farblos. Die Zellen aus Hab. 14 enthalten in ihren Mittelschwüngen zusätzlich je einen zentralen Porus (fig. nostr. 18 in tab. 3).

Long. cell. 24—26 lat. 18—18,5 crass. 12—13 lat. isthm. 6—6,5 lat. ap. 12—14 ... **Tab. 3, fig. 18, 19**

Habit. 12: nicht selten, 14: häufig.

*E. binale* var. *gutwinskii* f. *ornatum* (BOURRELLY & LEBOINE) RUZICKA (1955)

Basion.: *E. binale* var. *ornatum* BOURRELLY & LEBOINE (1946), p. 90, t. 2, f. 22

Die Dimensionen stimmen etwa mit jenen bei RUZICKA (1955) überein (18,5—27,5 : 15—21 $\mu$ ), also wenig breiter als bei den typischen Formen bei BOURRELLY & LEBOINE (22—24 : 16—18 $\mu$ ).  
Membran farblos und punktiert.

Long. cell. 22,5—28 lat. 16,5—20,5 crass. 12—14 lat. isthm. 5,5—6,5 lat. ap. 11—13 ... **Tab. 3, fig. 20—22**

Habit. 14: nicht selten, 19: häufig.

*E. binale* var. *verruculiferum*, var. nov.

Varietas parva, 1,5 plo longior quam lata, profunde constricta; sinu lineari, claudo; semicellulae quadrangulares lobis lateralibus bilobatis, infra apices profunde recte incisis; utrimque incisionibus apicalibus apertis singulae verruculae; a latere semicellulis globose inflatis et in latis membrana leviter incrassata; membrana hyalina et glabra.

Long. cell. 22—23 lat. 15,5—17,5 crass. 11,5—12,5 lat. isthm. 5,8—6,2 lat. ap. 12—12,5 ... **Tab. 3, fig. 16, 17**

Habit. 2: nicht selten.

Die Zellen weichen von *E. binale* var. *sectum* TURNER dadurch ab, daß sie frontal am Apex auf beiden Seiten des Einschnittes je eine kleine Warze besitzen. Halbzellen in der Seitenansicht kugelig angeschwollen.

Membran farblos und glatt.

*E. crassum* (BRÉBISSON) KÜTZING var. *scrobiculatum* LUNDELL (1871)

KRIEGER (1937), p. 512, t. 65, f. 2—4

Halbzellen mit nur einem zentralen Porus.

Membran farblos und grob geport.

Long. cell. 152—163 lat. 74—78 crass. 56—58 lat. isthm. 23—24 lat. ap. 37—44 ... **Tab. 4, fig. 4**

Habit. 9: nicht selten.

*E. dubium* NÄGELI var. *ornatum* WOLOSZYNSKA (1919)

KRIEGER (1937), p. 572, t. 79, f. 10

Gute Übereinstimmung auch mit der „forma“ bei CROASDALE (1955), p. 531, t. 12, f. 9, 10, welche etwas kürzer als die typische Varietät ist. Ein Mittelporus wurde in den Halbzellen nicht festgestellt, Membran farblos.

Long. cell. 28—30 lat. 19—20 crass. 14—14,5 lat. isthm. 6—7 lat. ap. 11—13 ... **Tab. 4, fig. 8**

Habit. 3: nicht selten.

*E. elegans* (BRÉBISSON) KÜTZING (1845)

KRIEGER (1937), p. 591, t. 81, f. 15—17

Membran farblos.

Long. cell. 28—31 lat. 18,5—20 crass. 12,5—13 lat. isthm. 4,5—5 lat. ap. 17—19

Habit. 21: häufig.

*E. humerosum* RALFS (1848)

RALFS (1848), p. 82, t. 13, f. 2; W. & G. S. WEST (1905), Monogr. II, p. 8, t. 34, f. 1

RALFS dürfte den zentralen Porus in den Zellhälften übersehen haben. Die Zellform bei KRIEGER (1937), t. 69, f. 4, dürfte keine typische Zelle darstellen. Die von mir beobachteten Exemplare besitzen lange, kräftige, paarig ausgebildete obere Seitenlappen. Diese sind wie bei RALFS und anderen Autoren durch tiefere Einbuchtungen von den Basallappenpaaren getrennt. Alle Lappen, incl. Apikallappen, und Mittelschwüngen sind grob skrobikulös.

Die farblose Membran ist zwischen den Anschwellungen mit verschiedenen großen Gruben und Poren bedeckt. Im Mittelteil der Halbzellen ein großer Zentralporus.

Long. cell. 117—124 lat. 65—68 crass. 40—42 lat. isthm. 18—22 lat. ap. 28—34 ... **Tab. 4, fig. 1**  
Habit. 1, 2: häufig.

*E. insigne* HASSALL (1845)

W. & G. S. WEST (1905), Monogr. II, p. 31, t. 37, f. 2—5

Die Seitenansichten decken sich mit jenen der Literatur. Die Lateralansicht bei KRIEGER (1937), t. 71, f. 2, dürfte mit ihren weit vorgezogenen Basalseiten nicht typisch sein.

Membran farblos und grob bis sehr grob geport, an den Basal- und Apexlappenenden grubig und dadurch skulpturiert erscheinend. Einige Exemplare besitzen einen zentralen Porus in ihren Zellhälften.

Long. cell. 117—121 lat. 57—62 crass. 31—34 lat. isthm. 13—15,5 lat. ap. 25—28 ... **Tab. 4, fig. 2**  
Habit. 2: nicht selten.

*E. insulare* (WITTROCK) ROY (1877)

GRÖNBLAD (1943), p. 13, t. 1, f. 3 a—d

Membran farblos und glatt.

Long. cell. 20,5—22 lat. 15,5—17 crass. 11—14 lat. isthm. 5,5—6 lat. ap. 11—13 ... **Tab. 3, fig. 14, 15**

Habit. 19: häufig.

Die Zellen weichen im Habitus leicht von den Beschreibungen der Literatur ab, stimmen dagegen mit jener von GRÖNBLAD (1943) gut überein. Sie kommen in der Aufsammlung ebenso variabel vor, wie sie von GRÖNBLAD beschrieben werden. Die von ihm angeführten Dimensionen sind etwas größer (26—30 : 18—23 $\mu$ ).

*E. lapponicum* SCHMIDLE (1898)

SCHMIDLE (1898), p. 47, t. 2, f. 29

Membran farblos.

Long. cell. 36—37 lat. 24—25 crass. 17—17,5 lat. isthm. 7—7,5 lat. ap. 20—21 ... **Tab. 4, fig. 5**  
Habit. 21: zahlreich.

*E. oblongum* (GREVILLE) RALFS (1844)

KRIEGER (1937), p. 526, t. 70, f. 3—5

Membran farblos und grob geport.

Long. cell. 148—155 lat. 68—73 crass. 46—52 lat. isthm. 21—24 lat. ap. 40—44 ... **Tab. 4, fig. 3**  
Habit. 21: häufig.

*E. sinuosum* LENORM var. *perforatum* KRIEGER (1937)

KRIEGER (1937), p. 503, t. 62, f. 24

Alle Seitenlappen und Mittelanschwellungen sind durchbohrt. Mittelporus ist vorhanden.

Membran farblos und fein geport, an den Lappenenden und Anschwellungen skrobikulös.

Long. cell. 72—79 lat. 43—45 crass. 27—29,5 lat. isthm. 13—14 lat. ap. 21—22 ... **Tab. 3, fig. 11**  
Habit. 9: häufig.

*E. sinuosum* var. *perforatum* KRIEGER, morpha 1

Die Basallappen sind nicht durchbohrt und über dem Zentralporus befindet sich ein zweiter großer Porus. Sehr ähnlich der var. *ceylanicum* W. & G. S. WEST bei SCOTT & PRESCOTT (1961), t. 7, f. 6. Bei dieser sind zwar die beiden übereinander stehenden Mittelporen vorhanden und es fehlen auch die Poren in den Basallappen, dagegen sind die Seitenlappen doppelt durchbohrt.

Membran des vorliegenden Exemplares grob geport, an den Apikal- und Basallappen grob skrobikulös, farblos.

Long. cell. 74 lat. 46 crass. 28 lat. isthm. 14 lat. ap. 21 ... **Tab. 3, fig. 12**

Habit. 1: nur ein Exemplar.

*E. sinuosum* var. *perforatum* KRIEGER, morpha 2

Wie die vorher beschriebene „morpha 1“, jedoch mit einem deutlichen, differenzierten Porensystem in Frontalansicht der Halbzelle. Eine diesbezügliche Ähnlichkeit besteht mit der kleineren var. *subjenneri* W. & G. S. WEST bei KRIEGER (1937), p. 505, t. 63, f. 7. Bei der var. *scrobiculatum* NORDSTEDT bei KRIEGER (1937), p. 503, t. 63, f. 1,2, mit 6 Mittelporen (f. 2, unterste Abbildung) fehlen die Poren in den Seitenlappen und Anschwellungen.

Die Membran der beobachteten Exemplare ist farblos und grob geport, an den Apikal- und Basallappenenden skrobikulös.



Long. cell. 68—74 lat. 41—45 crass. 26,5—28 lat. isthm. 11—13 lat. ap. 18,5—21 . . . **Tab. 3, fig. 13**  
Habit. 3: selten.

*E. turneri* W. WEST (1893)

KRIEGER (1937), p. 589, t. 82, f. 20, 21.

Im Habitus sehr gute Übereinstimmung auch mit *E. sp.* bei NORDSTEDT (1888), p. 35, t. 3, f. 11.  
Membran farblos.

Long. cell. 34—39 lat. 25—28 crass. 16—17,5 lat. isthm. 9,5—10,5 lat. ap. 20,5—23 . . . **Tab. 4, fig. 7**  
Habit. 3: nicht selten.

#### Literatur

BORGE, O.: 1918; Die von Dr. A. Löfgren in Sao Paulo gesammelten Süßwasseralgen - *Ark. f. Bot., K. Sv. Vetensk.-Akad.*, 15 (13): 1—108. — 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. & GRÖNBLAD, R.: 1964; Desmids of Labrador. 1. Desmids of the southeastern coastal area - *Transact. Amer. Micr. Soc.*, 83 (2): 142—212. — DICK, J.: 1926; Beiträge zur Kenntnis der Desmidiaceenflora von Süd-Bayern. III. Oberschwaben (Bayerisches Allgäu) - *Kryptog. Forsch.*, 1926 (7): 444—454. — FÖRSTER, K.: 1965; Beitrag zur Kenntnis der Desmidiaceenflora von Nepal — *Khumbu Himal, Ergebnisse* 1 (2): 25—58. — GRÖNBLAD, R.: 1943; Beitrag zur Kenntnis der Süßwasseralgen Gotlands und Ölands - *Soc. Sc. Fenn. Comm. Biol.*, 9 (2): 1—18. — HIRANO, M.: 1955—60; Flora Desmidiarum Japonicarum - *Contrib. Biol. Labor. Kyoto Univ.*, 1—11: 1—474. — KAISER, P.: 1919; Desmidiaceen des Berchtesgadener Landes I. - *Kryptog. Forsch.*, 1919 (4): 216—230. — 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. — NORDSTEDT, O.: 1888; Freshwater algae, collected by Dr. S. Berggren in New Zealand and Australia - *Bib. K. Sv. Vet.-Akad. Handl.*, 22 (8): 1—98. — RALFS, J.: 1848; The British Desmidiaceae - 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 - *Bib. K. Sv. Vet.-Akad. Handl.*, 24 (8): 1—71. — SCOTT, A. M. & PRESCOTT, W.: 1961; Indonesian Desmids - *Hydrobiologia* 17 (1—2): 1—132. — TAYLOR, R.: 1935; The fresh-water Algae of Newfoundland, part II - *Pap. Michigan Acad. Sc., Arts and Lett.*, 20: 185—230. — W. & G. S. WEST: 1904—05; Desmidiaceae: A monograph of the British Desmidiaceae - *The Ray Soc.*, Vol. I, II., London.

