

ner, P., (1956): Die Quellflora der Umgegend von Salzkotten. Nat. u. Heimat, Münster, 16, S. 41—45. — Huysen, (1855): Die Soolquellen des Westfälischen Kreidegebirges, ihr Vorkommen und muthmaßlicher Ursprung. Ztschrft Dt. geol. Ges. 7, S. 17—225, 567—654 (zitiert nach Schulz u. Koenen). — Runge, F., (1955): Die Flora Westfalens. Münster. — Schmidt, R., (1913): Die Salzwasserfauna Westfalens. Jhrsber. Westf. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst f. 1912/13, Münster, 41, S. 29—94. — Schulz, A., und Koenen, O., (1912): Die halophilen Phanerogamen des Kreidebeckens von Münster. Wie vor. 40, S. 165-192.

## Zieralgen vom Erdfallsee

(mit 3 Bildtafeln und 1 Abbildung im Text)

J. Wyg asch, Altenbeken

Die Zieralgen oder Desmidiaceen gehören zu den ästhetisch ansprechendsten Mikroorganismen, die das Mikroskop enthüllt. Zu den schönsten zählen die Vertreter der Gattung *Micrasterias*. Hin und wieder findet man einige der häufigeren von ihnen in den Heideweihern und anmoorigen Wasseransammlungen Westfalens. Ihr bevorzugter Lebensraum sind leicht saure Gewässer, etwa im Grenzbe- reich von Flachmoor und Hochmoor. In den meisten Fällen ist man glücklich, wenigstens eine Art zu entdecken; mehr als drei Vertreter der Gattung zusammen hat der Verfasser in einem Gebiet nicht fest- gestellt. Eine Ausnahme bildet in dieser Hinsicht allein der Erdfallsee im NSG „Heiliges Meer“ (Kreis Tecklenburg/Westf.), denn die rei- chen Vorkommen an *Micrasterias*-Arten und anderen Zieralgen im NSG „Kipshagener Teiche“, die Frank en (1933) untersuchte, ge- hören der Vergangenheit an.

Es ist eine Erfahrung, daß ein Gewässer mit vielen *Micrasterias*- Arten auch eine Fülle anderer, formschöner und teilweise seltener Desmidiaceen beherbergt. Einige dieser Arten, die aus der Randzone des Erdfallsees stammen, sollen in Anschluß an die Besprechung der *Micrasterias*-Arten vorgestellt werden. Die abgebildeten Arten wur- den im September der Jahre 1961 und 1962 am Süd- und besonders Nordufer des Erdfallsees gesammelt<sup>1</sup>. Zur Anreicherung der Desmi- diaceen wurden Algenwatten, die zwischen *Hypericum elodes* trieben, submerse *Sphagna*, Knäuel von *Utricularia minor* und schleimige Beläge an *Equisetum*-Stengeln über einem Planktonnetz ausgedrückt. Das konzentrierte Material wurde sofort fixiert (Formol, 4<sup>0/0</sup>ig).

<sup>1</sup> Dem Leiter der Biologischen Station am Heiligen Meer, Herrn Dr. H. Beyer, schulde ich für seine zuvorkommende Unterstützung bei der Materialentnahme besonderen Dank.

## 1. Die *Micrasterias*-Arten.

In seiner Zusammenstellung der in Westfalen gefundenen Algen gibt Budde (1942) vom NSG „Heiliges Meer“ insgesamt 7 *Micrasterias*-Arten an, die überwiegend aus dem Erdfallsee stammen. Hiervon können 5 Arten bestätigt werden. Nicht beobachtet wurde *M. pinnatifida*. Zweifelhaft ist Budde's Angabe von *M. denticulata*. Wahrscheinlich handelt es sich um *M. thomasiana* var. *notata* (Abb. 8—10), eine häufige Form, die mit *M. denticulata* zu verwechseln ist. (Der Verfasser fand sie u. a. im NSG „Langenbergteich“ und NSG „Heidesumpf an der Strothe“, hier mit *M. rotata* und *M. truncata* zusammen.) Für Westfalen ist *M. thomasiana* var. *notata* noch nicht erwähnt.

Sehr bemerkenswert ist der Fund der schönen *Micrasterias americana* (Abb. 2) im Erdfallsee. Da diese Art von Budde sicherlich nicht übersehen wurde, dürfte sie sich erst nach seinen Untersuchungen hier ausgebreitet haben. Sie ist auch für Westfalen neu.

Um Gelegenheit zu weiteren Beobachtungen zu bieten, sei die folgende Zusammenstellung der festgestellten Vertreter der Gattung in Form eines Bestimmungsschlüssels gegeben.

### Verzeichnis und Bestimmungsschlüssel der im Gebiet des Erdfallsees aufgefundenen

#### *Micrasterias*-Arten:

I. Außenrand des Mittellappens im Mittelabschnitt gerade oder konvex, höchstens sehr schwach eingebuchtet. Mittellappen mit den Seitenfortsätzen sehr breit, über  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{3}{4}$  der Zellbreite.

1. Zwischen Mittellappen und Seitenlappen eine sehr breite, am Grunde abgerundete Einbuchtung, die etwa parallel zur Mitteleinschnürung verläuft; kleine Art (50—75  $\mu$ ). (ohne Abb.) *M. pinnatifida* (Kütz.) Ralfs.
2. Zwischen Mittellappen und Seitenlappen ein schmaler, spitzwinkliger Einschnitt, der radiär oder fast radiär verläuft; kleine bis mittelgroße Art (hier bis 100  $\mu$ ). (Abb. 1) *M. truncata* (Corda) Bréb.

II. Außenrand des Mittellappens konkav eingebuchtet oder eingekerbt; Mittellappen mit den Seitenfortsätzen schmaler, unter  $\frac{2}{3}$  der Zellbreite.

1. Außenrand des Mittellappens im Mittelabschnitt konkav, nicht eingekerbt. Einschnitte zwischen Mittellappen und Seitenlappen breit.
  - a) Mittellappen mit 4 kräftigen Seitenfortsätzen, deren Spitze mit einigen kurzen Stacheln besetzt ist; mittelgroße Art (hier bis 148  $\mu$ ). (Abb. 2) *M. americana* (Ehrbg.) Ralfs.
  - b) Mittellappen mit 2 Seitenfortsätzen, deren Spitze in 2 Zähne ausläuft.  
\* Fortsätze der Seitenlappen (mit Zähnen) etwa  $1\frac{1}{2}$ —3 mal so lang wie breit; Seitenfortsätze des Mittellappens und diesen benachbarte Fortsätze der Seitenlappen einander parallel laufend oder undeutlich konvergierend; mittelgroße Art (hier bis 130  $\mu$ ). (Abb. 3) *M. crux melitensis* (Ehrbg.) Hass.

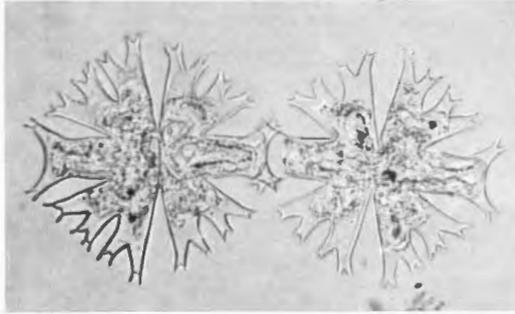


Abb. 3a: *Micrasterias crux meliënsis*:

Zwei Zellen nach Teilung und Regeneration nach zusammenhängend, 270 ×

\*\* Fortsätze der Seitenlappen über 4 mal so lang wie breit. Seitenfortsätze des Mittellappens und diesen benachbarte Fortsätze der Seitenlappen deutlich konvergierend; mittelgroße Art (hier bis 175  $\mu$ ). (Abb. 4, 5) *M. radiata* Hass.

2. Außenrand des Mittellappens im Mittelabschnitt seicht oder tief eingekerbt. Einschnitte zwischen Mittellappen und Seitenlappen schmal.
  - a) Außenrand des Mittellappens in der Mitte seicht eingekerbt; zwischen Einkerbung und den 2zähligen Seitenfortsätzen je ein schräg aufgerichteter Zahn. An den Haupteinschnitten Längsreihen von Stacheln; mittelgroße Art (hier bis 140  $\mu$ ). (Abb. 6, 7) *M. papillifera* Bréb.
  - b) Außenrand des Mittellappens tief eingekerbt. Den beiden durch die Einkerbung gebildeten Ecken ist ein kurzer Zahn aufgesetzt. Seitenfortsätze des Mittellappens stumpf oder mit 1—2 kurzen Zähnen besetzt (variabel!). Membran oft granuliert; große Form (hier bis 290  $\mu$ ). (Abb. 8—10) *M. thomasiana* var. *notata* (Nordst.) Grönbl.
  - c) Außenrand des Mittellappens seicht eingekerbt; Seitenfortsätze des Mittellappens mit je 2 scharfspitzigen Zähnen, die Fortsätze der Seitenlappen oft überragend; sehr große Art (hier bis 350  $\mu$ ). (Abb. 11—12) *M. rotata* (Grev.) Ralfs.

## 2. Einige Zieralgen aus anderen Gattungen.

Im Gewirr von *Oedogonium*-Fäden und zwischen untergetauchten *Sphagnum*-Blättchen begegnet man oft den buckligen und skulpturierten Zellen von *Euastrum verrucosum* (Abb. 13—15), einer Art, die zur Gattung *Micrasterias* überleitet. Hier sieht man auch *Euastrum oblongum* (Abb. 16), während *E. ansatum* var. *dideltiforme* (Abb. 17) und *E. pectinatum* (Abb. 18) auch andere Kleinstlebensräume besiedeln. Eine der häufigsten Desmidiaceen, die auch oft ins Plankton verschlagen wird, ist *Cosmarium margaritifera* (Abb. 19). Nach den mit längeren Stacheln versehenen Zellen von *Arthrodesmus convergens* (Abb. 20) und *Xanthidium cristatum* (Abb. 21) muß

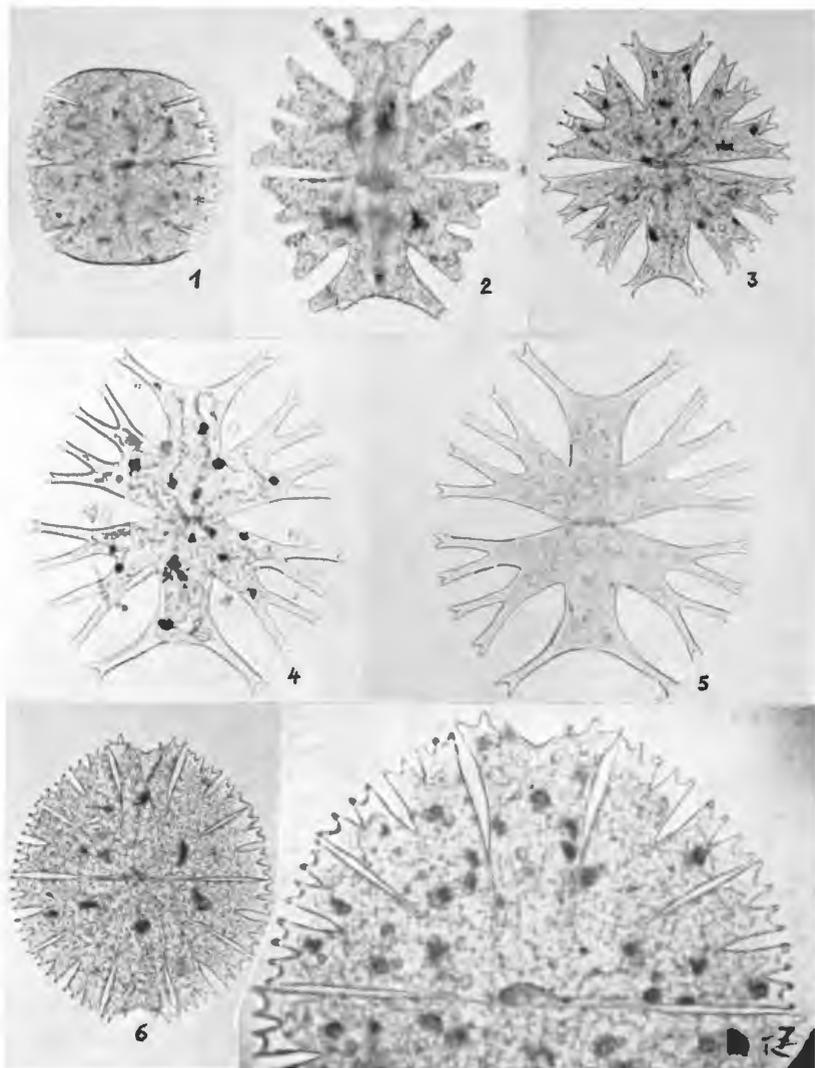


Abb. 1—7 *Micrasterias*-Arten.  
 1: *Micrasterias truncata*, 270 ×; 2: *M. americana*, 270 ×; 3: *M. crux melitensis*,  
 270 ×; 4, 5: *M. radiata*, 270 ×; 6, 7: *M. papillifera*, 270 × bzw. 540 ×.

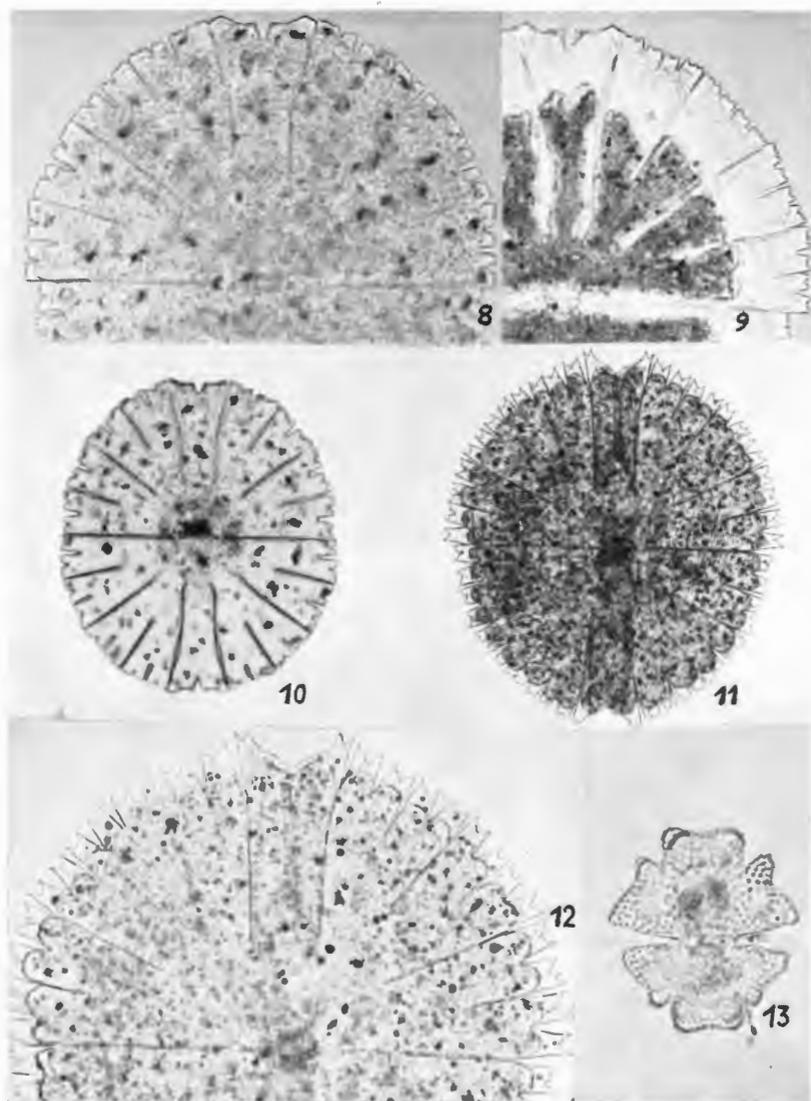


Abb. 8—13 *Micrasterius*-Arten und *Euastrum*.  
 8, 9, 10: *M. thomasiana* var. *notata*; 8: Halbzelle, 270  $\times$ ; 9: Teil einer Halbzelle, am Rande mit granulierter Membran, 270  $\times$ ; 10: Totalansicht, 140  $\times$ ;  
 11, 12: *M. rotata*; 11: Totalansicht, 140  $\times$ ; 12: Halbzelle, 270  $\times$ ; 13: *Euastrum*  
*verrucosum*, leere Membran, 270  $\times$ .

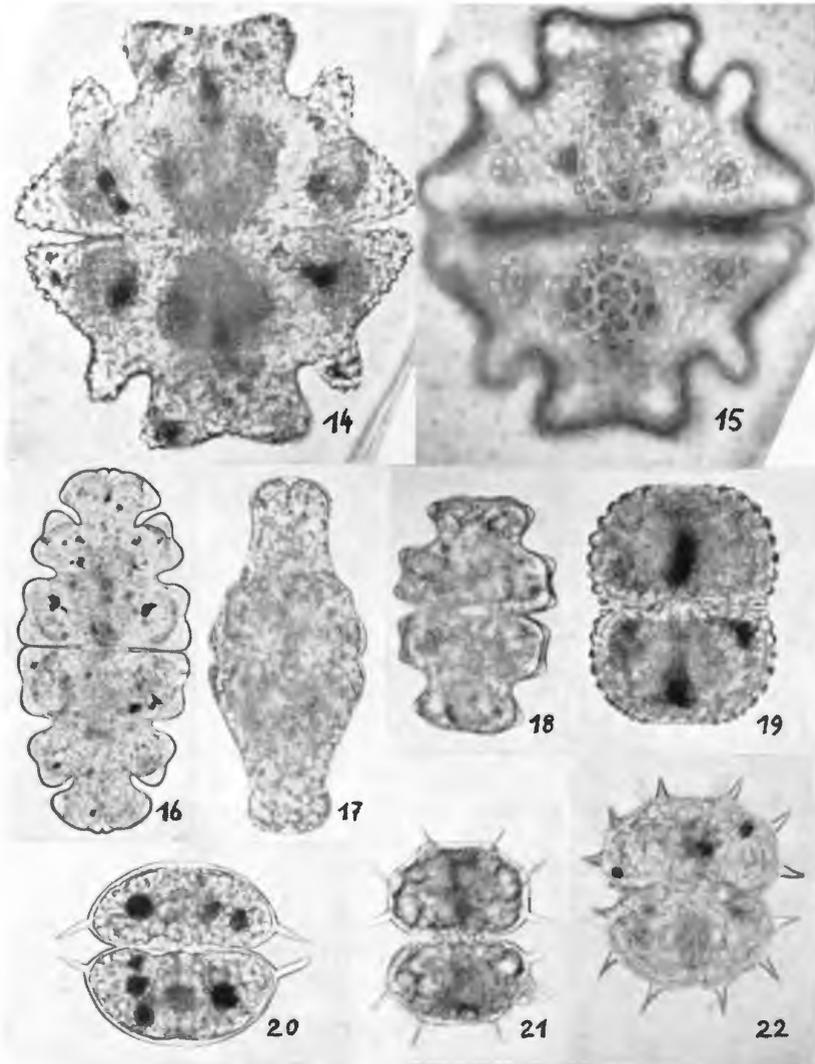


Abb. 14—22 Verschiedene Zieralgen.

14, 15: *Euastrum verrucosum*, optischer Schnitt und Ansicht der Oberflächen-  
 skulpturen, 540 ×; 16: *E. oblongum*, 270 ×; 17: *E. ansatum* var. *dideltiforme*,  
 540 ×; 18: *E. pectinatum*, 540 ×; 19: *Cosmarium margaritifera*, 540 ×;  
 20: *Arthrodesmus convergens*, 540 ×; 21: *Xanthidium cristatum*, 540 ×; 22: *X.*  
*fasciculatum*, 540 ×.

schon eingehender gesucht werden. Eine besonders formschöne Zieralge ist die mit 24 kräftigen Stacheln geschmückte Art *X. fasciculatum* (Abb. 22). Bislang war sie nur von den Kipshagener Teichen gemeldet worden (Franken, 1933).

Die vermoorten und verkrauteten Uferzonen des Erdfallsees liefern noch zahlreiche weitere Desmidiaceen, insbesondere aus den artenreichen Gattungen *Closterium*, *Euastrum*, *Cosmarium* und *Staurastrum*. Es wäre lohnend zu ermitteln, welche Veränderungen sich in der Artenzusammensetzung seit Budde's Beobachtungen vor über 20 Jahren ergeben haben.

#### Literatur

Budde, H.: Die Algenflora Westfalens und der angrenzenden Gebiete. Decheniana, Bd. 101 AB, 2; Bonn, 1942. — Franken, A.: Desmidiaceen und andere Zieralgen aus dem Gebiet der Kipshagener Teiche. VI. Jahresbericht des Naturw. Vereins f. Bielefeld und Umgebung, S. 67—152; 1933.

## Beobachtungen an Rebhuhnvölkern im Winter 1962/63

F. Frielinghaus, Petershagen

Das Rebhuhn gehört zu den Vögeln, die sich durch Unauffälligkeit des Gefieders und durch versteckte Lebensweise der Beobachtung weitgehend entziehen. Das ist im Winter, wenn es in Familien zusammenlebt und Wiesen und Felder keine Deckung mehr bieten, nicht viel anders als im Sommer. Denn auch in der Vielzahl verschwindet es dank seines erdfarbenen Federkleids in der Landschaft und fällt dem Beobachter meist erst dann auf, wenn es sich brausend vor ihm erhebt, um nach einigen hundert Metern erneut im Gelände unterzutauchen. Erst wenn die Fluren unter einer dichten Schneedecke liegen, wird ihm die Möglichkeit, sich unsichtbar zu machen, ziemlich restlos genommen. Die Familien lassen sich dann schon aus größerer Entfernung mit bloßem Auge mühelos ausmachen. Darum bot der lange und schneereiche Winter 1962/63 eine besondere Gelegenheit, Einblicke in die winterlichen Gewohnheiten der Rebhühner zu tun und zugleich Zeuge ihres Kampfes gegen die Unbilden der kalten Jahreszeit zu sein.

Das Rebhuhn ist bei Petershagen, insbesondere in der Wesermarsch keine Seltenheit. Schon im November und Dezember 1962 begegneten mir auf meinen Beobachtungsgängen an der Weser nördlich von