

## FID Biodiversitätsforschung

### Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Flora und Vegetation des Maschsees in Hannover und ihre Veränderungen  
im Verlauf eines halben Jahrzehnts (Sommer 1971-Frühjahr 1976)

**Weber-Oldecop, Dieter Wilhelm**

**1977**

---

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im  
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

---

#### **Weitere Informationen**

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

*Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.*

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten  
Identifikator:

**urn:nbn:de:hebis:30:4-93569**

# Flora und Vegetation des Maschsees in Hannover und ihre Veränderungen im Verlauf eines halben Jahrzehnts (Sommer 1971 – Frühjahr 1976)<sup>1)</sup>

von

Dieter Wilhelm Weber-Oldecop, Gehrden

Der Maschsee in Hannover ist kein Flachsee, sondern ein flaches (um 2 m) künstliches Gewässer vom Weihertypus, also ein Teich, wenn auch ein sehr großer mit einer Länge von 2,4 km. Nach seiner Einweihung im Jahre 1936 wurde der Maschsee sehr schnell auch von Blütenpflanzen besiedelt. Das ist nicht verwunderlich, denn mit dem Leinewasser gelangten nicht nur Planktonorganismen, sondern ebenfalls die Diasporen makrophytischer Hydrophyten in das neue Gewässer. KOLKWITZ (1928) nennt bereits 7 Phanerogamenarten. Nach eigenen Untersuchungen (WEBER-OLDECOP 1971 a, 1971 b) fanden sich im Sommer 1971 folgende 14 Gefäßpflanzenarten:

*Potamogeton lucens* L., *P. perfoliatus* L., *P. crispus* L., *P. pectinatus* L., *P. panormitanus* Biv., *P. friesii* Rupr., *Zannichellia palustris* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Polygonum amphibium* L. f. *natans* Münch, *Ranunculus peltatus* Schrank, *R. trichophyllus* Chaix, *R. circinatus* Sibth., *Myriophyllum spicatum* L., *Elodea canadensis* Michx.

Dazu trat im Sommer 1973 der Neophyt *Elodea nuttalli* (Planch.) St. John. Als weitere Makrophyten sind die beiden Characeen *Chara fragilis* Desvauz und *Ch. vulgaris* L. em. Wallr. zu nennen, sowie die Grünalge *Cladophora crispata* (DEMBKE 1964), die im Frühjahr und Frühsommer auf den Steinpackungen der Ufer üppige Bestände bildet, sowie die Blualge *Microcystis flos-aquae*, die im Hochsommer als Wasserblüte in Erscheinung tritt.

Diese Arten sind ausnahmslos kennzeichnend für kalk- und nährstoffreiches Wasser. Der Maschsee ist also ein eutrophes Gewässer, das natürlich auch ein entsprechendes Plankton aufweist (DEMBKE 1964).

Die wichtigsten makrophytischen Pflanzengesellschaften sind:

1. das Charetum *vulgaris* Margalef 1948
2. das Potametum *lucentis* Hueck 1931 (an einer windgeschützten Stelle im SW)
3. das Potametum *friesii* Miljan 1933 (nur kleinflächig am W-Ufer)
4. das Parvopotameto-Zannichellietum W. Koch 1926 (fast den ganzen Seeboden bedeckend). Ein Zannichellietum von einer derartigen Ausdehnung ist in der ganzen wissenschaftlichen Weltliteratur bisher noch nie bekanntgeworden.

Drei kennzeichnende Arten der Teichfadengesellschaft, nämlich *Zannichellia palustris*, *Potamogeton panormitanus* und *P. friesii*, haben möglicherweise den Maschsee von Anfang an besiedelt, aber sie sind übersehen worden. Nach DEMBKE (1964) barg der Schlamm überall Diasporen von *Zannichellia palustris*. Die Art ist nicht sehr auffällig und verbirgt sich gern im Schlamm von Altwässern, Seebuchten, aber auch Limnokrenen (Filiensee, Kaffeeküchenteich am Gehrden Berg). So ist es bezeichnend, wenn TÜXEN (1931) die Spezies als selten ansieht und HULTEN (1964) gar ganz Deutschland nicht als zu ihrem geschlossenen Areal gehörend ausweist. Beide Ansichten lassen sich nach den Befunden von WEBER-OLDECOP (1969, 1973), sowie BÖTCHER & JECKEL (1972) nicht mehr aufrechterhalten. Das Parvopotameto-Zannichellietum ist vielmehr eine Assoziation, die sich in der Häufigkeit ihres Auftretens bei uns durchaus mit anderen Wasserpflanzengesellschaften vergleichen läßt.

<sup>1)</sup> Vortrag, gehalten am 10. 6. 1976 anlässlich des III. Symposiums „Flachseeforschung“ in Großenheidorn-Strand am Steinhuder Meer

*Potamogeton panormitanus* ist Glied eines „Artenpaares“, das man früher als *P. pusillus* zusammenfaßte, welches man aber heute (CLASON 1958, BERGER 1969, WEBER-OLDECOP 1972) taxonomisch klar in *P. panormitanus* und *P. berchtoldii* trennen kann. Die Bezeichnung „*P. pusillus*“ sollte, weil sie ein nomen ambiguum ist, künftig nicht mehr verwendet werden (LUDWIG 1965).

*Potamogeton friesii* hielt man früher in Niedersachsen für außerordentlich selten. In Wirklichkeit ist die Art bei uns eines der häufigsten Laichkräuter (WEBER-OLDECOP 1969), ähnlich wie im Ostbaltikum (VON ZUR MÜHLEN 1906) oder in Ostholstein (SAUER 1937).

KOLKWITZ (1938) fand im Maschsee nur lockere, offene Wasserpflanzenbestände, die aber gleichwohl schon geräumt werden mußten. Im Jahre 1949 kam es zu einer *Chara*-Massenentwicklung, 1958 zu einer solchen von *Potamogeton crispus*. In jüngerer Vergangenheit löste allerdings eine Kalamität die andere ab. Seit 1962 beherrschten die Armleuchteralgen das Bild (SCHIEMENZ 1963, KRAUSE 1969, 1972), gefolgt von *Potamogeton pectinatus*. Im Sommer 1973 jedoch bedeckten riesige schwimmende Bestände einer in Deutschland noch nicht aufgetretenen Wasserpflanze den Maschsee. Es war die nordamerikanische *Elodea nuttallii*.

Um der allzu üppigen Entwicklung der Armleuchteralgen Grenzen zu setzen, waren 18 000 Chinesische Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella* Val.) eingesetzt worden. Diese hatten die ursprüngliche Vegetation zum größten Teil vernichtet und damit Platz geschaffen für die biologische „Explosion“ des Eindringlings, der gleichzeitig auch vom Dreiecksteich in Hannover-Ricklingen, einem bevorzugten Badegewässer der Hannoveraner, Besitz ergriff (WEBER-OLDECOP 1971 a, 1971 b, 1974, 1976).

Die Heimat der *Elodea nuttallii* ist das Gebiet vom Mississippibecken bis zur Ostküste der USA (ST. JOHN 1965). Im Jahre 1914 tauchte sie, als *Hydrilla verticillata* verkannt (BENNET 1914), in England auf. Nach PERRING & WALTERS (1962), sowie SCULTHORPE (1967) scheint sie auf den Britischen Inseln auch heute noch auf einige wenige Fundorte beschränkt zu sein. In Belgien wurde die in Europa neue Wasserpest zuerst 1939 gesammelt (DE LANGHE & DELVOSALLE 1967), in den Niederlanden 1941 erstmalig gefunden (OOSTSTROOM & REICHGELT 1964). Hier hat sie sich außerordentlich stark ausgebreitet und an vielen Stellen andere Wasserpflanzen, auch *E. canadensis*, verdrängt (DE LANGE 1972). Der Fund im Maschsee war der erste in der BRD in freier Natur. Inzwischen erfolgten weitere Meldungen für das Emsland durch HAEUPLER (1974, 1975) und das Allertal durch WIEGLEB (1976). HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1975) nennen die Art eine „unbemerkt auf weite Strecken voll eingebürgerte Sippe“.

In dem großen Expansionsgebiet der *Elodea nuttallii* in Belgien, den Niederlanden und Niedersachsen kommt nur das weibliche Geschlecht dieser zweihäusigen Hydrocharitacee vor. Eine geschlechtliche Fortpflanzung ist also unmöglich. Die Vermehrung erfolgt im Sommer durch abgebrochene Sproßstücke, die, noch im Wasser treibend, lange violettweiße Wurzeln entwickeln. Außerordentlich wirksam ist die Vermehrung durch Winterknospen (Turionen). Die schwimmenden Pflanzen verlieren im Winter die Blätter und Wurzeln, verfärben sich schwärzlich und zerbrechen in kleine Fragmente mit Hibernakeln an allen Knoten. Jeder Turio treibt im April neue Wurzeln und Sprosse.

Die im Boden wurzelnden Exemplare von *Elodea nuttallii* haben bisher in jedem Sommer kleine violette Blüten entwickelt. Die Pflanze wird etwa 2,5 m lang. Die Blätter sind hellgrün, bis 15 mm lang und 1,5 mm breit, abstehend oder zurückgebogen, ja oft in sich selbst unregelmäßig gedreht. Die Internodien sind 0,2 mm bis 3,7 mm lang, die Nodi violett gefärbt. *E. canadensis* hingegen hat dunklere, breitere und kürzere Blätter.

Als im Herbst 1974 der Maschsee abgelassen worden war, zeigte sich sein ganzer Grund mit Wasserpest bedeckt. Im folgenden Sommer fand sich kein einziges Stückchen der Pflanze mehr. Das Blatt einer *Elodea* besteht nur aus zwei Zellschichten. Beim Trockenfallen eines Gewässers wird die Pflanze also durch Austrocknen leicht zugrunde gehen können. Die überlebenden Exemplare sind sicher von den Graskarpfen vertilgt worden, denen ja nun nicht mehr so viel Pflanzenmasse zur Verfügung stand. Hinzu kommt, daß das in den Maschsee gepumpte Kiesgrubenwasser infolge von Leineüberschwemmungen besonders N- und P-reich

war, worauf sich im Frühjahr und Sommer eine besonders hohe Planktondichte entwickelte. Das trübe Wasser könnte das Aufkommen der letzten übriggebliebenen Stücke von *Elodea nuttallii* verhindert haben. Im Ricklinger Dreiecksteich hingegen gedieh die Art im vergangenen Sommer besonders üppig.

In diesem Frühjahr 1976 schwimmen überall in Ufernähe des Maschsees Bruchstückchen von *Zannichellia palustris* und *Potamogeton pectinatus* auf dem Wasser. Eine Befahrung am 31.5.1976 förderte auch aus der Mitte des Gewässers frischgrüne Pflänzchen des Teichfadens vom Grunde.

Auch heute birgt der Maschsee also ein Parvopotameto-Zannichellietum. Die Arten, die zu Kalamitäten geführt haben – *Potamogeton crispus*, *P. pectinatus*, die Armleuchteralgen – haben durch ihre Massenentwicklung auf Veränderungen der ökologischen Bedingungen im Hinblick auf Licht- und Nährstoffangebot reagiert – ein Neophyt ist eingedrungen – aber es ist immer dieselbe Pflanzengesellschaft geblieben, denn die genannten Laichkräuter und die Armleuchteralgen sind kennzeichnende Bestandteile der Assoziation. Wir blicken also auf das bemerkenswerte Beobachtungsergebnis, daß die Pflanzenwelt des Maschsees auf ökologische Veränderungen zwar durch quantitative und qualitative Reaktionen geantwortet hat, daß seine kennzeichnende Wasserpflanzenassoziation aber immer das Parvopotameto-Zannichellietum blieb.

#### Schriften

- Bennet, A. (1914): *Hydrilla verticillata* Casp. in England. – Journ. Bot. 52: 257–258. London.
- Berger, E. (1969): Die Unterscheidung der schweizerischen *Potamogeton*-arten. – Beitr. Kart. Schweiz. Flora 1: 1–10. Bern.
- Böttcher, H. & Gertrud Jeckel (1972): *Zannichellia palustris* in der Umgebung von Rinteln (Weser). – Natur u. Heimat 32: 46–48. Münster/Westf.
- Clason, E. W. (1958): *Potamogeton pulsillus* L. en *P. berchtoldi* Fbr. in Nederland. – Acta Bot. Neerl. 7: 250–264. Amsterdam.
- Dembke, K. (1964): Der Maschsee, eine limnologische Studie. – Ber. Naturhist. Ges. Hannover 108: 15–29. Hannover.
- Haeupler, H. (1974): Bericht vom Treffen der Regionalstellenleiter in Lathen/Ems am 28.–29.9.1974. – Göttinger Flor. Rundbr. 8: 113–117. Göttingen.
- (1975): Bericht vom zweitägigen Geländetreffen der Zentralstelle Bereich Nord in Lathen/Ems. – Göttinger Flor. Rundbr. 9: 107–109. Göttingen.
- Haeupler, H. & P. Schönfelder (1975): Musterkarten zum Stand der floristischen Kartierung in der Bundesrepublik Deutschland, 2. Folge. – Göttinger Flor. Rundbr. 9: 96–105. Göttingen.
- Hulten, E. (1964): The circumpolar plants. I Vascular Cryptogams, Conifers, Monocotyledons. – Kgl. Svensk Vet. Ak. Handl. ser. 4 Bd. 8, Nr. 5. Uppsala.
- Kolkwitz, R. (1938): Der Maschsee und seine Lebensgemeinschaften. – Ber. Dt. Bot. Ges. 56: (58)–(72). Berlin.
- Krause, W. (1969): Zur Characeenvegetation der Oberrheinebene. – Arch. Hydrobiol. Suppl. 35: 202–253. Stuttgart.
- Lange, L. de (1972): An ecological study of ditch vegetation in the Netherlands. – Diss. Amsterdam, 112 pp.
- Langhe, J.E. de, & L. Delvosalle (1967): A propos d'une nouvelle Elodée pour la flore belge: *Elodea nuttallii* (Planch.) St. John. – Naturalistes Belges 48: 268–270. Brüssel.
- Ludwig, W. (1965): *Potamogeton panormitanus*, eine übersehene Art der Hessischen Flora. – Hess. Flor. Briefe 14 (167): 55–58. Darmstadt.
- Mühlen, M. von zur (1906): Die *Potamogetonen* des Ostbaltikums nebst Bemerkungen über den Wechsel der Arten und Formen in ein und demselben Gewässer. Mit Zusätzen von K. R. Kupffer (Riga). – Korrespondenzblatt Naturforscherverein Riga 49: 155–172. Riga.
- Ooststroom, S. J. & Th. J. Reichgelt (1964): Flora Neerlandica, I, 6. Alismataceae – Typhaceae. – Amsterdam.

- Perring, F. H. & S. M. Walters (1962): Atlas of the British Flora. – Norwich.
- Sauer, F. (1937): Die Makrophytenvegetation ostholsteinischer Seen und Teiche. – Arch. Hydrobiol. Suppl. 6: 431–592. Stuttgart.
- Schiemenz, F. (1963): Die Veränderlichkeit der biologischen Verhältnisse im Maschsee und Ursachen für die bessere Selbstreinigung stehender Gewässer gegenüber Flüssen. – Ber. Naturhist. Ges. Hannover 107: 63–72. Hannover.
- Sculthorpe, C. D. (1967): The Biology of Aquatic Vascular Plants. – London.
- St. John, H. (1965): Monograph of the genus *Elodea* (Hydrocharitaceae): Part 4 and summary. The species of eastern and central North America. – Rhodora 67: 1–35, 155–180. Boston.
- Tüxen, R. (1931): Die Pflanzendecke zwischen Hildesheimer Wald und Ith. – In: W. BARMER: Unsere Heimat. – Hildesheim.
- Weber-Oldecop, D. W. (1969): Pflanzengesellschaften im östlichen Niedersachsen. – Diss. Techn. Univ. Hannover, 172 pp.
- ,– (1971 a): Zur Flora des Maschsees in Hannover. – Göttinger Flor. Rundbr. 4: 67. Göttingen.
- ,– (1971 b): Zur Flora und Vegetation des Maschsees in Hannover. – Ber. Naturhist. Ges. Hannover 115: 61–62. Hannover.
- ,– (1973): Das Parvopotamo-Zannichellietum W. Koch 1926 um Braunschweig und Hannover. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 15/16: 86–87. Todenmann-Göttingen.
- ,– (1974): *Elodea nuttallii* (PLANCH.) ST. JOHN im Maschsee in Hannover. – Göttinger Flor. Rundbriefe 8: 63–64. Göttingen.
- ,– (1976): Neues vom „grünen Gespenst“. – Kosmos 72: 175–176. Stuttgart.
- Wiegand, G. (1976): Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Chemismus und Makrophytenvegetation stehender Gewässer in Niedersachsen. – Diss. Göttingen, 113 pp.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Dieter W. Weber-Oldecop, Lindenweg 5, 3007 Gehrden/Hannover.