

**Algen im Teltowkanal, Berlin-Treptow, am GEO-Tag der Artenvielfalt,
2. & 3. Juni 2000**

Wolf-Henning Kusber & Regine Jahn

In drei Proben aus dem Teltowkanal - einer Planktonprobe (Massante-Brücke) und zwei Bewuchsproben - wurden 57 Algen-Arten gezählt (Jahn, Pressekonferenz am 3. Juni 2000); die Nachbestimmung hat 134 Sippen ergeben.

Liste der Taxa

Cyanophyceae (Cyanobacteria) - BLAUALGEN

1. *Limnothrix redekei* (Goor) M.E. Meffert
2. *Microcystis aeruginosa* (Kütz.) Kütz.
3. *Aphanizomenon flos-aquae* Ralfs ex Bornet et Flahault
4. *Anabaena* spec.
5. *Planktothrix agardhii* (Gomont) Anagn. et Komárek
6. *Anabaena planctonica* Brunth.
7. *Chroococcus* spec.

Bacillariophyceae - DIATOMEEN, KIESELALGEN

1. *Achnanthes exigua* Grunow in Cleve et Grunow
2. *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grunow in Cleve et Grunow
3. *Achnanthes minutissima* Kütz.
4. *Achnanthes rostrata* Oestrup
5. *Actinocyclus normannii* (W. Greg. ex Grev.) Hust.
6. *Amphora libyca* Ehrenb.
7. *Amphora pediculus* (Kütz.) Grunow
8. *Amphora veneta* Kütz.
9. *Asterionella formosa* Hassall
10. *Aulacoseira ambigua* (Grunow) Simonsen
11. *Aulacoseira italica* (Ehrenb.) Simonsen
12. *Aulacoseira granulata* (Ehrenb.) Simonsen
13. *Cocconeis pediculus* Ehrenb.
14. *Cocconeis placentula* Ehrenb.
15. *Cyclotella comta* (Ehrenb.) Kütz.
16. *Cyclotella meneghiniana* Kütz.
17. *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round
18. *Cymatopleura solea* (Bréb.) W. Sm.
19. *Cymbella cistula* (Ehrenb.) Kirchner
20. *Cymbella leptoceros* (Ehrenb.) Kütz.
21. *Cymbella minuta* Hilse ex Rabenh.

22. *Cymbella prostrata* (Berk.) Cleve
23. *Diatoma elongatum* (Lyngb.) C. Agardh
24. *Diatoma vulgare* Bory
25. *Fragilaria construens* (Ehrenb.) Grunow
26. *Fragilaria pulchella* (Ralfs ex Kütz.) Lange-Bert.
27. *Fragilaria tabulata* (C. Agardh) Lange-Bert.
28. *Fragilaria ulna* var. *acus* (Kütz.) Lange-Bert.
29. *Fragilaria ulna* (Nitzsch) Lange-Bert. var. *ulna*
30. *Fragilaria vaucheriae* (Kütz.) J.B. Petersen
31. *Gomphonema minutum* (C. Agardh) C. Agardh
32. *Gomphonema olivaceum* (Hornem.) Bréb.
33. *Gomphonema parvulum* (Kütz.) Kütz.
34. *Gomphonema pseudoaugur* Lange-Bert.
35. *Gomphonema truncatum* Ehrenb.
36. *Luticola goeppertiana* (Bleisch) D.G. Mann
37. *Melosira varians* C. Agardh
38. *Navicula cincta* (Ehrenb.) Ralfs in A. Prich.
39. *Navicula gregaria* Donkin
40. *Navicula hungarica* Grunow
41. *Navicula rhyngocephala* Kütz.
42. *Navicula seminulum* Grunow
43. *Navicula slesvicensis* Grunow in Van Heurck
44. *Navicula tripunctata* (O.F. Müll.) Bory
45. *Navicula veneta* Kütz.
46. *Nitzschia amphibia* Grunow
47. *Nitzschia dissipata* (Kütz.) Grunow
48. *Nitzschia inconspicua* Grunow
49. *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm.
50. *Nitzschia paleacea* (Grunow) Grunow in Van Heurck
51. *Nitzschia sinuata* var. *delognei* (Grunow) Lange-Bert.
52. *Nitzschia supralitorea* Lange-Bert.
53. *Rhoicosphenia abbreviata* (C. Agardh) Lange-Bert.
54. *Stephanodiscus hantzschii* Grunow
55. *Stephanodiscus minutulus* (Kütz.) Cleve et J.D. Möller
56. *Stephanodiscus neoastreae* Hak. et B. Hickel

Chlorophyceae s.l. - GRÜNALGEN

1. *Actinastrum hantzschii* Lagerh.
2. *Ankistrodesmus fusiformis* Corda
3. *Botryococcus braunii* Kütz.
4. *Carteria* spec.
5. *Chlamydomonas* spec.
6. *Cladophora* spec.
7. *Closterium* spp.
8. *Coelastrum astroideum* De Not.
9. *Coelastrum pseudomicroporum* Korshikov
10. *Cosmarium* spec.
11. *Crucigeniella rectangularis* (Nägeli) Komárek
12. *Dicellula planctonica* Svirenko
13. *Dictyosphaerium tetrachotomum* Printz

14. *Lagerheimia ciliata* (Lagerh.) Chodat var. *ciliata*
15. *Lagerheimia genevensis* (Chodat) Chodat
16. *Micractinium pusillum* Fresen.
17. *Monoraphidium contortum* (Thur. in Bréb.) Komárk.-Legn.
18. *Mougeotia* spec.
19. *Oedogonium* spec.
20. *Oocystis marssonii* Lemmerm.
21. *Pandorina morum* (O.F. Müll.) Bory
22. *Pediastrum biradiatum* Meyen
23. *Pediastrum boryanum* (Turpin) Menegh.
24. *Pediastrum duplex* Meyen var. *duplex*
25. *Pediastrum duplex* var. *gracillimum* West et G.S. West
26. *Pediastrum simplex* Meyen
27. *Pediastrum tetras* (Ehrenb.) Ralfs
28. *Phacotus lenticularis* (Ehrenb.) F. Stein
29. *Planktonema lauterbornii* Schmidle
30. *Pteromonas angulosa* (H.J. Carter) Lemmerm.
31. *Scenedesmus acuminatus* (Lagerh.) Chodat
32. *Scenedesmus armatus* (Chodat) Chodat
33. *Scenedesmus disciformis* (Chodat) Fott et Komárek f. *disciformis*
34. *Scenedesmus linearis* Komárek
35. *Scenedesmus multispina* Svirenko
36. *Scenedesmus opoliensis* P.G. Richter
37. *Scenedesmus ovalternus* Chodat
38. *Scenedesmus quadricauda* (Turpin) Bréb.
39. *Scenedesmus sempervirens* Chodat
40. *Schroederia setigera* (Schröd.) Lemmerm.
41. *Selenastrum gracile* Reinsch var. *gracile*
42. *Selenastrum gracile* var. *westii* (G.M. Sm.) Krienitz
43. *Staurastrum* spec.
44. *Tetraedron caudatum* (Corda) Hansg.
45. *Tetraedron minimum* (A. Braun) Hansg.
46. *Tetraedron triangulare* Korshikov
47. *Tetrastrum staurogeniaeforme* (Schröd.) Lemmerm.
48. *Treubaria* spec.

Chrysophyceae s.l. - GOLDALGEN

1. *Anthophysa vegetans* (O.F. Müll.) F. Stein
2. *Mallomonas* spec.

Cryptophyceae

1. *Chroomonas acuta* Utermöhl
2. *Cryptomonas erosa* Ehrenb.
3. *Cryptomonas marssonii* Skuja
4. *Cryptomonas erosa* var. *reflexa* M. Marsson

Dinophyceae - DINOFLAGELLATEN

1. *Ceratium rhomboides* B. Hickel
2. *Peridinium* spp.

Euglenophyceae - SCHÖNAUGENALGEN

1. *Colacium vesiculosum* Ehrenb.
2. *Euglena acus* Ehrenb.
3. *Euglena agilis* Carter
4. *Euglena ehrenbergii* G.A. Klebs
5. *Euglena oxyuris* Schmarda
6. *Euglena spirogyra* Ehrenb.
7. *Euglena* spp.
8. *Phacus* cf. *pyrum* (Ehrenb.) F. Stein
9. *Trachelomonas hispida* (Perty) F. Stein
10. *Trachelomonas* spec.
11. *Trachelomonas volvocina* Ehrenb.

Prymnesiophyceae (Haptophyceae)

1. *Hymenomonas roseola* F. Stein

Tribophyceae (Xanthophyceae) - GELBGRÜNALGEN

1. *Pseudogoniochloris tripus* (Pascher) Krienitz et al.
2. *Pseudostaurastrum* aff. *hastatum* (Reinsch) Chodat
3. *Pseudostaurastrum limneticum* (Borge) Chodat

Methoden

Lebendproben und Lugol-fixierte Proben aus Netzfängen wurden lichtmikroskopisch untersucht, für die Analyse der Kieselalgen wurden ausgekochte Schalenpräparate herangezogen. Die Algenproben werden im Herbarium des Botanischen Gartens und Botanischen Museums Berlin-Dahlem aufbewahrt (zur Bedeutung von Proben-sammlungen, siehe Jahn & Geissler 1993).

Die Bestimmung der Algensippen erfolgte nach verschiedenen Quellen (Cyanophyceae: Geitler 1932, Anagnostidis & Komárek 1988, Bacillariophyceae: Krammer & Lange-Bertalot 1986, 1991a, b, 1997, Chlorophyceae s.l.: Ettl 1983, Komárek & Fott 1983, Hindák 1996, Chrysophyceae und Prymnesiophyceae: Starmach 1985, Cryptophyceae: Huber-Pestalozzi 1968, Euglenophyceae: Huber-Pestalozzi 1955, Starmach 1983, Dinophyceae: Popowsky & Pfiester 1990, Tribophyceae: Ettl 1978).

Der Teltowkanal

Im Jahr 2000 jährt sich der erste Spatenstich für den Teltowkanal zum hundertsten Mal. Ursprünglich diente der Kanal der Entwässerung der südwestlich Berlins gelegenen Ortschaften des Kreises Teltow und ist untrennbar mit Auf- und Ausbau der Orte bzw. heutigen Bezirke Britz, Tempelhof, Mariendorf, Lankwitz, Steglitz und Lichterfelde verbunden. Sekundär kam dann der Ausbau des Teltowkanals als zusätzliche wichtige Schifffahrtsstraße zu Spree und Havel hinzu (Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz 1986). Für das Vorkommen photoautotropher Mikroalgen ist die ursprüngliche Nutzung des Kanals die wichtigste. Bereits frühzeitig scheinen die Nährstoffgehalte des Teltowkanals hoch gewesen zu sein, da er als Beispiel für Gewässerfärbungen mit grüner Planktonfarbe durch "*Chlamydomonas reinhardi* (= *Chl. reinhardtii* P.A. Dang.) und andere Spezies" genannt wurde (Kolkwitz 1910). Die Funktion der Entwässerung beinhaltet heute Abläufe aus mehreren Klärwerken, die erhebliche Stickstofffrachten mitbringen, aber auch zu einer Phosphatdüngung beitragen. In Bezug auf Einträge aus Überläufen aus der Misch- und Regenwasserkanalisation sind bei den Pflanzennährstoffen besonders Phosphateinträge bedeutend, die für Berlin etwa 9% der gesamten Phosphor-Zufuhr betragen (Behrendt & Opitz 1996). Neben Nährstoffen werden auch Schadstoffe aus diffusen und punktförmigen Quellen dem Teltowkanal zugeleitet, was u.a. dazu führt, dass das Eutrophierungspotential des Teltowkanals nicht vollständig ausgeschöpft wird (Behrendt & Opitz 1996). Am Tag der Probenentnahme wurden keine Nährstoffanalysen vorgenommen, am 3.6.2000 war das Gewässer mit 20,2 °C sommerlich warm, der pH-Wert von 7,6 und die Leitfähigkeit von 823 µS/cm lagen leicht oberhalb mehrjähriger Mittel für den Teltowkanal, die Leitfähigkeit als Maß für den Salzgehalt liegt über den Werten eutropher Berliner Landseen. Die Mittelwerte für verschiedene Parameter betragen im Teltowkanal 1977-1981: pH-Wert 7,5, Leitfähigkeit 791 µS/cm. Die Mittel der Sommerhalbjahre 1977-1981 des Rudower Kanalabschnittes waren: Nitrat-Stickstoff 0,6 mg/l, Nitrit-Stickstoff 0,03 mg/l, Ammonium-Stickstoff 2,3 mg/l, Orthophosphat-Phosphor 0,3 mg/l (Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz 1986). Der Teltowkanal ist das am stärksten belastete Fließgewässer Berlins (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin 1993).

Kieselalgenuntersuchungen

Der Teltowkanal wurde bisher intensiv nur in Bezug auf sein Kieselalgeninventar untersucht (Neumann 1984). Die Nachuntersuchung am Geo-Tag der Artenvielfalt am 2. und 3. Juni 2000 zeigte, dass in den untersuchten Proben ein Teil der Kieselalgentaxa wiedergefunden werden konnte, die in einer detaillierten mehrjährigen Studie der Berliner Kanäle in den achtziger Jahren nachgewiesen wurden (Jahn 1990). Allerdings sind 15 Kieselalgentaxa noch nicht oder nicht sicher für den Teltowkanal nachgewiesen worden (Geissler, pers. Mitt.). Von den 56 bestimmten Kieselalgentaxa des Teltowkanals sind knapp 43 % ausgesprochene Eutrophierungszeiger, kein Taxon wird nach der Roten Liste der Pflanzen Deutschlands als oligotroph oder als in seinem Bestand gefährdet eingestuft (Lange-Bertalot 1996).

Phytoplankton und Bewuchs

Alle am Geo-Tag der Artenvielfalt gefundenen Algen-Sippen sind bereits für Berlin, viele aber nicht für den Teltowkanal bekannt. Von 67 Gattungen wurden 23 noch nicht explizit für den Teltowkanal angegeben, darunter sehr verbreitete Gattungen wie *Chroococcus* (Cyanophyceae), *Mallomonas* (Chrysophyceae s.l.), *Colacium*, *Phacus* (Euglenophyceae), *Cosmarium*, *Staurostrum* (Desmidiaceae), *Botryococcus*, *Carteria*, *Monoraphidium*, *Oocystis*, *Pteromonas* und *Tetrastrum* (Chlorophyceae); für die Klasse Prymnesiophyceae gibt es bisher keinen Nachweis für den Teltowkanal (Geissler, pers. Mitt.). Von 134 Taxa sind 62 noch nicht für den Teltowkanal genannt (Geissler, pers. Mitt.) Die große Anzahl an 'neuen Taxa' für den Teltowkanal, der mit den anderen Fließgewässern Berlins vernetzt ist, ist damit zu erklären, dass der Teltowkanal in Bezug auf das Algeninventar schlechter erforscht ist als die nördlicher gelegenen Berliner Kanäle des Spree-Gebietes (Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin 1985, Jahn 1990).

Der Bewuchs an den Steinpackungen der Ufer des Teltowkanals besteht im Wesentlichen aus pennaten Kieselalgen, daneben treten makroskopisch sichtbare *Cladophora*-Fäden auf. Die wichtigsten Planktonkomponenten sind Kieselalgen, Blaualgen und coccale Grünalgen. Besonders problematisch sind Blaualgenvorkommen aufgrund ihrer potentiellen Toxizität (Fastner et al. 1999) und der Möglichkeit vieler Taxa, bei Stickstoffmangel Stickstoff aus der Luft zu verwerten und so die Wasserqualität zusätzlich zu verschlechtern.

Die Blaualgenkomponente war am 3. Juni in Treptow stärker ausgeprägt als im (in Fließrichtung gelegenen) Kanalabschnitt in Lichterfelde am 2. Juni 2000. Dort wurden zusätzlich zu den Taxa der Florenliste des Treptower Kanalabschnittes *Euglena texta* var. *salina* (F.E. Fritsch) T.G. Popova, *Phacus helikoides* Pochm. und *Kephyrion inconstans* (G. Schmid) Bourr. (Chrysophyceae) gefunden.

Heterotrophe Nanoflagellaten (HNF) waren mit mehreren Arten im Teltowkanal vorhanden, wurden aber nicht gründlich bearbeitet. Als einziger farbloser Flagellat wurde *Anthophysa vegetans* in diese Liste aufgenommen. Er wird als alpha-mesosaprob eingestuft (Sladeczek 1973), was für eutrophe Gewässer mit verstärkten Abbauprozessen steht. Neben diesem Taxon wird in der Liste der Tiere (Anonymus 2000) ein weiterer farbloser Flagellat gleicher saprobiologischer Einstufung genannt: *Peranema trichophorum* (Ehrenb.) F. Stein (Euglenophyceae).

Einige Algenvorkommen der Florenliste des Teltowkanals wurden bisher selten für Berlin angegeben, was die Einschätzung, ob eine Alge selten ist oder nur selten nachgewiesen wurde, erschwert. An einigen Beispielen soll die ungenügende Datenerhebung erläutert werden.

Dicellula planctonica, eine zweizellige chlorococcale Planktonalge mit Schwebborsten, wurde erstmals aus Altgewässern der Elbe für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik angegeben (Heynig & Krienitz 1987). Zu dieser Zeit war das Vorkommen der Art für Ostdeutschland bereits bekannt, aber nicht publiziert (Santos Perez 1984). Später wurde die Art mehrfach in Berlin in der Havel, in Seen der Großen und Kleinen Grunewaldseenkette und im Botanischen Garten Berlin-Dahlem wiedergefunden (Hegewald unpubl., Kusber unpubl.). Weitere Fundorte in Ostdeutschland sind das Untere Odertal (Kasten 1999) und ein Gewässer des

Wörlitzer Schlossparks Ende Juni 2000 (Kusber, unpubl.). Werden alle zugänglichen Informationen zusammengenommen, ergibt sich das Bild einer in Ostdeutschland verbreiteten Alge, deren Vorkommen allerdings sehr lückenhaft dokumentiert ist.

Euglena agilis Carter wurde bisher für Berlin nicht angegeben. Dieser Name ist für Berlin neu, da die Algen selbst, von Carter (1856) aus Indien beschrieben, für Berlin nur unter dem jüngeren Synonym *Euglena pisciformis* G.A. Klebs angegeben wurde (u. a. Lemmermann 1910).

Ähnliches gilt für *Scenedesmus smithii* Teiling nom. illeg., mit bisher nur einem Nachweis für Berlin (Lietzensee: Gervais & Werner 1989). Sehr wahrscheinlich ist *Sc. smithii* Teiling konspezifisch zum älteren *Sc. multispina* Svirenko, dessen Diagnose und Originalzeichnung (wiederabgedruckt in Hegewald & Silva 1988: p. 321) nur in der Angabe von drei Pyrenoiden pro Zelle abweicht, eine Beschreibung, die auf ein Präparationsartefakt des Typus zurückgehen könnte.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann das Phytoplankton und Periphyton des Teltowkanals als typisch für eutrophe Gewässer eingestuft werden. Die Artenzahlen (134 Sippen) lagen deutlich über denen aus Listen von Routineuntersuchungen, die nur die Hauptkomponenten von Algengemeinschaften hervorheben, allerdings konnten keine quantitativen Angaben zur Biomasse gemacht werden. Für eine umfassende Bioindikation des Gewässers, besonders im Hinblick auf organische Belastungen einschließlich starker Sauerstoffzehrungen, müssen die Ergebnisse algenkundlicher Untersuchungen mit denen heterotropher Organismengruppen, denen des Makrozoobenthos und Zooplanktons (Anonymus 2000) und denen der Fischfauna (ältere Untersuchungen zusammengefasst in: Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz 1986), verglichen werden.

Literatur

Anagnostidis, K. & J. Komárek 1988: Modern approach to the classification system of cyanophytes. 3-*Oscillatoriales*. - Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud.) **80 (50-53)**: 327-472.

Anonymus 2000: Liste der Tiere zum 2. GEO-Tag der Artenvielfalt. - URL: <http://www.bgbm.org/jahn/GEO-Tag/Tiere.htm>

Behrendt, H. & D. Opitz 1996: Güteklassenbezogene Zielvorgaben zur Nährstoffreduzierung im Berliner Gewässersystem. - Berichte des IGB **1**: 27-91.

Carter, H. J. 1856: Notes on the freshwater infusoria of the Island of Bombay. No.1. Organization. - Annals of Natur. Hist. II. Ser. 2: 115-132, 221-249, Pl. V+VI.

Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin (ed.) 1985: Die Kanäle nördlich der Spree (Charlottenburger Verbindungskanal, Westhafenkanal, Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal, Hohenzollernkanal und Alter Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal). Wassermenge, Wassergüte, Sanierungskonzeptionen. Berlin.

Der Senator für Stadtentwicklung und Umweltschutz (ed.) 1986: Der Teltowkanal. Wassermenge, Wassergüte, Sanierungskonzeptionen. Berlin.

Ettl, H. 1978: *Xanthophyceae*. Stuttgart & New York.

Ettl, H. 1983: *Chlorophyta* I: Phytomonadina. Stuttgart & New York.

Fastner, J., M. Erhard, W. W. Carmichael, F. Sun, K. L. Rinehart, H. Röncke & I. Chorus 1999: Characterization and diversity of microcystins in natural blooms and strains of the genera *Microcystis* and *Planktothrix* from German freshwaters. - Arch. Hydrobiol. **145**: 147-163.

Geitler, L. 1932: *Cyanophyceae*. Leipzig.

Gervais, F. & U. Werner 1989: Hydrobiologisches Projekt: Untersuchungen des Lietzensees mit Schwerpunkt Phytoplankton. - Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

Hegewald, E. & P. C. Silva 1988: Annotated catalogue of *Scenedesmus* and nomenclaturally related genera, including original descriptions and figures. - Bibliotheca Phycologica **80**.

Heynig, H. & L. Krienitz 1987: Interessante coccale Grünalgen (*Chlorellales*) aus einem Altwasser der Elbe (DDR). - Arch. Protistenk. **134**: 49-58.

Hindák, F. 1996: Kl'uc na urcovanie nerozkonárených vláknitých zelených rias (*Ulotrichineae*, *Ulotrichales*, *Chlorophyceae*). (Key to the unbranched filamentous green algae - *Ulotrichineae*, *Ulotrichales*, *Chlorophyceae*). - Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV **Supl. 1**: 1-77.

Huber-Pestalozzi, G. 1955: Das Phytoplankton des Süßwassers **4**: Euglenophyceen. Stuttgart.

Huber-Pestalozzi, G. 1968: Das Phytoplankton des Süßwassers **3**: Cryptophyceen, Chloromonadinen, Peridineen. Stuttgart.

Jahn, R. 1990: Untersuchungen zur benthischen Diatomeenflora und -vegetation der Spree und angrenzender Kanäle im innerstädtischen Gebiet von Berlin (West). - Dissertation FB Biologie, Freie Universität Berlin.

Jahn, R. & U. Geissler 1993: Zur Bedeutung von Proben-Sammlungen mikroskopischer Organismen anhand von Diatomeen-Beispielen. - Festschr. Prof. W. Krutzsch - Mus. f. Naturk. Berlin: 19-26.

Kasten, J. 1999: Die überschwemmungsbedingte Dynamik der Phytoplanktoncoenosen in Altgewässern des Unteren Odertales. - in: Dohle, W., R. Bornkamm & G. Weigmann (eds.): Das Untere Odertal. Auswirkungen der periodischen Überschwemmungen auf Biozöosen und Arten. Stuttgart.

Kolkwitz, R. 1910: Die Farbe der Seen und Meere. - Deutsch. Vierteljahrsschr. Öffentliche Gesundheitspflege **42**: 305-317.

- Komárek, J. & B. Fott 1983: Das Phytoplankton des Süßwassers **7,1**: *Chlorophyceae* (Grünalgen), Ordnung: *Chlorococcales*. Stuttgart.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot 1986: *Bacillariophyceae*. 1. Teil: *Naviculaceae*. Stuttgart & New York.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot 1991: *Bacillariophyceae*. 3. Teil: *Centrales*, *Fragilariaceae*, *Eunotiaceae*. Stuttgart & Jena.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot 1991: *Bacillariophyceae*. 4. Teil: *Achnantheaceae*. Kritische Ergänzungen zu *Navicula* (Lineolatae) und *Gomphonema*. Stuttgart & New York.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot 1997: *Bacillariophyceae*. 2. Teil: *Bacillariaceae*, *Epithemiaceae*, *Surirellaceae*. Stuttgart & New York.
- Lange-Bertalot, H. 1996: Rote Liste der limnischen Kieselalgen (*Bacillariophyceae*) Deutschlands. - Schriftenreihe Vegetationsk. 28: 633-677.
- Lemmermann, E. 1910: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete. 3 Algen I (Schizophyceen, Flagellaten, Peridineen). Leipzig.
- Neumann, L. 1984: Untersuchungen zum Besiedlungsverhalten periphytischer Diatomeen auf verschiedenen Substraten im Teltowkanal. - Wissenschaftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten (Wissenschaftlichen) Staatsprüfung für das Amt des Studienrats. Berlin.
- Popovsky, J. & L. A. Pfiester 1990: *Dinophyceae* (Dinoflagellida). Jena & Stuttgart.
- Santos Perez, S. 1984: Die Untersuchung des Phytoplanktons in der kleinen Grunewaldseenkette (Diana-, Koenigs-, Hertha-, Hubertussee). Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Freien Universität Berlin.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin 1993: Gewässer-kundlicher Jahresbericht für Berlin und Umland, Abflussjahr 1992. Berlin.
- Sládeček, V. 1973: System of water quality from the biological point of view. - Ergebnisse Limnol. **7**: 1-218.
- Starmach, K. 1983: *Euglenophyta* - Eugleniny. Warszawa & Krakow.
- Starmach, K. 1985: *Chrysophyceae* und *Haptophyceae*. Stuttgart & New York.

Ergänzungen seit dem 4. Juli 2000

Keine Ergänzungen seit dem 4. Juli 2000.

Adresse der Autoren:

Wolf-Henning Kusber
Freie Universität Berlin, Institut für Biologie - Systematische Botanik und
Pflanzengeographie, Altensteinstr. 6, D-14195 Berlin
E-Mail: kusberwh@zedat.fu-berlin.de

Dr. Regine Jahn
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität
Berlin, Königin-Luise-Straße 6-8, D-14195 Berlin
E-Mail: r.jahn@bgbm.org
URL: <http://www.bgbm.org/de/personal/dr-regine-jahn>
(mit weiteren Informationen zu algenkundlichen Themen und zum Geo-Tag der
Artenvielfalt in Berlin am 2. & 3. Juni 2000)

Information zu dieser Seite

Titel: Algen im Teltowkanal, Berlin-Treptow, am GEO-Tag der Artenvielfalt, 2. & 3.
Juni 2000
URL: <http://www.bgbm.org/jahn/GEO-Tag/algen.htm>