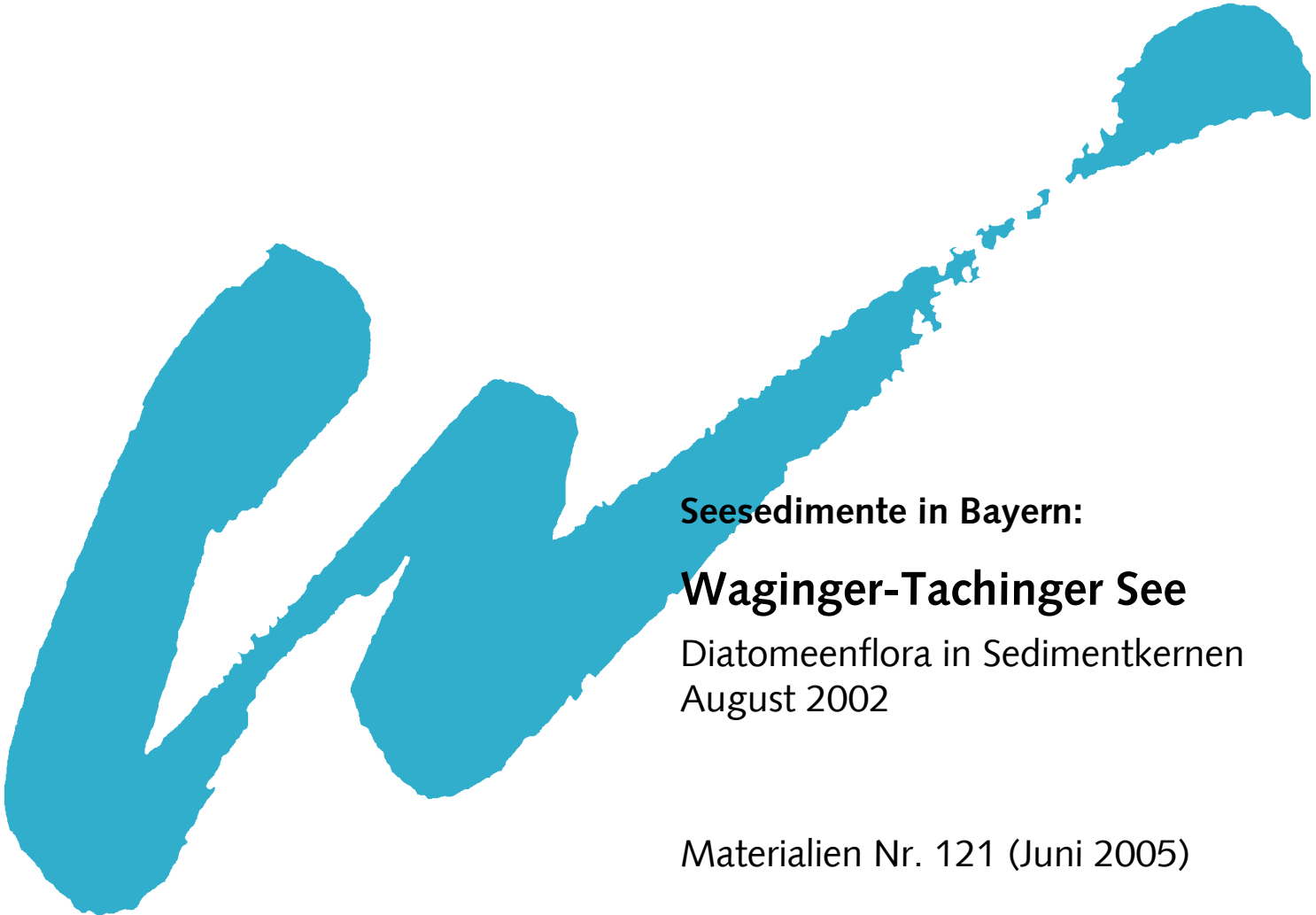




Bayerisches Landesamt
für Wasserwirtschaft



Seesedimente in Bayern:

Waginger-Tachinger See

Diatomeenflora in Sedimentkernen
August 2002

Materialien Nr. 121 (Juni 2005)

Seesedimente in Bayern:

Waginger-Tachinger See

Diatomeenflora in Sedimentkernen
August 2002

Materialien Nr. 121 (Juni 2005)

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Lazarettstraße 67, D-80636 München,
eine Behörde im Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz

Autoren: Dr. Gabriele Hofmann, Glashütten-Schloßborn
Dr. Jochen Schaumburg, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft

Redaktion, Layout: Dipl.-Biol. Friederike Bleckmann, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft

Nachdruck und Wiedergabe – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Herausgebers

Vorwort

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie sieht eine typbezogene ökologische Bewertung der Gewässer vor. Diese basiert auf dem Vergleich von Referenzbedingungen – ausgedrückt durch Biozönosen vorgegebener biologischer Qualitätselemente – mit dem heutigen Zustand. Die Definition der Referenzbedingungen bereitet oft Probleme, da die wenigsten Gewässer heute noch naturnahe Bedingungen aufweisen. Für Seen sieht die Situation günstiger aus, da die sedimentierten Ablagerungen untersucht und zeitlich zugeordnet werden können. So ist es möglich, über Zeiträume, die weit in die Vergangenheit zurückreichen Aussagen zur Gewässerqualität im Hinblick auf bestimmte Kriterien, z. B. die Seentrophie, zu treffen.

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Sukzession planktischer Kieselalgen in Sedimentkernen des Waginger und des Tachinger Sees in Oberbayern. Die Kerne decken den Zeitraum von heute bis vor ca. 200 Jahren ab und reichen somit in die Zeit geringer Belastungen zurück. Kieselalgen sind hervorragende Trophie-Indikatoren. Sie hinterlassen nach dem Absterben sehr resistente Kieselschalen, die in den Sedimenten über Jahrtausende unbeschadet erhalten bleiben können. Diese Schalen sind außerdem artspezifisch, sodass das Artenspektrum und dessen Entwicklung rekonstruiert werden kann.

Damit ist es auch möglich, wesentliche Informationen sowohl über Referenzzustände hinsichtlich der Trophie sowie über die Veränderung der trophischen Verhältnisse im Laufe der Zeit zu erhalten. Die Untersuchung bestätigt, dass auch in diesen beiden Seen nährstoffarme Bedingungen bis kurz vor dem zweiten Weltkrieg zu verzeichnen waren.

Ähnliche Untersuchungen über weitere Seen sollen in Kürze folgen und ebenfalls an dieser Stelle publiziert werden.

München im Juni 2005

i. A.



M. Becker

Ltd. Baudirektor

Abteilungsleiter

Gewässerkundlicher Dienst

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Zusammenfassung | 7 |
| 1 Einleitung | 9 |
| 2 Untersuchungsgewässer Waginger-Tachinger See | 11 |
| 2.1 Allgemeine Charakterisierung | 11 |
| 2.2 Wasserchemie und Trophiestatus | 12 |
| 3 Methoden | 13 |
| 3.1 Probenahme und Probenaufbereitung | 13 |
| 3.2 Datierung | 14 |
| 3.3 Determination und Auszählung | 14 |
| 3.4 Biologische Indikation der Trophie | 14 |
| 4 Diatomeen-Gesellschaften | 17 |
| 4.1 Arteninventar und Arthäufigkeiten | 17 |
| 4.2 Arten der Roten Liste | 20 |
| 5 Trophische Bewertung | 23 |
| 5.1 Trophische Bewertung mit Planktondiatomeen | 23 |
| 5.2 Trophische Bewertung anhand der benthischen Diatomeen | 25 |
| 6 Literatur | 29 |
| Anhang | |

Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht dokumentiert die im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Wasserwirtschaft durchgeführte diatomologische Untersuchung zweier Bohrkern aus dem Sediment des Waginger-Tachinger Sees. Die Schwerelot-Kerne wurden am 27. September 2001 entnommen und haben eine Länge von 108 cm (Waginger See) beziehungsweise 101 cm (Tachinger See). Insgesamt wurden 38 Proben aus dem Sedimentkern des Waginger Sees und 36 Proben aus dem des Tachinger Sees untersucht. Legt man die von der TU München (Dr. Jens Müller) durchgeführte Datierung und die ermittelten Sedimentationsraten zugrunde, sind die Diatomeen aus den tiefsten Proben der Bohrkern vor mindestens 200 Jahren sedimentiert. Die Kerne enthielten über die gesamte Länge ausreichende Mengen an Diatomeen, sodass die Entwicklung der Trophie verfolgt werden konnte und Aussagen zum potenziell natürlichen Zustand des Sees möglich sind.

Mit 270 nachgewiesenen Arten enthalten die Kerne artenreiche Diatomeen-Gemeinschaften. Die Artenzahl in den Einzelproben liegt im Waginger See im Mittel bei 34 Taxa, im Tachinger See bei 37. Mit Anteilen zwischen 75 % und 96 % dominieren planktische Diatomeen die subfossile Diatomeenflora. Benthische Diatomeen hingegen sind mit nur geringen Individuenzahlen vertreten, erreichen aber hohe Artenzahlen. Die mit Abstand individuenreichsten Vorkommen wurden bei den planktischen Arten *Cyclotella comensis*, *Stephanodiscus parvus*, *Cyclotella cyclopuncta* und *Aulacoseira italica* verzeichnet.

Die dominanten Arten weisen unterschiedliche Ansprüche und Toleranzen bezüglich der trophischen Situation auf und spiegeln durch ihre Häufigkeitsverteilung im Tiefenprofil die Entwicklung der trophischen Situation beider Seen wieder. So zeichnet im Waginger See das Aufkommen der euträphenten *Stephanodiscus parvus* in den 1930er Jahren die beginnende Eutrophierung nach. In dieser ersten Phase, die etwa bis 1960 andauert, ist die Eutrophierung nur schwach ausgeprägt. Es dominieren weiterhin die trophie-sensiblen *Cyclotella*-Arten *C. comensis* und *C. cyclopuncta*. In der Folgezeit setzt eine drastische Abnahme von *Cyclotella* zugunsten von *Stephanodiscus* ein. Diese zweite Phase, die eine Zeit der starken Seen-Eutrophierung darstellt, erreicht ihren Höhepunkt Mitte bis Ende der 1980er Jahre. Seitdem wird eine Verbesserung der trophischen Situation angezeigt, die noch heute andauert. Im Vergleich zum Waginger See zeigen die Planktondiatomeen im Tachinger See deutlich geringere Trophiegrade an. Eine Umstrukturierung von einer *Cyclotella comensis*-*Cyclotella cyclopuncta*-Gemeinschaft zu einer von *Stephanodiscus*-Arten dominierten Gesellschaft hat im Tachinger See nicht stattgefunden. Vielmehr dominieren weiterhin die trophie-sensiblen Arten *Cyclotella comensis* und *Cyclotella cyclopuncta* mit wechselnden Anteilen im Verlauf des Tiefenprofils.

Eine Zuordnung der trophischen Entwicklungsphasen zu definierten Trophiestufen wird durch den Trophie-Index möglich, der auf der Zusammensetzung und der Arthäufigkeiten der benthischen Diatomeen basiert. Der Waginger See ist anhand des Trophie-Index bis in die 1950er Jahre als schwach bis moderat mesotroph zu charakterisieren. Die Schwankungen sind relativ gering, zeitweise werden oligo-mesotrophe Verhältnisse angezeigt. Anfang der 1960er Jahre ist ein drastischer Rückgang der trophie-sensiblen Arten zu beobachten – als indikative Formen verbleiben fast ausschließlich meso-euträphente und euträphente Diatomeen. Dies kommt im Trophie-Index deutlich

zum Ausdruck, der sich im eutrophen Bereich bewegt und der – trotz der in den vergangenen Jahren stark verringerten Gesamtphosphor-Gehalte – auch in den obersten Zentimetern noch einen unvermindert hohen Trophiestatus zum Ausdruck bringt.

Im Gegensatz zum Waginger See wird die Eutrophierungsphase im Tachinger See anhand der benthischen Diatomeen nicht abgebildet. Der Trophie-Index bewegt sich nahezu ausschließlich zwischen 2,0 und 3,0 und liegt damit im oligotroph-mesotrophen bis schwach mesotrophen Bereich, der für beide Seen als potenziell natürlicher Zustand anzunehmen ist.

Bei einer solchen Betrachtung auf der Basis der benthischen Diatomeengemeinschaften ist allerdings zu berücksichtigen, dass diese im Vergleich zu den planktischen Diatomeen nur geringe Anteile in den Kernen repräsentieren, die Aussagen bezüglich der Referenzsituation daher mit gewissen Unsicherheiten behaftet sind.

1 Einleitung

Infolge der starken Bevölkerungsentwicklung und der intensiven Nutzung des Einzugsgebiets hat sich der Waginger-Tachinger See von einem einstmals nährstoffarmen zu einem stark belasteten See entwickelt. Die höchsten Grade der Trophie wurden in den 1970er Jahren erreicht, in denen beide Seenbecken als polytroph zu charakterisieren waren (NÄHER et al. 1974). In den Folgejahren wurde durch Fernhaltung der Abwässer und Installation von Phosphor-Eliminierungsanlagen in den Kläranlagen des Einzugsgebiets eine Re-Oligotrophierungsphase eingeleitet, in der sich die Seen auch heute noch befinden. Von besonderem Interesse – vor allem im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie – ist die Rekonstruktion des potenziell natürlichen Zustands des Waginger-Tachinger Sees. Im Vergleich zu anderen Voralpenseen ist er mit maximalen Tiefen von 27 m bzw. 16,5 m relativ flach, was im Vergleich eine schnellere natürliche Seenalterung begünstigt.

Zur Ermittlung des potenziell natürlichen Seenzustandes und seiner Veränderungen in vergangener Zeit haben sich Diatomeen (Kieselalgen) als Indikatoren bewährt. Deren silikatische Schalen bleiben in den abgelagerten Seesedimenten oft über Jahrtausende erhalten. Die Zusammensetzung der subfossilen Gemeinschaften liefert wertvolle Informationen über den früheren trophischen Zustand, den pH-Wert sowie zur Salinität. Damit können Erkenntnisse über die klimatischen Verhältnisse und die anthropogene Siedlungsgeschichte gewonnen werden (z. B. ARZET 1987; KLEE et al. 1993; SCHMIDT 1989, 1991; SCHOENFELDER 1997; VOIGT 1996).

In den deutschen Alpen- und Voralpenseen stellt die Trophie das wesentliche Gütekriterium dar. Als deren biologisches Indikationssystem kommt neben der Zusammensetzung der Planktongemeinschaften der an bayerischen Seen entwickelte und erprobte Diatomeen-Index zum Einsatz. Diatomeen verfügen neben ihrem hohen Konservierungspotenzial über eine Reihe Eigenschaften, die sie zu bevorzugten Bioindikatoren werden lassen. Aufgrund artspezifisch variierender Toleranzen reagieren sie auf Veränderungen der Nährstoffbelastung mit charakteristischen Verschiebungen des Artenspektrums und der Arthäufigkeiten. Sie verfügen als Gruppe pflanzlicher Einzeller über ein großes Inventar an indikativen Arten und besiedeln mit einer sich über das gesamte Jahr erstreckenden Vegetationszeit selbst extreme Habitate – etwa Standorte, an denen Makrophyten aufgrund der Substratbeschaffenheit nicht siedeln können oder infolge von Verödungserscheinungen ausfallen.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, anhand der subfossilen Diatomeen-Gemeinschaften den aktuellen Zustand sowie die historische Entwicklung des Waginger-Tachinger Sees zu beschreiben und zu bewerten.

2 Untersuchungsgewässer Waginger-Tachinger See

2.1 Allgemeine Charakterisierung

Im östlichen Chiemgau in einem Zungenbecken des ehemaligen Salzachgletschers liegt der Waginger-Tachinger See, als Relikt der Würmvereisung. Mit einer Fläche von rund neun Quadratkilometern ist er der sechstgrößte bayerische See. Er besteht aus zwei etwa gleich großen Seeteilen: dem südlichen Waginger See und dem nördlichen Tachinger See. Die größten Zuflüsse des Waginger Sees sind der Schinderbach (28,6 km² Einzugsfläche) und der Höllenbach (25,3 km²). Den größten Zufluss des Tachinger Sees stellt der Tenglinger Bach dar, er entwässert ein Gebiet von 14,3 km². Den Seeablauf bildet die in südöstlicher Richtung verlaufende Götzinger Ache, über welche pro Sekunde 3 m³ Wasser den See verlassen. Ursprünglich wurde der größte Teil des Einzugsgebiets von unterschiedlichen Waldgesellschaften bedeckt. Infolge von Rodung und Forstwirtschaft wurde die potenziell natürliche Vegetation jedoch stark verändert. Heute wird das Einzugsgebiet etwa zu einem Drittel von Wald mit hohem Fichtenanteil sowie von Moorgebieten eingenommen, zwei Drittel sind unterschiedlich intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Die Ufer sind weitgehend naturnah erhalten und werden von ausgeprägten Röhrichtgürteln gesäumt.

Die beiden Seen sind durch einen schmalen, nur wenige Meter breiten Durchlass bei Tettenhausen miteinander verbunden. Limnologisch unterscheiden sie sich merklich voneinander, wie umfangreiche hydrologisch-limnologische Untersuchungen aus den Jahren 1970 bis 1972 zeigen (NÄHER

Tab. 2.1 Morphometrische und chemisch-physikalische Kenndaten (Jahresmittelwerte 2001) des Waginger-Tachinger Sees (nach SCHAUMBURG 1996 und BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT, mdl. Mitt.)

| | Waginger See | Tachinger See |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Seehöhe | 442 m ü. NN | 442 m ü. NN |
| Seeoberfläche | 6,61 km ² | 2,36 km ² |
| Seevolumen | 90,4 x 10 ⁶ m ³ | 21,6 x 10 ⁶ m ³ |
| Größte Tiefe | 27,0 m | 16,5 m |
| Mittlere Tiefe | 13,7 m | 9,2 m |
| Einzugsgebiet | 163,7 km ² | 71,8 km ² |
| Uferlänge | 15,95 km | 9,25 km |
| Umgebungsfaktor | 24,8 | 30,4 |
| Wassererneuerungszeit | 1 Jahr | 1,8 Jahre |
| Mischungsverhalten | dimiktisch | dimiktisch |
| Leitfähigkeit | 347 µg/l | 417 µg/l |
| pH | 8,1 | 8,0 |
| Gesamt-P | 21,6 µg/l | 14,7 µg/l |
| NO ₃ -N | 0,7 mg/l | 1,2 mg/l |
| Ammonium-N | 0,02 mg/l | 0,2 mg/l |
| Chlorophyll a | 4,1 µg/l | 3,2 µg/l |
| Sichttiefe | 3,1 m | 2,2 m |

et al. 1974). So verhalten sich die Seen infolge der unterschiedlichen Morphometrie der Seebecken und der Windexposition verschieden und weisen auch deutliche Unterschiede in der Wasserchemie und der Produktivität auf (siehe Tabelle 2.1 und Kapitel 2.2). Im Vergleich der Voralpenseen sind der Waginger und der Tachinger See mit maximalen Tiefen von 27 m bzw. 16,5 m relativ flach, was eine schnelle natürliche Seenalterung begünstigt. Das Gebiet wurde relativ spät vom Tourismus entdeckt, sodass die Uferbereiche weitgehend unverbaut erhalten geblieben sind und – unter Naturschutz stehend – vor Veränderungen bewahrt bleiben.

2.2 Wasserchemie und Trophiestatus

Mit Calcium-Gehalten um 60 mg/l sind der Waginger und der Tachinger See ausgesprochen kalkreiche Gewässer. Im Mittel des Jahres 2001 betrug der pH-Wert 8,0, dabei reichte die Spanne im Waginger See von 7,6 bis 8,7, im Tachinger See von 7,0 bis 9,2. Mit einer mittleren elektrolytischen Leitfähigkeit von 417 $\mu\text{s}/\text{cm}$ übertraf der Tachinger See den Elektrolyt-Gehalt des Waginger Sees, in dem ein mittlerer Wert von 347 $\mu\text{s}/\text{cm}$ erhoben wurde. Bereits NÄHER et al. (1974) betonten die unterschiedlichen Nitrat- und Ammoniumstickstoff-Gehalte beider Seen. So ist der Tachinger See deutlich stickstoffreicher als der Waginger See. Im Falle der $\text{NH}_4\text{-N}$ -Konzentration unterscheiden sich die Seen sogar um den Faktor 10 (Tab. 2.1).

Aufgrund des Mangels an Daten zum Nährstoffstatus in der Zeit vor 1970 kann die trophische Entwicklung des Waginger- und Tachinger Sees anhand stofflicher Komponenten nicht nachgezeichnet werden. Ein Höhepunkt der Eutrophierung in den 1960er und 1970er Jahren ist allerdings zu vermuten. Nach NÄHER et al. (1974) bewegte sich der Gesamtphosphor-Gehalt des Waginger Sees von August 1971 bis März 1972 im Bereich von 520 bis 1760 $\mu\text{g}/\text{l}$. Im Tachinger See wurden Werte zwischen 250 und 870 $\mu\text{g}/\text{l}$ ermittelt. Damit sind beide Seen in diesem Zeitraum als polytroph einzustufen. Seit Mitte der 1970er Jahre werden die Abwässer weitgehend vom See ferngehalten, wodurch ein drastischer Rückgang der Phosphorbelastung zu verzeichnen war. So schwankten die Gesamt-P-Gehalte im Jahresmittel in den Jahren 1983 bis 1992 im Waginger See zwischen 51 und 67 $\mu\text{g}/\text{l}$, im Tachinger See zwischen 20 und 50 $\mu\text{g}/\text{l}$ (SCHAUMBURG 1996). Eine 1993 durchgeführte Makrophytenkartierung weist die Litoralbereiche des Waginger Sees als „stark bis sehr stark nährstoffbelastet“ aus. Der Tachinger See ist demgegenüber überwiegend als „erheblich belastet“ charakterisiert. Auch eine zu Beginn der 1990er Jahre durchgeführte Untersuchung der Diatomeenflora sowie der Chironomiden- und Molluskenfauna (FITTKAU et al. 1992) belegte die eutrophen Verhältnisse im Litoral des Waginger Sees. Seit 1993 ist ein weiterer Rückgang der Gesamt-P-Konzentrationen zu verzeichnen (SCHAUMBURG 1996). Würde einzig der Gesamtphosphor-Gehalt als Bewertungskriterium zugrunde gelegt, wäre der Waginger See im Jahr 2001 mit einer mittleren Konzentration von 22 $\mu\text{g}/\text{l}$ dem stark mesotrophen Bereich zuzuordnen. Der Tachinger See würde sich mit 15 $\mu\text{g}/\text{l}$ Gesamt-P im moderat mesotrophen Zustand befinden.

3 Methoden

3.1 Probenahme und Probenaufbereitung

Die Entnahme der Schwerelot-Kerne erfolgte am 27. September 2001 durch die Technische Universität München, Lehrstuhl für allgemeine und angewandte und Ingenieurgeologie, im tiefsten Beckenbereich des Waginger beziehungsweise Tachinger Sees. Lage und Tiefe der Entnahmestellen nach MÜLLER et al. (2002) sind Tabelle 3.1 zu entnehmen. Die Auswahl und Öffnung der Kerne sowie die Materialentnahme für die Diatomeen-Untersuchung erfolgte in der TU München unter Beteiligung des WWA Traunstein. Die Aufbereitung der Proben mit Salz- und Schwefelsäure nach KRAMMER & LANGE-BERTALOT (1986) wurde am Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft vorgenommen.

Tab. 3.1 Stationskoordinaten und Wassertiefen der Schwerelot-Beprobungen (aus MÜLLER et al. 2002)

| Kern | Rechtswert | Hochwert | Wassertiefe |
|-----------------------|------------|------------|-------------|
| W 01/1 Waginger See | 4558431,81 | 5311635,81 | 24,5 m |
| WT 01/3 Tachinger See | 4555750,49 | 5314938,06 | 15,1 m |

Der im Waginger See entnommene Kern umfasst einen Bereich von 0 bis 108 cm, der Kern des Tachinger Sees von 0 bis 101 cm. Insgesamt wurden 38 Proben des Waginger Sees und 36 Proben des Tachinger Sees aufbereitet und diatomologisch untersucht. Eine Zusammenstellung der untersuchten Kernbereiche ist Tabelle 3.2 zu entnehmen.

Tab. 3.2 Untersuchte Kernbereiche

| Waginger See | | Tachinger See | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Sedimentkern-Abschnitt | Sedimentkern-Abschnitt | Sedimentkern-Abschnitt | Sedimentkern-Abschnitt |
| 0–1 cm | 53–54 cm | 0–1 cm | 53–54 cm |
| 3–4 cm | 56–57 cm | 3–4 cm | 56–57 cm |
| 6–7 cm | 59–60 cm | 6–7 cm | 59–60 cm |
| 9–10 cm | 62–63 cm | 9–10 cm | 62–63 cm |
| 12–13 cm | 65–66 cm | 12–13 cm | 65–66 cm |
| 14–15 cm | 68–69 cm | 14–15 cm | 68–69 cm |
| 16–17 cm | 71–72 cm | 16–17 cm | 71–72 cm |
| 18–19 cm | 74–75 cm | 18–19 cm | 74–75 cm |
| 20–21 cm | 77–78 cm | 20–21 cm | 77–78 cm |
| 23–24 cm | 80–81 cm | 23–24 cm | 80–81 cm |
| 26–27 cm | 83–84 cm | 26–27 cm | 83–84 cm |
| 29–30 cm | 86–87 cm | 29–30 cm | 86–87 cm |
| 32–33 cm | 89–90 cm | 32–33 cm | 89–90 cm |
| 35–36 cm | 92–93 cm | 35–36 cm | 92–93 cm |
| 38–39 cm | 95–96 cm | 38–39 cm | 95–96 cm |
| 41–42 cm | 98–99 cm | 41–42 cm | 98–99 cm |
| 44–45 cm | 101–102 cm | 44–45 cm | 100–101 cm |
| 47–48 cm | 104–105 cm | 47–48 cm | |
| 50–51 cm | 107–108 cm | 50–51 cm | |

3.2 Datierung

Die Sedimentkerne wurden an der TU München auf ihren Gehalt an TOC, Gesamt-Schwefel und Calcit hin untersucht. Darüber hinaus erfolgte eine Datierung anhand der ^{137}Cs -Aktivitäten (siehe MÜLLER et al. 2002). Aus den Messungen ergeben sich für Waginger und Tachinger See in den vergangenen 50 Jahren Sedimentationsraten zwischen 0,4 und 0,6 cm/Jahr. Legt man diese Werte zugrunde, reichen die beiden Kerne mindestens 200 Jahre zurück. Aufgrund der einstmals geringeren Trophie der Gewässer ist eine niedrigere Akkumulationsrate in den tieferen Schichten und dadurch ein insgesamt höheres Alter zu vermuten.

3.3 Determination und Auszählung

In den beiden Kernen waren über das gesamte Profil hinweg ausreichende Mengen an Diatomeen enthalten. Um repräsentative Verteilungen zu erhalten, wurden in den Präparaten jeweils zwischen 500 und 600 Schalen beziehungsweise Gürtelbänder bestimmt (siehe Anhang, Tabellen II bis XIV). Die Artzuordnung folgt der Systematik von KRAMMER & LANGE-BERTALOT (1986–1991), LANGE-BERTALOT (1993), LANGE-BERTALOT & MOSER (1994) und LANGE-BERTALOT & METZELTIN (1996).

3.4 Biologische Indikation der Trophie

Die Rekonstruktion des trophischen Zustandes kann zum einen deskriptiv anhand der Artenzusammensetzung und der Häufigkeitsverteilung der planktischen Diatomeen erfolgen. Obgleich relativ artenarm, weisen die Planktonarten unterschiedliche Präferenzen und Toleranzen bezüglich der Trophie auf und können als Indikatoren herangezogen werden. Als Bewertungsgrundlage wurde die umfangreiche Datenbank von SCHAUMBURG et al. (2005) herangezogen, die neben zahlreichen Literaturangaben trophische Einstufungen der häufigsten planktischen Diatomeen enthält.

Zum anderen wurde eine Bewertung anhand des Trophie-Index (HOFMANN 1999) vorgenommen, der ausschließlich die benthischen Formen berücksichtigt. Mit dem Trophie-Index steht ein an bayerischen Seen geeichtes und erprobtes biologisches Indikationsverfahren der Trophie zur Verfügung, welches ergänzend, aber auch alternativ zum Makrophyten-Index eingesetzt werden kann (HOFMANN 1994). Das Verfahren wurde bereits in zahlreichen Untersuchungen an bayerischen Seen angewandt (HOFMANN & SCHAUMBURG 2005a, 2005b, 2005c). Obgleich der Trophie-Index für die Bewertung aktueller Zustände entwickelt wurde, kann er auch zur Rekonstruktion historischer Verhältnisse herangezogen werden. Voraussetzung ist, dass im Sedimentkern indikative benthische Diatomeen in ausreichender Arten- und Individuenzahl vorhanden sind.

Aus den Häufigkeiten, Trophiewerten und Wichtungen der präsenten Arten kann der Trophie-Index für den untersuchten Litoralbereich beziehungsweise – im Falle paläobotanischer Untersuchungen – den analysierten Bohrkern-Abschnitt berechnet werden. Dabei lehnt sich die Berechnung (Gl. 3.1) an die im Saprobiensystem gebräuchliche Zelinka & Marvan-Formel an. An die Stelle des Sapro-

bienindex als zu indizierende Größe tritt jedoch der Trophie-Index, und die Kenngrößen der Saprobie werden durch die der Trophie ersetzt:

Gl. 3.1 Trophie-Index

$$TI = \frac{\sum_{i=1}^n H_i * G_i * T_i}{\sum_{i=1}^n H_i * G_i}$$

TI = Trophie-Index

H_i = relative Häufigkeit der i-ten Art

G_i = Gewichtung der i-ten Art

T_i = Trophiewert der i-ten Art

Der Trophie-Index kann Werte zwischen 1 und 5 annehmen und charakterisiert den trophischen Zustand in fünf Stufen. Die Zuordnung der Indizes zum jeweiligen Trophiestatus (Tab. 3.3) erfolgt nach HOFMANN (1994).

Tab. 3.3 Zuordnung der Trophiestufen zum Trophie-Index (TI)

| TI | Trophiestatus |
|-------------|-----------------|
| 1,00 – 1,99 | oligotroph |
| 2,00 – 2,49 | oligo-mesotroph |
| 2,50 – 3,49 | mesotroph |
| 3,50 – 3,99 | meso-eutroph |
| 4,00 – 5,00 | eutroph |

Zusätzliche Informationen liefert die Häufigkeitsverteilung der trophischen Valenzgruppen. Diese charakterisieren die Toleranz der einzelnen Art gegenüber verschiedenen Trophiegraden. Unterschieden werden fünf Artengruppen, darunter vier indikative und eine nicht-indikative (siehe Tab. 3.4).

Tab. 3.4 Trophische Valenzgruppen

| Valenzgruppen | Vorkommen |
|---------------------------|---|
| oligotraphente Arten | obligat an oligotrophes Milieu gebunden |
| oligo-mesotraphente Arten | verbreitet vom oligotrophen bis ins stark mesotrophe Milieu |
| meso-eutraphente Arten | verbreitet vom mesotrophen bis ins eutrophe Milieu |
| eutraphente Arten | obligat an eutrophes Milieu gebunden |
| tolerante Arten | lassen in ihrem Vorkommen keine oder nur schwach ausgeprägte Beziehungen zur Trophie erkennen |

4 Diatomeen-Gesellschaften

4.1 Arteninventar und Arthäufigkeiten

Mit 270 Taxa aus 36 Gattungen wurde in den Bohrkernen aus dem Sediment des Waginger-Tachinger Sees eine artenreiche Diatomeenflora nachgewiesen (siehe Anhang, Tabelle I). Rund 26 % der Arten wurden nur im Waginger, 18 % der Arten nur im Tachinger See angetroffen. In den gesamten Kernprofilen beider Seen dominieren planktische Diatomeen die subfossilen Gemeinschaften. Im Tachinger See schwankt deren Anteil an der Gesamtindividuenzahl innerhalb enger Grenzen zwischen 85 % und 96 %. Im Waginger See sind die Werte etwas geringer (75 % bis 94 %), liegen aber in den meisten Fällen ebenfalls über 80 % (siehe Abb. 4.1 und 4.2). Lediglich in der Probe aus 107 bis 109 cm Tiefe wurde ein Anteil von 52 % verzeichnet.

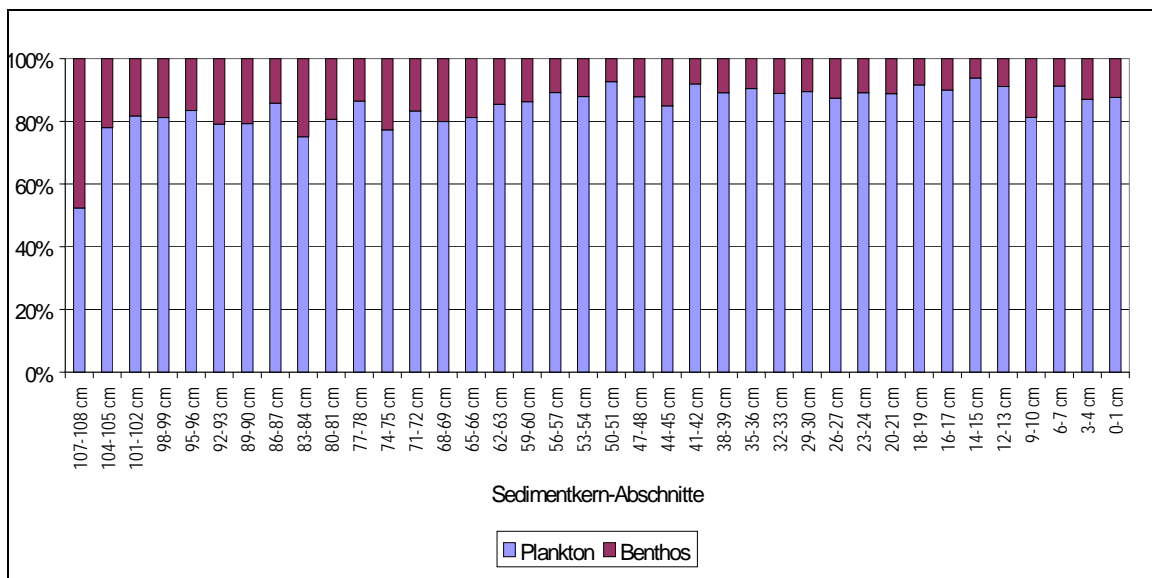


Abb. 4.1 Anteile der planktischen und benthischen Diatomeen im Sedimentkern aus dem Waginger See

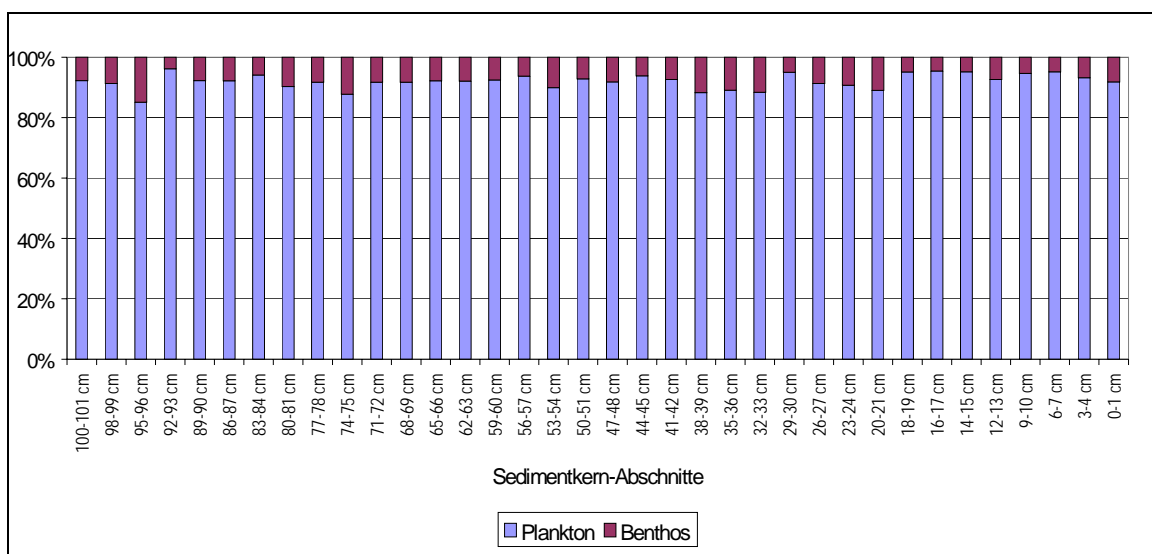


Abb. 4.2 Anteile der planktischen und benthischen Diatomeen im Sedimentkern aus dem Tachinger See

Mit Abstand am individuenreichsten waren die Vorkommen der zentrischen Arten *Cyclotella comensis* und *Stephanodiscus parvus*. Nur diese vermochten zeitweise Anteile von über 50 % zu erreichen (siehe Tab. 4.1). Auch *Cyclotella cyclopuncta* und *Aulacoseira italica* bildeten mit maximalen Werten zwischen 25 % und 50 % zeitweise Massenvorkommen. Als häufige Arten können weiterhin *Asterionella formosa*, *Cyclotella radiosa*, *Fragilaria crotonensis*, *Fragilaria nanana* und *Stephanodiscus alpinus* gelten. Alle genannten Arten weisen unterschiedliche Ansprüche und Toleranzen bezüglich der trophischen Situation auf und spiegeln durch ihre Häufigkeitsverteilung im Profil deutlich Veränderungen des Trophiestatus beider Seen im Laufe der Zeit wieder (siehe Kapitel 5.1).

Tab. 4.1 Aspektbildner und häufige Begleitarten im Sedimentkern aus Waginger- bzw. Tachinger See (benthische Arten sind unterstrichen).

| Maximale Häufigkeit | Diatomeenarten im Waginger See | Diatomeenarten im Tachinger See |
|-----------------------|---|---|
| > 50 % | <i>Cyclotella comensis</i> <i>Stephanodiscus parvus</i> | <i>Cyclotella comensis</i> |
| > 25 % und ≤ 50 % | <i>Cyclotella cyclopuncta</i> | <i>Aulacoseira italica</i> <i>Cyclotella cyclopuncta</i> |
| > 10 % und ≤ 25 % | <i>Asterionella formosa</i> <i>Fragilaria crotonensis</i> <i>Stephanodiscus alpinus</i> | <i>Cyclotella radiosa</i> <i>Fragilaria crotonensis</i> <i>Fragilaria nanana</i> |
| > 2,5 % und ≤ 10 % | <u><i>Achnanthes minutissima</i></u> <u><i>Amphora pediculus</i></u> <i>Aulacoseira italica</i> <i>Cyclotella plitvicensis</i> <i>Cyclotella radiosa</i> <u><i>Fragilaria brevistriata</i></u> <u><i>Fragilaria construens f. binodis</i></u> <u><i>Fragilaria construens f. construens</i></u> <u><i>Fragilaria construens f. venter</i></u> <u><i>Fragilaria pinnata</i></u> <i>Fragilaria ulna acus</i> -Sippen <i>Fragilaria ulna angustissima</i> -Sippen <u><i>Navicula submuralis</i></u> <i>Stephanodiscus neoastrea</i> <i>Tabellaria flocculosa</i> | <i>Asterionella formosa</i> <i>Cyclotella plitvicensis</i> <u><i>Fragilaria brevistriata</i></u> <i>Fragilaria delicatissima</i> <i>Stephanodiscus parvus</i> |

In den Proben des Waginger Sees schwankt die Zahl der pro Sedimentkern-Abschnitt nachgewiesenen Arten zwischen 22 und 57. In 66 % der Proben finden sich zwischen 30 und 40 Arten (siehe Tab. 4.2). Vergleichbare Verhältnisse liegen im Tachinger See vor: Insgesamt wurden pro Sedimentkern-Abschnitt 28 bis 51 Taxa registriert. Auch hier wurden in der Mehrzahl der Fälle (75 %) zwischen 30 und 40 Arten gefunden. In beiden Seeteilen gehören die meisten Arten zu den benthischen Diatomeen; zu beachten ist jedoch, dass diese nur in relativ geringer Individuendichte vertreten sind.

Tab. 4.2 In den einzelnen Sedimentkern-Abschnitten ermittelte Artenzahlen

| Waginger See | | Tachinger See | |
|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
| Sedimentkern-Abschnitt | Artenzahl | Sedimentkern-Abschnitt | Artenzahl |
| 0–1 cm | 30 | 0–1 cm | 34 |
| 3–4 cm | 35 | 3–4 cm | 33 |
| 6–7 cm | 24 | 6–7 cm | 28 |
| 9–10 cm | 31 | 9–10 cm | 37 |
| 12–13 cm | 30 | 12–13 cm | 39 |
| 14–15 cm | 22 | 14–15 cm | 28 |
| 16–17 cm | 22 | 16–17 cm | 34 |
| 18–19 cm | 26 | 18–19 cm | 31 |
| 20–21 cm | 26 | 20–21 cm | 49 |
| 23–24 cm | 31 | 23–24 cm | 49 |
| 26–27 cm | 29 | 26–27 cm | 37 |
| 29–30 cm | 32 | 29–30 cm | 32 |
| 32–33 cm | 31 | 32–33 cm | 34 |
| 35–36 cm | 33 | 35–36 cm | 34 |
| 38–39 cm | 30 | 38–39 cm | 47 |
| 41–42 cm | 28 | 41–42 cm | 40 |
| 44–45 cm | 39 | 44–45 cm | 35 |
| 47–48 cm | 31 | 47–48 cm | 34 |
| 50–51 cm | 33 | 50–51 cm | 36 |
| 53–54 cm | 33 | 53–54 cm | 48 |
| 56–57 cm | 33 | 56–57 cm | 40 |
| 59–60 cm | 35 | 59–60 cm | 39 |
| 62–63 cm | 35 | 62–63 cm | 37 |
| 65–66 cm | 34 | 65–66 cm | 38 |
| 68–69 cm | 38 | 68–69 cm | 39 |
| 71–72 cm | 41 | 71–72 cm | 35 |
| 74–75 cm | 43 | 74–75 cm | 51 |
| 77–78 cm | 36 | 77–78 cm | 31 |
| 80–81 cm | 39 | 80–81 cm | 31 |
| 83–84 cm | 36 | 83–84 cm | 29 |
| 86–87 cm | 36 | 86–87 cm | 35 |
| 89–90 cm | 33 | 89–90 cm | 34 |
| 92–93 cm | 35 | 92–93 cm | 31 |
| 95–96 cm | 43 | 95–96 cm | 51 |
| 98–99 cm | 35 | 98–99 cm | 38 |
| 101–102 cm | 41 | 100–101 cm | 38 |
| 104–105 cm | 42 | | |
| 107–108 cm | 57 | | |

4.2 Arten der Roten Liste

Als Kriterium für die Ungestörtheit eines Gewässers kann die Zahl der Rote Liste-Arten herangezogen werden. Im Waginger-Tachinger See wurden insgesamt 62 Diatomeentaxa der Roten Liste (LANGE-BERTALOT 1996) registriert – darunter drei als „stark gefährdet“ und 27 als „gefährdet“ eingestufte Arten (Tab. 4.3). Sowohl im Waginger als auch im Tachinger See fanden sich jeweils 45 Arten. Diese Zahl ist als relativ hoch anzusehen, wie der Vergleich mit Untersuchungen rezenter Gemeinschaften verschiedener bayerischer Seen deutlich macht. (Tab. 4.4).

In allen Tiefenstufen des Sediments sind *Cymbella delicatula*, *Eunotia arcubus*, *Navicula gottlandica*, *Brachysira liliانا* und *Navicula praeterita* die Arten mit den stetesten Vorkommen. Der Anteil der Rote Liste-Arten in den Proben ist infolge der hohen Zahl sedimentierter planktischer Diatomeenarten jedoch gering und erreicht im Waginger See maximal Werte von 5,3 %, im Tachinger See von 3,4 %. Die Zahl der in den Einzelproben erfassten Arten der Roten Liste unterliegt starken Schwankungen. Dennoch ist insbesondere im Waginger See in den obersten Zentimetern ein deutlicher Rückgang zu beobachten (siehe Abb. 4.3). Da es sich bei den in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland geführten Taxa überwiegend um oligotraphente Formen handelt, ist dieser Rückgang in unmittelbarem Zusammenhang mit der starken Eutrophierung der Gewässer in den 1960er und 1970er Jahren zu sehen.

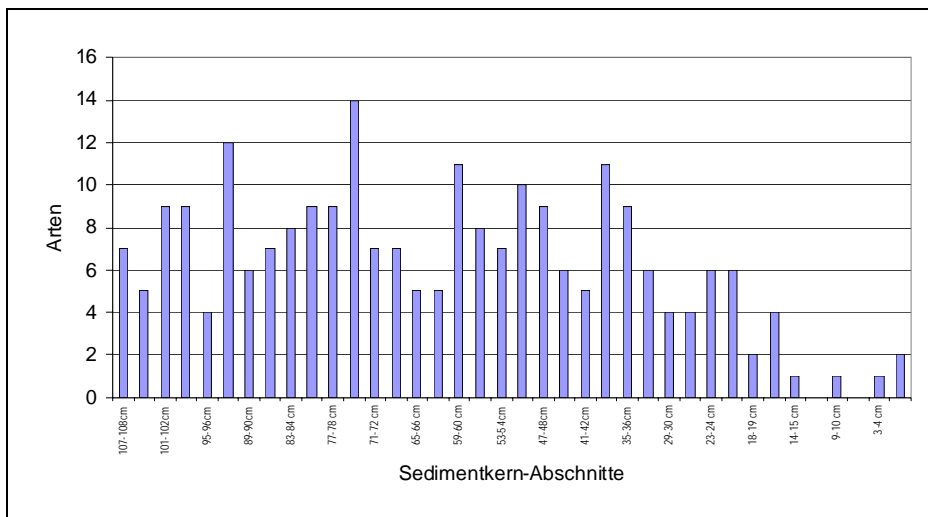


Abb. 4.3 Zahl der Rote Liste-Arten im Sedimentkern aus dem Waginger See

Tab. 4.3 Arten der Roten Liste, mit Vorkommen im Waginger-Tachinger See
(W = im Waginger See, T = im Tachinger See)

| | |
|---|---|
| <p>Stark gefährdet</p> <p><i>Brachysira liliiana</i> W, T <i>Cymbella lapponica</i> W <i>Navicula concentrica</i> W, T</p> | <p>Gefährdung anzunehmen</p> <p><i>Achnanthes delicatula</i> ssp. <i>hauckiana</i> W <i>Cymbella delicatula</i> W <i>Cymbella descripta</i> T <i>Cymbella falaisensis</i> W <i>Cymbella laevis</i> T <i>Cymbella perpusilla</i> W <i>Cymbella subaequalis</i> T <i>Eunotia arcubus</i> W, T <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>amphicephala</i> W, T <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>austriaca</i> W <i>Gomphonema auritum</i> W, T <i>Mastogloia grevillei</i> W, T <i>Navicula ignota</i> var. <i>acceptata</i> T <i>Navicula leistikowii</i> T <i>Neidium septentrionale</i> T</p> |
| <p>Gefährdet</p> <p><i>Achnanthes flexella</i> W, T <i>Achnanthes joursacense</i> W, T <i>Achnanthes rosenstockii</i> W, T <i>Achnanthes trinodis</i> W, T <i>Amphora inariensis</i> W, T <i>Amphora veneta</i> var. <i>capitata</i> W, T <i>Cymbella hybrida</i> W <i>Cymbella lata</i> W <i>Cymbella simonsenii</i> T <i>Cymbella tumidula</i> T <i>Cymbella tumidula</i> var. <i>lancettula</i> T <i>Diploneis marginestriata</i> W, T <i>Diploneis parma</i> T <i>Diploneis petersenii</i> T <i>Fragilaria lapponica</i> W, T <i>Gomphonema bavaricum</i> T <i>Gomphonema helveticum</i> T <i>Gomphonema procerum</i> T <i>Gomphonema tenue</i> T <i>Gomphonema vibrio</i> W, T <i>Navicula densilineolata</i> W <i>Navicula gottlandica</i> W, T <i>Navicula oligotraphenta</i> W, T <i>Navicula praeterita</i> W, T <i>Navicula striolata</i> T <i>Navicula wildii</i> T <i>Nitzschia gisela</i> T</p> | <p>Extrem selten</p> <p><i>Achnanthes lacunarum</i> T <i>Amphora fagediana</i> W <i>Cocconeis neodiminuta</i> W <i>Diploneis modica</i> W <i>Diploneis pseudovalis</i> W <i>Frustulia spicula</i> W <i>Navicula capitata</i> var. <i>lueneburgensis</i> W, T <i>Navicula catalanogermanica</i> W <i>Navicula constans</i> W <i>Navicula exigua</i> var. <i>signata</i> W, T <i>Navicula helensis</i> W, T <i>Navicula occulta</i> W <i>Navicula rotunda</i> W, T <i>Navicula submuralis</i> W, T <i>Neidium distincte-punctatum</i> T <i>Neidium hercynicum</i> W <i>Surirella birostrata</i> W, T</p> |

Tab. 4.4 Zahl der Rote Liste-Arten im Vergleich bayerischer Seen
(2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; R = extrem selten)

| Gewässer und Untersuchungsjahr | Anzahl der Proben | Gesamtartenzahl | Arten der Roten Liste | | | | |
|------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|----|----|----|--------|
| | | | 2 | 3 | G | R | Gesamt |
| Waginger-Tachinger See (subfossil) | 74 | 270 | 3 | 27 | 15 | 17 | 62 |
| Ammersee 2000 | 76 | 190 | 1 | 15 | 7 | 4 | 27 |
| Chiemsee 1994 | 30 | 205 | 6 | 23 | 8 | 5 | 42 |
| Königssee 1994 | 33 | 162 | 7 | 27 | 15 | 1 | 50 |
| Starnberger See 1997 | 61 | 205 | - | 15 | 8 | 2 | 25 |
| Walchensee 1995 | 48 | 194 | 5 | 25 | 12 | 6 | 48 |

5 Trophische Bewertung

5.1 Trophische Bewertung mit Planktondiatomeen

In den Sedimentkernen des Waginger und Tachinger See besteht das Diatomeen-Plankton aus nur wenigen Arten, die sich aber hinsichtlich ihrer trophischen Ansprüche deutlich voneinander unterscheiden. So findet sich *Cyclotella comensis* nach SCHAUMBURG et al. (2005) hauptsächlich in nährstoffarmen Gewässern, *Cyclotella cyclopuncta* darf nach WUNSAM et al. (1995) und SCHÖNFELDER (1997) sogar als oligotrophant gelten. Demgegenüber repräsentieren *Stephanodiscus hantzschii*, *S. neoastraea* und *S. parvus* das eutrophe bis polytrophe Ende des Spektrums. Das Verhältnis der genannten *Cyclotella*-Arten zu den Vertretern der Gattung *Stephanodiscus* lässt folglich eindeutige Rückschlüsse auf die Trophie zu. Während die oben aufgeführten Arten als verlässliche Indikatoren gelten dürfen, verhalten sich die zeitweise gleichfalls individuenreich vertretenen Diatomeenarten *Aulacoseira italica*, *Asterionella formosa*, *Cyclotella radiosa* und *Fragilaria crotonensis* weitgehend tolerant bezüglich der trophischen Situation.

Verfolgt man die Häufigkeitsverteilung der indikativen Arten der Gattung *Cyclotella*- und *Stephanodiscus*-Arten im Sediment-Profil des Waginger Sees, so ist oberhalb einer Tiefe von 35 cm eine deutliche Zunahme von Arten der Gattung *Stephanodiscus* zu verzeichnen (Abb. 5.1). Analog nimmt der Anteil von Arten der Gattung *Cyclotella* deutlich ab (Abb. 5.2)

Legt man eine Sedimentationsrate von 0,5 cm/Jahr zugrunde (vergleiche Kapitel 3.2), so entsprechen 35 cm Sedimentkern einem Zeitraum von 70 Jahren. Der Beginn der Veränderung fällt somit in die frühen 1930er Jahre. In der ersten Phase, die etwa bis 1960 andauert – also in Sedimentschichten unterhalb 20 cm Tiefe –, ist die Eutrophierung nur schwach ausgeprägt. Es dominieren weiterhin die trophie-sensiblen *Cyclotella*-Arten *C. comensis* und *C. cyclopuncta* (Abb. 5.2). In der Folgezeit setzt eine drastische Abnahme von *Cyclotella* zugunsten von *Stephanodiscus* ein. Diese zweite Phase, die eine Zeit der starken Seen-Eutrophierung darstellt, erreicht ihren Höhepunkt Mitte bis Ende der 1980er Jahre, d. h. in Proben aus 6 bis 7 cm Tiefe. So werden die *Cyclotella*-Arten dieser Tiefe auf einen Anteil von 5 % zurückgedrängt und durch die eutrophente *Stephanodiscus parvus* ersetzt, die die Gemeinschaften nun mit einem Anteil von 88 % dominiert. In den oberflächennahen Proben, d. h. seit Beginn der 1990er Jahre, ist eine leichte Verbesserung der trophischen Situation erkennbar, die noch andauert.

Im Vergleich zum Waginger See zeigen im Tachinger See die Plankton-Diatomeen deutlich geringere Veränderungen. Eine Umstrukturierung von einer *Cyclotella comensis*-*Cyclotella cyclopuncta*-Gemeinschaft zu einer von *Stephanodiscus*-Arten dominierten eutrophenten Gesellschaft fand im Tachinger See nicht statt. Zwar ist ab einer Tiefe von 18–19 cm verstärkt *Stephanodiscus parvus* anzutreffen, jedoch werden mit einem maximalen Anteil von 12,5 % die im Waginger See registrierten Werte nicht annähernd erreicht. Die trophie-sensiblen Arten *Cyclotella comensis* und *Cyclotella cyclopuncta* dominieren weiterhin die Proben des Sedimentkerns (siehe Abb. 5.3).

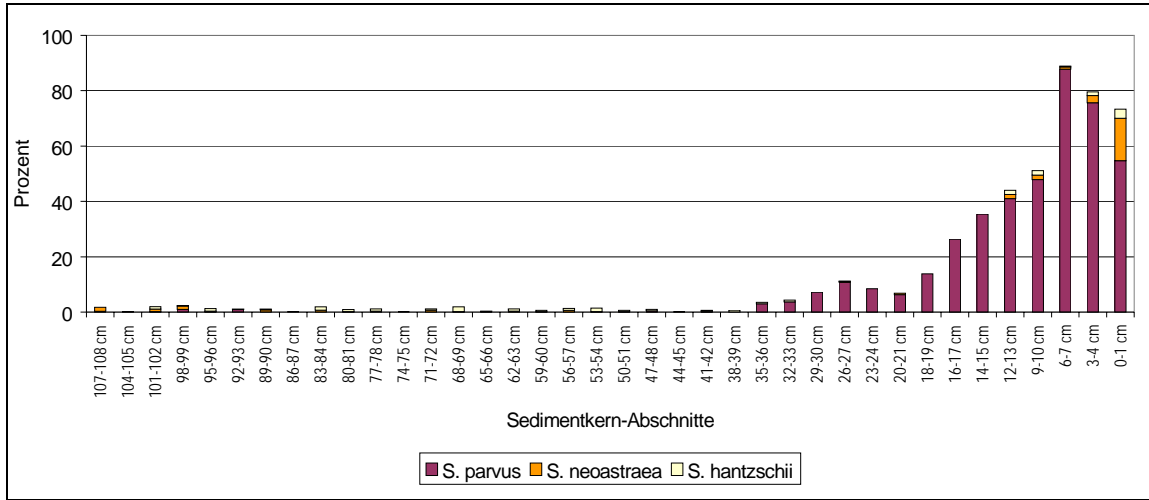


Abb. 5.1 Anteil von *Stephanodiscus parvus*, *S. hantzschii* und *S. neoastraea* am Artenspektrum der subfossilen Diatomeen-Gemeinschaft des Waginger Sees

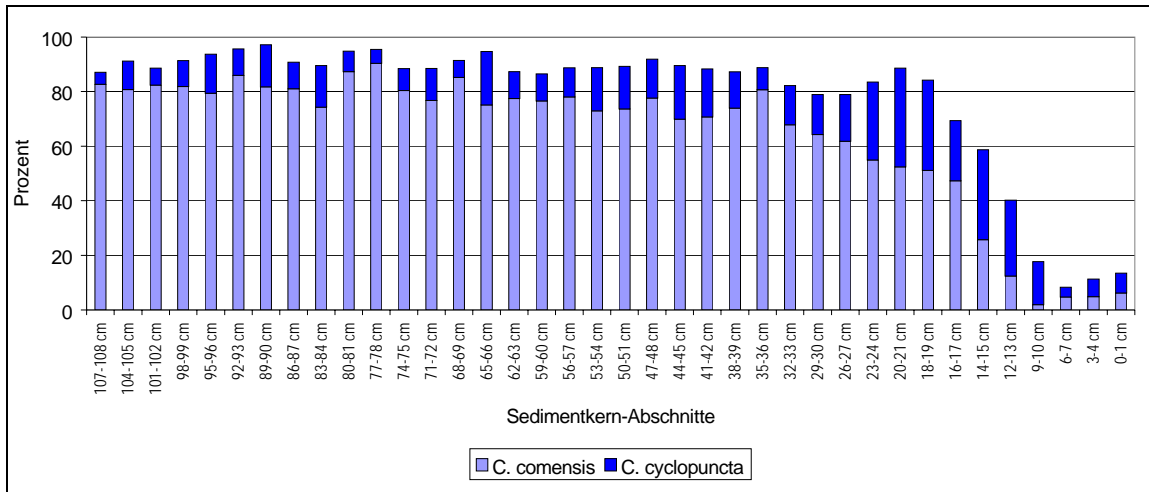


Abb. 5.2 Anteil an *Cyclotella comensis* und *C. cyclopuncta* am Artenspektrum der subfossilen Diatomeen-Gemeinschaften des Waginger Sees

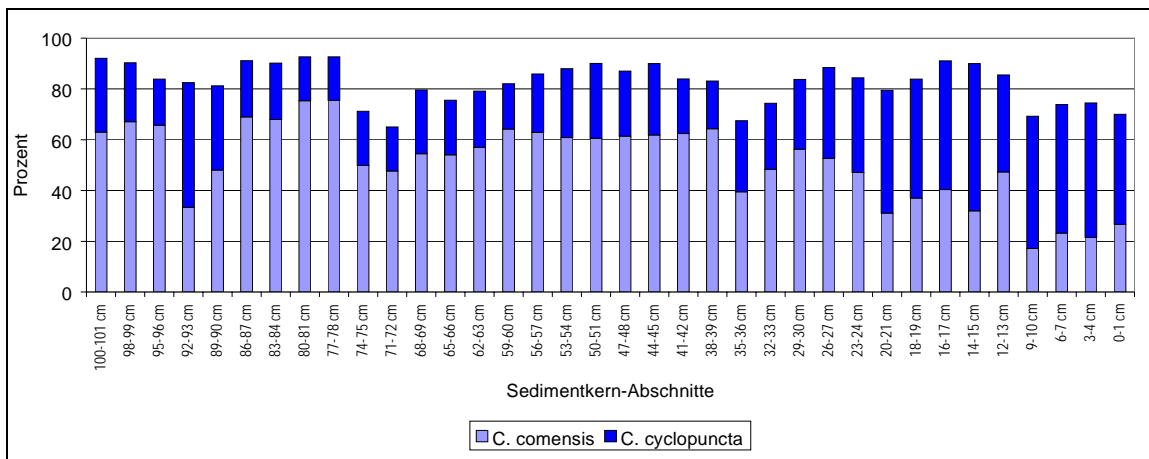


Abb. 5.3 Anteil an *Cyclotella comensis* und *C. cyclopuncta* am Artenspektrum der subfossilen Diatomeen-Gemeinschaft des Tachinger Sees

5.2 Trophische Bewertung anhand der benthischen Diatomeen

Das Artenspektrum der im See-Sediment auftretenden planktischen Diatomeen gibt zuverlässig Hinweise auf den Verlauf der Trophie. Diese Bewertung war bisher aber rein deskriptiv, da kein Bewertungssystem existierte. Ein soeben neu entwickelter Plankton-Trophie-Index wird zur Zeit getestet (SCHAUMBURG et al. 2005).

Anders ist dies bei benthischen Diatomeen: Die historische Entwicklung der Trophie kann mit Hilfe des Trophie-Index nachvollzogen werden. Obgleich dieser für die trophische Bewertung des Seenlitorals entwickelt wurde und auf subfossile Gemeinschaften nur bedingt übertragbar ist, kann er wertvolle Informationen zur Trophiegeschichte liefern und unterstützend in die Bewertung eingehen. Einschränkungen ergeben sich insbesondere durch die stellenweise geringe Individuenzahl benthischer Formen in den Proben, die nur in wenigen Fällen Anteile von 20 % überschreitet (siehe Abb. 4.1 und 4.2). Demgegenüber ist die Artenzahl der indikativen Formen relativ hoch – in 88 % der Proben werden Werte zwischen 8 und 21 erreicht (siehe Tab. 5.1).

Anhand der Sedimentproben von unterhalb 25 cm Tiefe lässt sich erkennen, dass der Waginger See bis in die 1950er Jahre als schwach bis moderat mesotroph zu charakterisieren ist. Die Schwankungen sind relativ gering, zeitweise werden oligo-mesotrophe Verhältnisse angezeigt (siehe Tab. 5.1). Oligotraphente und oligo-mesotraphente Arten herrschen vor. Jedoch sind stets auch meso-eutraphente, vereinzelt sogar eutraphente Formen zu finden (siehe Abb. 5.3). Dies ist als Beleg dafür zu werten, dass bereits im 19. und frühen 20. Jahrhundert lokal und temporär höhere Trophiegrade im Litoral anzutreffen waren. Ab einer Tiefe von 20 bis 21 cm – das entspricht dem Anfang der 1960er Jahre – ist ein drastischer Rückgang der trophie-sensiblen Arten zu beobachten. Als indikative Formen verbleiben fast ausschließlich meso-eutraphente und eutraphente Diatomeen. Die Nährstoffzunahme in dieser Zeit spiegelt sich im Trophie-Index deutlich wider. Selbst die Gesellschaften in den obersten Zentimetern der Sedimentschicht zeigen noch einen eutrophen Zustand an.

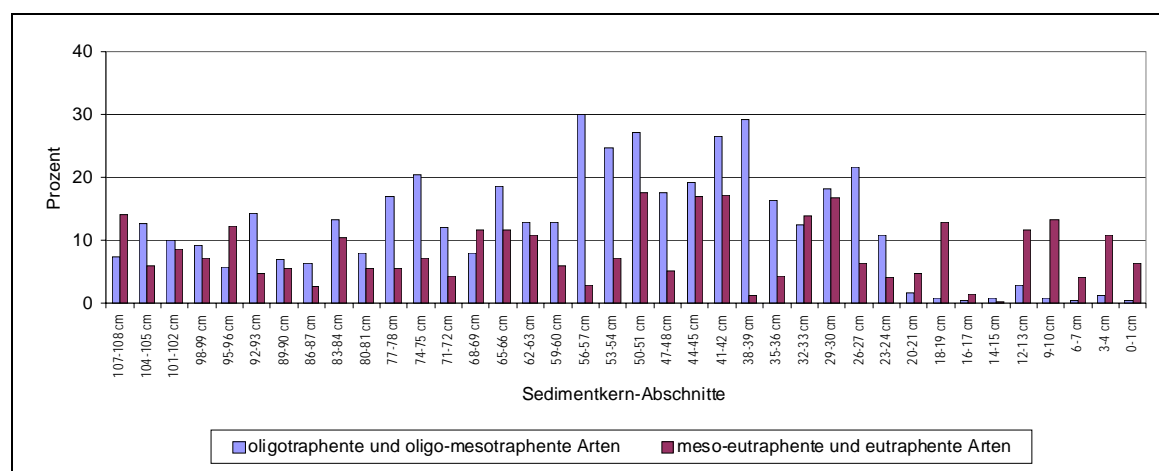


Abb. 5.3 Anteil indikativer Gruppen an den Diatomeen-Gemeinschaften des Waginger Sees (Anteile der benthischen Formen auf 100 % normiert)

Tab. 5.1 Artenzahlen der indikativen benthischen Diatomeen (AZ), Trophie-Index (TI) und trophischer Status (ol = oligotroph, ol-me = oligo-mesotroph, me = mesotroph, eu = eutroph, - = Zahl der indikativen Arten für eine Berechnung des Trophie-Index nicht ausreichend)

| Waginger See | | | | Tachinger See | | | |
|------------------------|----|------|---------|------------------------|----|------|---------|
| Sedimentkern-Abschnitt | AZ | TI | Trophie | Sedimentkern-Abschnitt | AZ | TI | Trophie |
| 0–1 cm | 9 | 4,44 | eu | 0–1 cm | 8 | 2,08 | ol-me |
| 3–4 cm | 9 | 4,33 | eu | 3–4 cm | 6 | - | - |
| 6–7 cm | 4 | - | - | 6–7 cm | 2 | - | - |
| 9–10 cm | 11 | 4,31 | eu | 9–10 cm | 8 | 2,52 | me |
| 12–13 cm | 8 | 4,62 | eu | 12–13 cm | 13 | 2,29 | ol-me |
| 14–15 cm | 3 | - | - | 14–15 cm | 6 | - | - |
| 16–17 cm | 3 | - | - | 16–17 cm | 6 | - | - |
| 18–19 cm | 4 | - | - | 18–19 cm | 9 | 2,07 | ol-me |
| 20–21 cm | 6 | - | - | 20–21 cm | 20 | 2,23 | ol-me |
| 23–24 cm | 10 | 2,38 | ol-me | 23–24 cm | 15 | 2,20 | ol-me |
| 26–27 cm | 9 | 1,86 | ol | 26–27 cm | 13 | 2,30 | ol-me |
| 29–30 cm | 12 | 2,96 | me | 29–30 cm | 10 | 2,98 | me |
| 32–33 cm | 13 | 2,83 | me | 32–33 cm | 8 | 2,49 | ol-me |
| 35–36 cm | 11 | 2,18 | ol-me | 35–36 cm | 9 | 2,41 | ol-me |
| 38–39 cm | 12 | 1,71 | ol | 38–39 cm | 17 | 2,26 | ol-me |
| 41–42 cm | 14 | 2,44 | ol-me | 41–42 cm | 15 | 2,04 | ol-me |
| 44–45 cm | 16 | 2,75 | me | 44–45 cm | 10 | 2,56 | me |
| 47–48 cm | 12 | 2,10 | ol-me | 47–48 cm | 13 | 1,58 | ol |
| 50–51 cm | 18 | 2,55 | me | 50–51 cm | 13 | 2,62 | me |
| 53–54 cm | 12 | 2,09 | ol-me | 53–54 cm | 16 | 2,19 | ol-me |
| 56–57 cm | 14 | 1,75 | ol | 56–57 cm | 21 | 2,28 | ol-me |
| 59–60 cm | 13 | 2,59 | me | 59–60 cm | 15 | 3,23 | me |
| 62–63 cm | 16 | 2,92 | me | 62–63 cm | 11 | 2,25 | ol-me |
| 65–66 cm | 12 | 2,55 | me | 65–66 cm | 14 | 2,70 | me |
| 68–69 cm | 14 | 3,15 | me | 68–69 cm | 17 | 2,69 | me |
| 71–72 cm | 10 | 2,67 | me | 71–72 cm | 11 | 2,16 | ol-me |
| 74–75 cm | 13 | 2,49 | ol-me | 74–75 cm | 18 | 2,43 | ol-me |
| 77–78 cm | 14 | 2,27 | ol-me | 77–78 cm | 14 | 2,34 | ol-me |
| 80–81 cm | 13 | 2,69 | me | 80–81 cm | 10 | 3,34 | me |
| 83–84 cm | 13 | 2,81 | me | 83–84 cm | 9 | 2,14 | ol-me |
| 86–87 cm | 8 | 2,54 | me | 86–87 cm | 8 | 3,23 | me |
| 89–90 cm | 11 | 3,03 | me | 89–90 cm | 12 | 2,82 | me |
| 92–93 cm | 11 | 2,77 | me | 92–93 cm | 7 | - | - |
| 95–96 cm | 13 | 3,45 | me | 95–96 cm | 16 | 3,31 | me |
| 98–99 cm | 10 | 2,61 | me | 98–99 cm | 12 | 2,50 | me |
| 101–102 cm | 13 | 3,00 | me | 100–101 cm | 8 | 2,89 | me |
| 104–105 cm | 13 | 2,64 | me | | | | |
| 107–108 cm | 15 | 2,92 | me | | | | |

Im Gegensatz zum Waginger See ist die Eutrophierungsphase des Tachinger Sees schwächer ausgeprägt (vergleiche Kapitel 2.2), wie die Zusammensetzung der Gemeinschaften der benthischen Diatomeen im Sediment zeigt. Der Trophie-Index bewegt sich nahezu ausschließlich zwischen 2,0 und 3,0 und liegt damit im oligo-mesotrophen bis schwach mesotrophen Bereich (siehe Abbildung 5.4). In den oberen 20 cm der Sedimentschichten – d. h. seit den 1960er Jahren – unterscheidet sich die Trophie beider Seen somit deutlich voneinander.

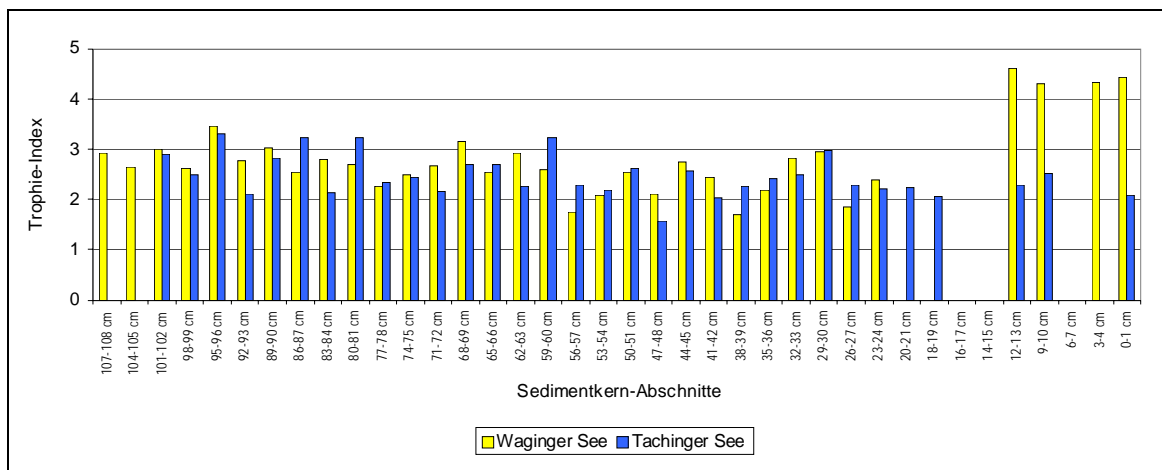


Abb. 5.4 Trophie-Indizes des Waginger und Tachinger Sees im Vergleich (fehlende Säulen: Berechnung des Trohie-Index sehr unsicher, da zu wenig Taxa)

6 Literatur

- ARZET, K. (1987): Diatomeen als pH-Indikatoren in subrezentem Sedimenten von Weichwasserseen. Diss. Abt. Limnol. Innsbruck 24: 1–266.
- FITTKAU, J., COLLING, M., HOFMANN, G., REIFF, N., RISS, W., ORENDET, C. & HESS, M. (1992): Biologische Trophieindikation im Litoral von Seen. Informationsber. Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft 7/92: 1–184.
- HOFMANN, G. (1994): Aufwuchs-Diatomeen in Seen und ihre Eignung als Indikatoren der Trophie.– *Bibliotheca Diatomologica* 30: 1–241.
- HOFMANN, G. (1999): Trophiebewertung von Seen anhand von Aufwuchsdiatomeen. – In: TÜMPLING, W. VON & FRIEDRICH, G. (Hrsg.): *Biologische Gewässeruntersuchung* 2: 319–333.
- HOFMANN, G. & SCHAUMBURG, J. (2005a): Seelitorale in Bayern: Chiemsee und Königssee. Untersuchung benthischer Diatomeen 1994. Materialien Nr. 117/2005. Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft, München, 44 S.
- HOFMANN, G. & SCHAUMBURG, J. (2005b): Seelitorale in Bayern: Walchensee. Untersuchung benthischer Diatomeen 1995. Materialien Nr. 118/2005, Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft, München, 27 S.
- HOFMANN, G. & SCHAUMBURG, J. (2005c): Seelitorale in Bayern: Starnberger See. Untersuchung benthischer Diatomeen 1997. Materialien Nr. 119/2005, Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft, 38 S.
- KLEE, R., SCHMIDT, R. & MÜLLER, J. (1993): Alleröd diatom assemblages in prealpine hardwater lakes of Bavaria and Austria as preserved by the Laacher See eruption event. *Limnologia* 23 (2): 131–143.
- KRAMMER, K. & LANGE-BERTALOT, H. (1986–91): Süßwasserflora von Mitteleuropa, Bacillariophyceae. 2/1: Naviculaceae, 876 S.; 2/2: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae, 596 S.; 2/3: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae, 576 S.; 2/4: Achnanthaceae, 437 S.; Stuttgart (Fischer).
- LANGE-BERTALOT, H. (1993): 85 Neue Taxa. *Bibliotheca Diatomologica* 27: 1–454.
- LANGE-BERTALOT, H. (1996): Rote Liste der Kieselalgen (Bacillariophyceae) Deutschlands.– Schriftenreihe f. Vegetationskunde 28: 633–678.
- LANGE-BERTALOT, H. & METZELTIN, D. (1996): Oligotrophie-Indikatoren. 800 Taxa repräsentativ für drei diverse Seen-Typen. *Iconographia Diatomologica* 2: 1–390.
- LANGE-BERTALOT, H. & MOSER, G. (1994): *Brachysira*. Monographie der Gattung.– *Bibliotheca Diatomologica* 29: 1–212.

- MÜLLER, J., VOLLAND, S. & WALLNER, J. (2002): Sedimentbohrungen am Waginger-Tachinger See, Probennahmen und Sedimentanalysen. Abschlussbericht zum Werkvertrag, 14 S.
- NÄHER, W., MANGELSDORF, J. & SCHEURMANN, K. (1974): Der Waginger-Tachinger See – Eine hydrographische und limnologische Bestandsaufnahme. Schriftenreihe der Bayerischen Landesstelle für Gewässerkunde, München 9: 1–129.
- SCHAUMBURG, J. (1996): Seen in Bayern – Limnologische Entwicklung von 1980 bis 1994. Informationsbericht Heft 1/96, Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft, München: 1–216.
- SCHAUMBURG, J., COLLING, M., SCHLÖßER, I., KÖPF, B. & FISCHER, F. (2005): Ökologische Typisierung von Phytoplankton. Informationsbericht Heft 3/05. Bayer. Landesamt f. Wasserwirtschaft, München: 61 S.
- SCHMIDT, R. (1989): Diatomeenstratigraphische Untersuchungen zur Trophieänderung und Industrieschlammakkumulation im Traunsee/Österreich.– *Aquatic Sciences* 51: 317–337.
- SCHMIDT, R. (1991): Diatomeenanalytische Auswertung laminiertes Sedimente für die Beurteilung trophischer Langzeittrends am Beispiel des Mondsees (Oberösterreich). *Wasser und Abwasser* 35: 109–123.
- SCHOENFELDER, I. (1997): Eine Phosphor-Diatomeen-Relation für alkalische Seen und Flüsse Brandenburgs und ihre Anwendung für die paläolimnologische Analyse von Auensedimenten der unteren Havel. *Dissertationes Botanicae* 283: 1–148.
- VOIGT, R. (1996): Paläolimnologische und vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an Sedimenten aus Fuschlsee und Chiemsee (Salzburg und Bayern). *Dissertationes Botanicae* 270: 1–303.
- WUNSAM, S., SCHMIDT, R. & KLEE, R. (1995): *Cyclotella*-taxa (Bacillariophyceae) in lakes of the Alpine region and their relationship to environmental variables. *Aquatic Sciences* 57/4: 360–386.

Anhang

- Tabelle I: Gesamttaxaliste der Diatomeenflora des Waginger und Tachinger Sees
- Tabelle II: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees
(Kernabschnitt 0–1 cm bis 14–15 cm)
- Tabelle III: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees
(Kernabschnitt 16–17 cm bis 29–30 cm)
- Tabelle IV: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees
(Kernabschnitt 32–33 cm bis 47–48 cm)
- Tabelle V: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees
(Kernabschnitt 50–51 cm bis 65–66 cm)
- Tabelle VI: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees
(Kernabschnitt 68–69 cm bis 83–84 cm)
- Tabelle VII: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees
(Kernabschnitt 86–87 cm bis 101–102 cm)
- Tabelle VIII: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees
(Kernabschnitt 104–105 cm und 107–108 cm)
- Tabelle IX: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees
(Kernabschnitt 0–1 cm bis 14–15 cm)
- Tabelle X: Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees
(Kernabschnitt 16–17 cm bis 29–30 cm)
- Tabelle XI: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees
(Kernabschnitt 32–33 cm bis 47–48 cm)
- Tabelle XII: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees
(Kernabschnitt 50–51 cm bis 65–66 cm)
- Tabelle XIII: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees
(Kernabschnitt 68–69 cm bis 83–84 cm)
- Tabelle XIV: Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees
(Kernabschnitt 86–87 cm bis 100–101 cm)

Tabelle I Gesamttaxaliste der Diatomeenflora des Waginger und Tachinger Sees

Achnanthes

- *biasolettiana* GRUNOW
- *bioretii* GERMAIN
- *clevei* GRUNOW
- *delicatula* ssp. *hauckiana* LANGE-BERTALOT
- *exigua* GRUNOW
- *flexella* (KÜTZING) BRUN
- *holsatica* HUSTEDT
- *joursacense* HÉRIBAUD
- *kolbei* HUSTEDT
- *lacunarum* HUSTEDT
- *laevis* OESTRUP
- *lanceolata* ssp. *frequentissima* LANGE-B.
- *lanceolata* (BRÉB.) GRUNOW ssp. *lanceolata*
- *lanceolata* ssp. *rostrata* (OESTRUP) LANGE-B.
- *minuscula* HUSTEDT
- *minutissima* KÜTZING
- *minutissima* var. *gracillima* (Meister) L.-B.
- *rosenstockii* LANGE-BERTALOT
- *straubiana* LANGE-BERTALOT
- *trinodis* (W. SMITH) GRUNOW
- *ziegleri* LANGE-BERTALOT

Amphipleura

- *pellucida* (KÜTZING) KÜTZING

Amphora

- *aequalis* KRAMMER
- cf. *cimbrica* OESTRUP
- *fogediana* KRAMMER
- *inariensis* KRAMMER
- *libyca* EHRENBERG
- *ovalis* (KÜTZING) KÜTZING
- *pediculus* (KÜTZING) GRUNOW
- *thumensis* (MAYER) CLEVE-EULER
- *veneta* var. *capitata* HAWORTH

Aneumastus

- *apiculatus* (OESTRUP) LANGE-BERTALOT

Asterionella

- *formosa* HASSALL

Aulacoseira

- *italica* (EHRENBERG) SIMONSEN

Brachysira

- *liliana* LANGE-BERTALOT
- *neoexilis* LANGE-BERTALOT

Caloneis

- *bacillum* (GRUNOW) CLEVE
- *schumanniana* (GRUNOW) CLEVE
- *silicula* (EHRENBERG) CLEVE

Campylodiscus

- *bicostatus* W. SMITH

Cocconeis

- *neodiminuta* KRAMMER
- *neothumensis* KRAMMER
- *pediculus* EHRENBERG
- *placentula* EHRENBERG
- *placentula* var. *lineata* (EHR.) VAN HEURCK

Cyclotella

- *comensis* GRUNOW
- *cyclopuncta* HAKANSSON & CARTER
- *krammeri* HAKANSSON
- *meneghiniana* KÜTZING
- *ocellata* PANTOCSEK
- *planctonica* BRUNNTHALER
- *plitvicensis* HUSTEDT
- *pseudostelligera* HUSTEDT
- *radiosa* (GRUNOW) LEMMERMANN

Cymatopleura

- *elliptica* (BRÉBISSON) W. SMITH
- *solea* (BRÉBISSON) W. SMITH

Cymbella

- *affinis* KÜTZING
- *amphicephala* NAEGELI
- *amphicephala* var. *citrus* CARTER & BAIL.-W.
- *aspera* (EHRENBERG) CLEVE
- *caespitosa* (KÜTZING) BRUN
- *cesatii* (RABENHORST) GRUNOW
- *cistula* (EHRENBERG) KIRCHNER
- *cuspidata* KÜTZING
- *cymbiformis* AGARDH
- *delicatula* KÜTZING
- *descripta* (HUSTEDT) KRAMMER & LANGE-B.
- *ehrenbergii* KÜTZING
- *falaisensis* (GRUNOW) KRAMMER & LANGE-B.
- *helvetica* KÜTZING
- *hustedtii* KRASSKE
- *hybrida* GRUNOW
- *incerta* (GRUNOW) CLEVE
- *lacustris* (AGARDH) CLEVE
- *laevis* NAEGELI
- *lapponica* GRUNOW
- *lata* GRUNOW
- *leptoceros* (EHRENBERG) KÜTZING
- *microcephala* GRUNOW
- *perpusilla* CLEVE-EULER
- *prostrata* (BERKELEY) CLEVE
- *reichardtii* KRAMMER
- *silesiaca* BLEISCH
- *simonsenii* KRAMMER
- *sinuata* GREGORY
- *subaequalis* GRUNOW
- *tumidula* GRUNOW
- *tumidula* var. *lancettula* KRAMMER

Tabelle I Fortsetzung

Denticula

- *kuetzingii* GRUNOW
- *tenuis* KÜTZING

Diatoma

- *ehrenbergii* KÜTZING
- *moniliformis* KÜTZING
- *tenuis* AGARDH
- *vulgaris* BORY

Diploneis

- *elliptica* (KÜTZING) CLEVE
- *marginestriata* HUSTEDT
- *maulerii* (BRUN) CLEVE
- *modica* HUSTEDT
- *oblongella* (NAEGELI) CLEVE-EULER
- *oculata* (BRÉBISSEON) CLEVE
- *ovalis* (HILSE) CLEVE
- *parma* CLEVE
- *petersenii* HUSTEDT
- *pseudovalis* HUSTEDT

Epithemia

- *adnata* (KÜTZING) BRÉBISSEON
- *smithii* CARRUTHERS
- *sorex* KÜTZING

Eunotia

- *arcubus* NÖRPEL & LANGE-BERTALOT
- cf. *pseudopectinalis* HUSTEDT

Fragilaria

- *berolinensis* (LEMMERMANN) LANGE-B.
- *brevistriata* GRUNOW
- *capucina* var. *amphicephala* (GRUNOW) L.-B.
- *capucina* var. *austriaca* (GRUNOW) LANGE-B.
- *capucina distans*-Sippen KRAMMER & L.-B.
- *capucina* var. *gracilis* (OESTRUP) HUSTEDT
- *capucina* var. *rumpens* (KÜTZING) LANGE-B.
- *capucina* var. *vaucheriae* (KÜTZING) L.-B.
- *construens* f. *binodis* (EHRENBERG) HUSTEDT
- *construens* f. *construens* (EHR.) GRUNOW
- *construens* f. *venter* (EHRENBERG) HUSTEDT
- *crotonensis* KITTON
- *delicatissima* (W. SMITH) LANGE-BERTALOT
- *elliptica* SCHUMANN
- *lapponica* GRUNOW
- *leptostauron* (EHRENBERG) HUSTEDT
- *martyi* (HÉRIBAUD) LANGE-BERTALOT
- *nanana* LANGE-BERTALOT
- *parasitica* (W. SMITH) GRUNOW
- *parasitica* var. *subconstricta* GRUNOW
- *pinnata* EHRENBERG

- *pseudoconstruens* MARCINIAK
- *robusta* (FUSEY) MANGUIN
- *tenera* (W. SMITH) LANGE-BERTALOT
- *ulna* (NITZSCH) LANGE-BERTALOT
- *ulna acus*-Sippen in KRAMMER & L.-B. 1991
- *ulna angustissima*-Sippen in Kr. & L.-B. 1991

Frustulia

- *spicula* AMOSSÉ
- *vulgaris* (THWAITES) DE TONI

Gomphonema

- *acuminatum* EHRENBERG
- *auritum* A. BRAUN EX KÜTZING
- *bavaricum* REICHARDT & LANGE-BERTALOT
- *clavatum* EHRENBERG
- *dichotomum* KÜTZING
- *gracile* EHRENBERG
- *grovei* var. *lingulatum* (HUSTEDT) LANGE-B.
- *helveticum* BRUN
- *lateripunctatum* REICHARDT & LANGE-B.
- *micropus* KÜTZING
- *occultum* REICHARDT & LANGE-BERTALOT
- *olivaceum* (HORNEMANN) BRÉBISSEON
- *parvulum* (KÜTZING) KÜTZING
- *procerum* REICHARDT & LANGE-BERTALOT
- *pumilum* (GRUNOW) REICHARDT & LANGE-B.
- *sarcophagus* GREGORY
- *subtile* EHRENBERG
- *tenuis* FRICKE
- *truncatum* EHRENBERG
- *vibrio* EHRENBERG

Gyrosigma

- *acuminatum* (KÜTZING) RABENHORST
- *attenuatum* (KÜTZING) RABENHORST

Hippodonta

- *costulatiformis* LANGE-BERTALOT et al.

Mastogloia

- *grevillei* W. SMITH
- *smithii* Thwaites

Melosira

- *arentii* (KOLBE) NAGUMO & KOBAYASI
- *lineata* AGARDH
- *varians* AGARDH

Meridion

- *circulare* (GREVILLE) AGARDH

Tabelle I Fortsetzung

Navicula

- *bacillum* EHRENBERG
- *bryophila* PETERSEN
- *capitata* EHRENBERG
- *capitata* var. *hungarica* (GRUNOW) ROSS
- *capitata* var. *lueneburgensis* (GRUN.) PATRICK
- *capitatoradiata* GERMAIN
- *cari* EHRENBERG
- *catalanogermanica* LANGE-B. & HOFMANN
- *cincta* (EHRENBERG) RALFS
- *clementioides* HUSTEDT
- *concentrica* CARTER
- *constans* HUSTEDT
- *costulata* GRUNOW
- *cryptocephala* KÜTZING
- *cryptofallax* LANGE-BERTALOT & HOFMANN
- *cryptotenella* LANGE-BERTALOT
- *cuspidata* (KÜTZING) KÜTZING
- *decussis* OESTRUP
- *densilineolata* (LANGE-BERTALOT) LANGE-B.
- *diluviana* KRASSKE
- *elginensis* (GREGORY) RALFS
- *exigua* var. *signata* HUSTEDT
- *gastrum* (EHRENBERG) KÜTZING
- *gottlandica* GRUNOW
- *gregaria* DONKIN
- *helensis* SCHULZ
- *ignota* var. *acceptata* (HUSTEDT) LANGE-B.
- *kotschyi* GRUNOW
- *lacustris* GREGORY
- *leistikowii* LANGE-BERTALOT
- *lenzii* HUSTEDT
- *menisculus* SCHUMANN
- *menisculus* var. *grunowii* LANGE-BERTALOT
- *muraloides* HUSTEDT
- *mutica* KÜTZING
- *oblonga* KÜTZING
- *occulta* KRASSKE
- *oligotraphenta* LANGE-B. & HOFMANN
- *oppugnata* HUSTEDT
- *paracari* LANGE-BERTALOT Mskr.-Name
- *placentula* (EHRENBERG) GRUNOW
- *praeterita* HUSTEDT
- *pseudanglica* LANGE-BERTALOT
- *pupula* KÜTZING
- *radiosa* KÜTZING
- *reichardtiana* LANGE-BERTALOT
- *reichardtiana* var. *crassa* L.-B. & HOFMANN
- *reinhardtii* GRUNOW
- *rhyngocephala* KÜTZING
- *rotunda* HUSTEDT
- *schoenfeldii* HUSTEDT
- *scutelloides* W. SMITH

- *striolata* (GRUNOW) LANGE-BERTALOT
- *subalpina* REICHARDT
- *submuralis* HUSTEDT
- *tenera* HUSTEDT
- *tripunctata* (O.F. MÜLLER) BORY
- *trophicatrix* LANGE-BERTALOT
- *tuscula* (EHRENBERG) GRUNOW
- *tuscula* f. *minor* in KRAMMER & L.-B. 1986
- *utermoehlii* HUSTEDT
- *viridula* (KÜTZING) EHRENBERG
- *viridula* var. *linearis* HUSTEDT
- *vitabunda* HUSTEDT
- *wildii* LANGE-BERTALOT

Neidium

- *ampliatum* (EHRENBERG) KRAMMER
- *binodis* (EHRENBERG) HUSTEDT
- *distincte-punctatum* HUSTEDT
- *dubium* (EHRENBERG) CLEVE
- *hercynicum* A. MAYER
- *septentrionale* CLEVE-EULER

Nitzschia

- *angustata* GRUNOW
- *angustatula* LANGE-BERTALOT
- *archibaldii* LANGE-BERTALOT
- *dealpina* LANGE-BERTALOT & HOFMANN
- *dissipata* (KÜTZING) GRUNOW
- *dissipata* ssp. *oligotraphenta* LANGE-B.
- *fossilis* GRUNOW
- *gisela* LANGE-BERTALOT
- *heufferiana* GRUNOW
- *linearis* (AGARDH) W. SMITH
- *palea* (KÜTZING) W. SMITH
- *paleacea* GRUNOW
- *pura* HUSTEDT
- *recta* HANTZSCH
- *sinuata* var. *delognei* (GRUNOW) LANGE-B.
- *sinuata* var. *tabellaria* (GRUNOW) GRUNOW

Pinnularia

- *microstauron* (EHRENBERG) CLEVE
- *viridis* (NITZSCH) EHRENBERG

Rhoicosphenia

- *abbreviata* (AGARDH) LANGE-BERTALOT

Rhopalodia

- *gibba* (EHRENBERG) O. MÜLLER

Stauroneis

- *anceps* EHRENBERG
- *borrichii* (PETERSEN) LUND
- *smithii* GRUNOW

Tabelle I Fortsetzung

Stephanodiscus

- *alpinus* HUSTEDT
- *hantzschii* GRUNOW
- *neoastraea* HAKANSSON & HICKEL
- *parvus* STOERMER & HAKANSSON

Suriella

- *bifrons* EHRENBERG
- *birostrata* HUSTEDT
- *brebissonii* var. *kuetzingii* KRAMMER & L.-B.
- *linearis* W. SMITH

Tabellaria

- *flocculosa* (ROTH) KÜTZING

Tabelle II Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 0–1 cm | 3–4 cm | 6–7 cm | 9–10 cm | 12–13 cm | 14–15 cm |
|---|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| Achnanthes bioretii | | | | | 0,4 | |
| Achnanthes clevei | 0,2 | 0,8 | 0,4 | + | + | + |
| Achnanthes delicatula ssp. hauckiana | | 0,4 | | 0,6 | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima | | | | 0,2 | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata | | 0,4 | | | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | 1,0 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | + | |
| Achnanthes minuscula | | | | 0,4 | | |
| Achnanthes minutissima | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 2,9 |
| Achnanthes straubiana | | | 0,4 | | | |
| Achnanthes zieglerei | 0,2 | + | + | + | | |
| Amphora fogediana | | | | | | 0,4 |
| Amphora libyca | + | | | | | |
| Amphora ovalis | | | | | 0,4 | |
| Amphora pediculus | 2,0 | 3,6 | 2,0 | 3,7 | 1,7 | 0,4 |
| Asterionella formosa | 9,8 | 6,2 | 3,8 | 7,8 | 9,6 | 22,0 |
| Aulacoseira italica | + | | | | | 0,2 |
| Caloneis bacillum | | | | | | + |
| Cocconeis neothumensis | + | | 0,4 | 0,7 | 0,2 | |
| Cocconeis pediculus | + | + | + | + | + | |
| Cocconeis placentula | | | | 0,2 | | + |
| Cocconeis placentula var. lineata | 0,6 | 1,2 | | | 0,4 | |
| Cyclotella comensis | 3,4 | 3,4 | 3,2 | 1,1 | 6,2 | 10,1 |
| Cyclotella cyclopuncta | 4,0 | 4,6 | 2,5 | 9,3 | 14,0 | 13,0 |
| Cyclotella meneghiniana | | + | | | | |
| Cyclotella planctonica | + | | | | | |
| Cyclotella plitvicensis | | | | | 0,2 | 1,9 |
| Cyclotella pseudostelligera | 0,6 | 0,2 | | | | |
| Cyclotella radiosa | 3,8 | 4,0 | 1,8 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| Cymatopleura solea | | + | | | | |
| Cymbella caespitosa | + | 0,4 | | + | + | + |
| Cymbella helvetica | | | | | | + |
| Cymbella microcephala | | 0,4 | 0,5 | + | + | 0,4 |
| Cymbella silesiaca | | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | |
| Denticula kuetzingii | | | | | | 0,4 |
| Denticula tenuis | | | | | 0,8 | |
| Diatoma ehrenbergii | + | 0,2 | | + | 0,4 | |
| Diatoma moniliformis | | 0,4 | | 0,2 | | |
| Diatoma tenuis | | | | | + | |
| Diatoma vulgare | | | | | + | 0,2 |
| Diploneis elliptica | | + | | | | |
| Epithemia smithii | | + | | | | |
| Fragilaria brevistriata | 2,4 | 0,2 | 1,6 | 1,5 | 0,4 | 0,2 |
| Fragilaria capucina distans-Sippen | | | | | 0,6 | |
| Fragilaria capucina var. gracilis | 0,6 | 0,8 | | | | |
| Fragilaria capucina var. vaucheriae | | 0,2 | + | | | |

Tabelle II: Fortsetzung

| | 0–1 cm | 3–4 cm | 6–7 cm | 9–10 cm | 12–13 cm | 14–15 cm |
|---|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | + | | 0,7 | + | | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | 1,2 | + | | 4,5 | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | 0,4 | + | | 0,6 | + | 0,4 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | | | | + | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 22,4 | 9,2 | 17,6 | 12,5 | 22,3 | 22,2 |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | + | + | | + | | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | 0,6 | 0,2 | | 0,4 | 0,2 | + |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | + | 0,8 | 0,7 | | + | 0,8 |
| <i>Fragilaria ulna acus</i> -Sippen | | | 0,2 | | | 1,0 |
| <i>Fragilaria ulna angustissima</i> -Sippen | | | | | 4,0 | |
| <i>Gomphonema micropus</i> | | | | | + | |
| <i>Gomphonema olivaceum</i> | 0,2 | | | 0,6 | 0,4 | |
| <i>Gomphonema sarcophagus</i> | | | | + | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | | + | 0,2 | | | 0,2 |
| <i>Melosira lineata</i> | | | | + | + | |
| <i>Melosira varians</i> | + | | | | | |
| <i>Meridion circulare</i> | + | + | | 0,7 | 0,4 | + |
| <i>Navicula capitata</i> | + | | + | | | |
| <i>Navicula capitatoradiata</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula cari</i> | 0,6 | + | + | 0,2 | | |
| <i>Navicula constans</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | | 1,0 | 0,4 | | 0,4 | |
| <i>Navicula decussis</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula gregaria</i> | 0,6 | + | | | | |
| <i>Navicula menisculus</i> | | | | | + | 0,2 |
| <i>Navicula placentula</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula pupula</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula reichardtiana</i> | | | | | 0,4 | |
| <i>Navicula reichardtiana</i> var. <i>crassa</i> | | | | 1,5 | | |
| <i>Navicula reinhardtii</i> | 0,4 | | | | | |
| <i>Navicula rotunda</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula schoenfeldii</i> | | 0,6 | + | + | | |
| <i>Navicula scutelloides</i> | 0,4 | 0,2 | | 0,4 | | |
| <i>Navicula</i> spp. | | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula tuscula</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula tuscula</i> f. <i>minor</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | | 0,4 | 0,5 | + | | |
| <i>Nitzschia angustata</i> | | | | + | | |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | | 0,4 | + | 0,4 | 0,8 | + |
| <i>Nitzschia dissipata</i> | | | | + | | |
| <i>Nitzschia dissipata</i> ssp. <i>oligotrappenta</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Nitzschia heufleriana</i> | | | | + | | |
| <i>Nitzschia linearis</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Nitzschia palea</i> | | | | | 0,4 | |
| <i>Nitzschia paleacea</i> | | | | 0,2 | | |

Tabelle II: Fortsetzung

| | 0-1 cm | 3-4 cm | 6-7 cm | 9-10 cm | 12-13 cm | 14-15 cm |
|---|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| <i>Nitzschia recta</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> | + | + | | | | |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | 2,8 | 2,2 | | 14,0 | 7,6 | |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 1,8 | 1,0 | 0,2 | 0,9 | 0,8 | |
| <i>Stephanodiscus neoastraea</i> | 8,4 | 1,8 | 0,5 | 0,9 | 0,8 | |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | 30,0 | 53,4 | 60,6 | 28,3 | 20,6 | 14,0 |
| <i>Stephanodiscus</i> spp. | | | 0,2 | | | |
| <i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> | 0,4 | | + | + | | |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | | | | 2,0 | 4,2 | 9,0 |

Tabelle III Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 16–17 cm | 18–19 cm | 20–21 cm | 23–24 cm | 26–27 cm | 29–30 cm |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Achnanthes biasolettiana</i> | | 0,5 | 0,4 | | | |
| <i>Achnanthes clevei</i> | 0,2 | | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,2 |
| <i>Achnanthes flexella</i> | + | | + | 0,2 | + | |
| <i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i> | + | | | 0,2 | 0,5 | |
| <i>Achnanthes minutissima</i> | 4,0 | 1,5 | 2,2 | 2,7 | 2,2 | 1,5 |
| <i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>gracillima</i> | | | | | 0,5 | |
| <i>Achnanthes ziegleri</i> | | | + | | | |
| <i>Amphora aequalis</i> | | | + | | | |
| <i>Amphora libyca</i> | | + | | | 0,4 | + |
| <i>Amphora pediculus</i> | 1,3 | 1,1 | 0,7 | 2,0 | 2,0 | 1,5 |
| <i>Asterionella formosa</i> | 6,0 | 2,7 | 3,1 | 2,7 | 1,4 | 1,3 |
| <i>Aulacoseira italica</i> | | | | 0,5 | | 2,6 |
| <i>Brachysira liliana</i> | + | | | 0,2 | 0,7 | + |
| <i>Caloneis bacillum</i> | + | | | | | |
| <i>Caloneis silicula</i> | 0,2 | | | | + | + |
| <i>Cocconeis neothumensis</i> | | | 0,4 | | 0,5 | 0,4 |
| <i>Cocconeis pediculus</i> | | | | | + | |
| <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i> | | + | | | + | 0,4 |
| <i>Cyclotella comensis</i> | 30,4 | 33,4 | 40,0 | 40,3 | 51,4 | 56,0 |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i> | 14,2 | 21,6 | 27,6 | 20,9 | 14,3 | 12,7 |
| <i>Cyclotella plitvicensis</i> | 1,3 | 0,9 | 3,0 | 3,5 | 6,1 | 7,7 |
| <i>Cyclotella pseudostelligera</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Cyclotella radiosa</i> | 1,1 | 0,4 | 0,2 | 0,9 | 1,3 | 1,1 |
| <i>Cymatopleura solea</i> | | | | | + | 0,4 |
| <i>Cymbella amphicephala</i> | | | + | | | |
| <i>Cymbella caespitosa</i> | | | + | + | + | + |
| <i>Cymbella cesatii</i> | | | | + | + | + |
| <i>Cymbella cymbiformis</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Cymbella delicatula</i> | + | | 0,2 | 0,5 | | 0,7 |
| <i>Cymbella helvetica</i> | + | + | | | | |
| <i>Cymbella microcephala</i> | 0,2 | + | 1,3 | + | 0,7 | 0,6 |
| <i>Cymbella silesiaca</i> | 0,2 | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 |
| <i>Cymbella sinuata</i> | | | | + | | |
| <i>Denticula kuetzingii</i> | 0,2 | 0,2 | | 0,7 | 0,7 | 0,9 |
| <i>Diatoma ehrenbergii</i> | | 0,2 | | | | 0,2 |
| <i>Diatoma tenuis</i> | | | + | | | |
| <i>Diatoma vulgare</i> | + | | 0,4 | | | |
| <i>Diploneis elliptica</i> | | | | | | 0,4 |
| <i>Diploneis maulerii</i> | | | + | 0,2 | + | |
| <i>Diploneis modica</i> | | | | 0,2 | + | |
| <i>Diploneis oblongella</i> | | | + | | | |
| <i>Diploneis oculata</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Diploneis ovalis</i> | | | | | + | |
| <i>Epithemia adnata</i> | + | 0,4 | | | | |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 3,3 | 0,9 | 3,7 | 2,4 | 1,3 | 0,7 |

Tabelle III: Fortsetzung

| | 16–17 cm | 18–19 cm | 20–21 cm | 23–24 cm | 26–27 cm | 29–30 cm |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | 0,4 | | 0,4 | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | | | | + | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | | | + | | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 10,5 | 15,1 | 7,4 | 11,2 | 2,0 | 1,1 |
| <i>Fragilaria delicatissima</i> | | | 0,2 | 0,9 | 0,7 | |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | | + | + | | | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | | 0,2 | 0,7 | | | |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | | + | + | | | |
| <i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> | | | | | | + |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | | 2,0 | | 0,2 | 0,7 | 0,6 |
| <i>Fragilaria ulna</i> | | | + | | | |
| <i>Fragilaria ulna</i> acus-Sippen | 3,3 | 0,4 | | | | |
| <i>Fragilaria ulna</i> angustissima-Sippen | 0,4 | 4,2 | | 0,4 | | |
| <i>Frustulia vulgaris</i> | + | | | | | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Gomphonema micropus</i> | + | | + | | | |
| <i>Gomphonema occultum</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Gomphonema olivaceum</i> | | + | | | | 0,2 |
| <i>Gomphonema</i> spp. | | 0,2 | | | | |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | + | | | | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | | + | | | 0,4 | |
| <i>Melosira arentii</i> | | | | 0,4 | 0,4 | 0,2 |
| <i>Meridion circulare</i> | | | | 0,4 | + | |
| <i>Navicula bacillum</i> | | | | + | + | |
| <i>Navicula bryophila</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Navicula capitata</i> var. <i>lueneburgensis</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula capitatoradiata</i> | | | + | | | |
| <i>Navicula cari</i> | | | | | | 0,4 |
| <i>Navicula costulata</i> | | | + | | + | |
| <i>Navicula cryptofallax</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | 0,2 | 0,4 | 0,4 | | 0,7 | + |
| <i>Navicula gottlandica</i> | | + | + | 0,2 | 0,4 | + |
| <i>Navicula gregaria</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula helensis</i> | | | 0,2 | | | + |
| <i>Navicula menisculus</i> | 0,2 | | | | + | 0,2 |
| <i>Navicula occulta</i> | | | + | | | |
| <i>Navicula radiosa</i> | | | + | + | | |
| <i>Navicula rotunda</i> | + | | | + | | |
| <i>Navicula schoenfeldii</i> | | | + | | + | 0,4 |
| <i>Navicula scutelloides</i> | | 0,4 | + | | | |
| <i>Navicula tenera</i> | | | | | | + |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | + | | | | | 0,4 |
| <i>Nitzschia angustata</i> | 0,4 | | + | | | 0,4 |
| <i>Nitzschia archibaldii</i> | | | | | + | |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | | | | | | 0,2 |

Tabelle III: Fortsetzung

| | 16–17 cm | 18–19 cm | 20–21 cm | 23–24 cm | 26–27 cm | 29–30 cm |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Nitzschia palea</i> | | | | + | | |
| <i>Nitzschia recta</i> | | | | 0,4 | | |
| <i>Pinnularia microstauron</i> | | | + | | | |
| <i>Stauroneis smithii</i> | | | | | + | |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | 0,4 | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Stephanodiscus neoastraea</i> | | | 0,4 | | 0,2 | |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | 16,9 | 9,1 | 4,8 | 6,2 | 9,0 | 6,2 |
| <i>Surirella birostrata</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | 5,5 | 3,4 | 1,7 | 0,2 | + | |

Tabelle IV Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 32–33 cm | 35–36 cm | 38–39 cm | 41–42 cm | 44–45 cm | 47–48 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Achnanthes clevei | 0,2 | + | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 |
| Achnanthes flexella | | + | 0,2 | 0,2 | + | |
| Achnanthes holsatica | | | | + | | |
| Achnanthes laevis | + | + | | | | 0,2 |
| Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima | | | | | | + |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | | | 0,4 | | 0,4 | 0,2 |
| Achnanthes minutissima | 3,0 | 1,6 | 2,0 | 1,3 | 1,1 | 3,2 |
| Achnanthes minutissima var. gracillima | | | | 0,2 | | 0,4 |
| Achnanthes rosenstockii | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | |
| Amphora aequalis | + | + | + | + | | + |
| Amphora libyca | 0,9 | 0,4 | + | | | |
| Amphora ovalis | | | | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| Amphora pediculus | 1,5 | 1,1 | 1,3 | 0,9 | 2,4 | 0,8 |
| Amphora thumensis | + | + | | 0,2 | 0,2 | 0,4 |
| Amphora veneta var. capitata | + | + | + | | | + |
| Asterionella formosa | 1,1 | 0,7 | 1,1 | 1,5 | 0,4 | 0,2 |
| Aulacoseira italica | | 0,9 | | 1,9 | 0,7 | 0,2 |
| Brachysira liliana | 0,2 | 0,9 | 0,7 | + | | |
| Brachysira neoexilis | | 0,4 | | | 0,2 | + |
| Caloneis bacillum | 0,2 | | | | 0,4 | + |
| Caloneis schumanniana | + | | | | | + |
| Cocconeis neothumensis | 0,2 | + | + | 0,6 | 0,7 | |
| Cocconeis pediculus | | 0,2 | | | | |
| Cocconeis placentula | + | | | | | |
| Cocconeis placentula var. lineata | | + | + | | | 0,4 |
| Cyclotella comensis | 58,6 | 67,6 | 63,1 | 63,8 | 57,8 | 65,8 |
| Cyclotella cyclopuncta | 12,4 | 6,8 | 11,3 | 15,9 | 16,2 | 12,0 |
| Cyclotella plitvicensis | 8,1 | 2,8 | 5,9 | 4,5 | 2,7 | 2,5 |
| Cyclotella radiosa | 3,4 | 2,5 | 3,9 | 3,7 | 4,7 | 3,4 |
| Cymatopleura solea | 0,4 | 0,2 | + | | 0,2 | |
| Cymbella affinis | | 0,5 | | | | |
| Cymbella amphicephala | | | | | | 0,4 |
| Cymbella caespitosa | 0,4 | + | 0,2 | | 0,2 | 0,4 |
| Cymbella cesatii | | + | 0,4 | + | | |
| Cymbella cymbiformis | | | | | 0,4 | |
| Cymbella delicatula | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,7 | | + |
| Cymbella falaisensis | | | | | 0,2 | |
| Cymbella helvetica | | | 0,2 | 0,2 | | |
| Cymbella leptoceros | | | | | 0,9 | + |
| Cymbella microcephala | 0,2 | 0,5 | 0,4 | + | 0,4 | 1,1 |
| Cymbella silesiaca | 0,2 | 0,4 | 0,7 | | 0,2 | + |
| Cymbella sinuata | | | | | 0,2 | + |
| Cymbella spp. | | | | | 0,2 | |
| Cymbella subaequalis | | | | | 0,2 | |

Tabelle IV: Fortsetzung

| | 32–33 cm | 35–36 cm | 38–39 cm | 41–42 cm | 44–45 cm | 47–48 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Cymbella tumidula</i> | | | | | 0,7 | 0,2 |
| <i>Denticula kuetzingii</i> | 0,8 | | 1,1 | 0,4 | | 0,2 |
| <i>Diatoma ehrenbergii</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Diatoma moniliformis</i> | | | | | | + |
| <i>Diatoma vulgare</i> | | | | | | + |
| <i>Diploneis elliptica</i> | 0,2 | | 0,2 | | | |
| <i>Diploneis marginestrata</i> | | | | | | + |
| <i>Diploneis maulerii</i> | + | + | + | 0,2 | | |
| <i>Diploneis oculata</i> | + | | + | | | |
| <i>Diploneis ovalis</i> | + | + | | + | + | + |
| <i>Diploneis pseudovalis</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Epithemia adnata</i> | | | | | | + |
| <i>Eunotia arcubus</i> | | | + | | | 0,4 |
| <i>Fragilaria berlinensis</i> | | | | | 1,1 | |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | + | + | | 1,1 | | 0,8 |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>amphicephala</i> | 0,2 | | 0,2 | | | + |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | | | | 0,7 | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | | + | | | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | | | | | 1,3 | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | | + | 0,4 | | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 1,1 | 6,0 | 2,2 | + | | 2,9 |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | | + | | + | 1,1 | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | | | 0,6 | + | | 0,4 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | | + | + | | | + |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | 0,9 | 0,2 | | | | 1,3 |
| <i>Gomphonema acuminatum</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | + | 0,2 | 0,2 | | | |
| <i>Gomphonema micropus</i> | | | + | | | |
| <i>Gomphonema olivaceum</i> | | | + | | | |
| <i>Gomphonema</i> spp. | | | | | 0,2 | |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i> | | | + | | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | 0,2 | 0,2 | + | | | + |
| <i>Melosira arentii</i> | + | + | | | | |
| <i>Meridion circulare</i> | + | | + | | | 0,2 |
| <i>Navicula capitatoradiata</i> | + | + | | | | |
| <i>Navicula concentrica</i> | | | + | | | 0,2 |
| <i>Navicula costulata</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | 0,4 | 0,4 | 0,7 | + | + | + |
| <i>Navicula densilineolata</i> | | | | | 0,5 | |
| <i>Navicula diluviana</i> | | | + | 0,2 | 0,2 | 0,4 |
| <i>Navicula gottlandica</i> | + | 0,4 | + | | + | 0,2 |
| <i>Navicula helensis</i> | | | + | | | |
| <i>Navicula lacustris</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula menisculus</i> | | + | + | | | |
| <i>Navicula placentula</i> | | | | 0,2 | 0,2 | |
| <i>Navicula praeterita</i> | + | | 0,4 | 0,2 | | + |

Tabelle IV: Fortsetzung

| | 32–33 cm | 35–36 cm | 38–39 cm | 41–42 cm | 44–45 cm | 47–48 cm |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Navicula pupula</i> | | + | + | | | |
| <i>Navicula radiosa</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula rotunda</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Navicula schoenfeldii</i> | + | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula scutelloides</i> | | 0,2 | | + | | |
| <i>Navicula</i> spp. | | | | | 0,5 | |
| <i>Navicula subalpina</i> | | | | | | + |
| <i>Navicula tuscula</i> | | | | | 0,7 | |
| <i>Navicula utermohlii</i> | 0,4 | | | 0,4 | | |
| <i>Neidium binodis</i> | 0,4 | | | | | |
| <i>Neidium dubium</i> | | | | | | + |
| <i>Nitzschia angustata</i> | + | | | 0,4 | + | |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | + | | | | + | + |
| <i>Pinnularia viridis</i> | | | | + | | |
| <i>Stauroneis smithii</i> | 0,2 | | + | | 0,9 | + |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | 0,2 | 0,2 | 0,6 | | 0,4 | |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | 0,4 |
| <i>Stephanodiscus neoastrea</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | 3,2 | 2,5 | | 0,2 | | 0,4 |
| <i>Surirella bifrons</i> | | | + | | + | |
| <i>Surirella birostrata</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | + | | 0,2 | | | |

Tabelle V Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees

(Arthäufigkeiten in Prozent)

| | 50–51 cm | 53–54 cm | 56–57 cm | 59–60 cm | 62–63 cm | 65–66 cm |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Achnanthes clevei</i> | 0,2 | + | 0,4 | + | 0,2 | 0,4 |
| <i>Achnanthes exigua</i> | | | + | | | |
| <i>Achnanthes flexella</i> | + | 0,6 | + | + | | |
| <i>Achnanthes holsatica</i> | 0,4 | | | | | 0,4 |
| <i>Achnanthes joursacense</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Achnanthes laevis</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>lanceolata</i> | | | | | | 0,4 |
| <i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i> | | | | 0,2 | 0,9 | |
| <i>Achnanthes minutissima</i> | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 0,9 | 2,5 | 2,5 |
| <i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>gracillima</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Achnanthes rosenstockii</i> | | | | | | 0,4 |
| <i>Achnanthes trinodis</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Achnanthes zieglerei</i> | | 0,2 | | + | 0,2 | |
| <i>Amphipleura pellucida</i> | | | | | + | |
| <i>Amphora aequalis</i> | | + | 0,7 | + | | 0,2 |
| <i>Amphora libyca</i> | + | | | 0,2 | | |
| <i>Amphora ovalis</i> | | + | | | 0,4 | |
| <i>Amphora pediculus</i> | 0,7 | 1,8 | 2,2 | 1,6 | 2,3 | 1,9 |
| <i>Amphora thumensis</i> | | | + | 0,4 | 0,4 | + |
| <i>Amphora veneta</i> var. <i>capitata</i> | | | 0,2 | + | | |
| <i>Asterionella formosa</i> | 0,7 | 1,1 | 0,7 | 0,9 | 0,2 | 0,4 |
| <i>Aulacoseira italica</i> | 1,1 | 0,9 | 2,0 | 1,8 | 4,4 | 1,4 |
| <i>Brachysira liliana</i> | 0,4 | + | 0,2 | 0,2 | | + |
| <i>Brachysira neoxilis</i> | 0,2 | + | 0,4 | + | + | |
| <i>Caloneis bacillum</i> | 0,4 | 0,4 | | | | + |
| <i>Caloneis silicula</i> | | | | | + | |
| <i>Cocconeis neodiminuta</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Cocconeis neothumensis</i> | 0,5 | | + | 0,4 | 0,2 | 0,4 |
| <i>Cocconeis placentula</i> | | | | | 0,4 | |
| <i>Cyclotella comensis</i> | 65,7 | 61,5 | 68,1 | 62,5 | 63,9 | 60,0 |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i> | 13,8 | 13,4 | 9,3 | 8,1 | 8,1 | 15,7 |
| <i>Cyclotella plitvicensis</i> | 3,3 | 1,5 | 2,0 | 1,6 | 1,2 | 1,6 |
| <i>Cyclotella pseudostelligera</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Cyclotella radiosa</i> | 4,7 | 5,7 | 4,2 | 6,0 | 3,9 | 0,9 |
| <i>Cymatopleura solea</i> | 0,2 | + | + | 0,4 | + | + |
| <i>Cymbella affinis</i> | | 0,4 | 0,4 | | + | 0,2 |
| <i>Cymbella amphicephala</i> | 0,4 | + | + | | | + |
| <i>Cymbella cesatii</i> | | 0,4 | + | + | 0,4 | + |
| <i>Cymbella cuspidata</i> | | + | | | | |
| <i>Cymbella cymbiformis</i> | + | | | | | |
| <i>Cymbella delicatula</i> | 0,4 | | 0,2 | 0,4 | + | 2,1 |
| <i>Cymbella falaisensis</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Cymbella helvetica</i> | + | | 0,5 | | | |
| <i>Cymbella incerta</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Cymbella lacustris</i> | | | + | | | |

Tabelle V: Fortsetzung

| | 50–51 cm | 53–54 cm | 56–57 cm | 59–60 cm | 62–63 cm | 65–66 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Cymbella lata</i> | | | | | + | |
| <i>Cymbella leptoceros</i> | | 0,4 | | | + | + |
| <i>Cymbella microcephala</i> | 0,4 | 0,4 | + | + | 1,1 | 0,5 |
| <i>Cymbella silesiaca</i> | 0,4 | | | + | 0,2 | 0,4 |
| <i>Cymbella sinuata</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Cymbella subaequalis</i> | + | + | | + | + | |
| <i>Denticula kuetzingii</i> | 0,5 | 0,9 | 0,2 | + | 0,2 | 0,4 |
| <i>Diatoma ehrenbergii</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Diploneis marginestriata</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Diploneis maulerii</i> | + | | | | | |
| <i>Diploneis modica</i> | | + | | | | |
| <i>Diploneis oculata</i> | | | | | + | |
| <i>Diploneis ovalis</i> | | + | 0,4 | | 0,2 | |
| <i>Epithemia smithii</i> | | | | + | 0,2 | |
| <i>Eunotia arcubus</i> | + | | | | | |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | | 0,7 | 0,5 | 4,2 | 2,5 | 5,3 |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>amphicephala</i> | 0,2 | | 0,2 | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>austriaca</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>gracilis</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | | | | | + | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> cf. f. <i>venter</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 1,9 | 1,7 | 1,1 | 3,7 | 2,3 | 0,4 |
| <i>Fragilaria lapponica</i> | | | | + | | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | | | + | 2,0 | 0,7 | 0,2 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | 0,2 | 0,4 | | + | 0,2 | |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | | 0,9 | 0,4 | 0,2 | | 1,4 |
| <i>Fragilaria tenera</i> | 0,4 | 0,6 | | | 0,2 | 0,4 |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | | 0,2 | 0,2 | + | 0,4 | + |
| <i>Gomphonema olivaceum</i> | 0,2 | + | | + | + | + |
| <i>Gomphonema pumilum</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Gomphonema</i> spp. | | 0,4 | | | | |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Mastogloia smithii</i> | + | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | + |
| <i>Meridion circulare</i> | | | + | | 0,2 | |
| <i>Navicula bacillum</i> | | | + | | | 0,4 |
| <i>Navicula bryophila</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula cari</i> | | + | + | 0,2 | | |
| <i>Navicula costulata</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Navicula cryptofallax</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | + | | 0,4 | | 0,4 | |
| <i>Navicula densilineolata</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Navicula diluviana</i> | 0,2 | + | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| <i>Navicula gottlandica</i> | 0,2 | + | 0,2 | + | | + |
| <i>Navicula lenzii</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula praeterita</i> | | | 0,4 | 0,2 | | |

Tabelle V: Fortsetzung

| | 50–51 cm | 53–54 cm | 56–57 cm | 59–60 cm | 62–63 cm | 65–66 cm |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Navicula radiosa</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula rotunda</i> | + | | 0,2 | | + | |
| <i>Navicula scutelloides</i> | | + | + | 0,2 | 0,7 | 0,7 |
| <i>Navicula subalpina</i> | + | 0,4 | + | | + | |
| <i>Navicula tuscula f. minor</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | + | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula vitabunda</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Neidium dubium</i> | | | | 0,4 | | |
| <i>Nitzschia angustata</i> | + | | + | | | |
| <i>Nitzschia angustatula</i> | | + | | | | |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | | + | | | + | 0,4 |
| <i>Nitzschia recta</i> | | + | | | | |
| <i>Rhopalodia gibba</i> | | | | + | | |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | | | 0,2 | 0,9 | | |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 0,4 | 1,1 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus neoastraea</i> | | | 0,5 | 0,2 | 0,4 | |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | 0,2 | 0,2 | | | | 0,2 |
| <i>Surirella linearis</i> | | | + | | | |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | 0,2 | | | | + | |

Tabelle VI Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 68–69 cm | 71–72 cm | 74–75 cm | 77–78 cm | 80–81 cm | 83–84 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Achnanthes biasolettiana</i> | | 0,2 | | | | 0,2 |
| <i>Achnanthes clevei</i> | 1,1 | 0,2 | + | 0,2 | 0,5 | 0,9 |
| <i>Achnanthes delicatula</i> ssp. <i>hauckiana</i> | | | 0,3 | | | |
| <i>Achnanthes exigua</i> | + | | | | | |
| <i>Achnanthes flexella</i> | | | + | | | |
| <i>Achnanthes holsatica</i> | 0,5 | | | | | |
| <i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>lanceolata</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i> | | | + | 0,3 | 0,5 | 0,4 |
| <i>Achnanthes minutissima</i> | 1,8 | 1,2 | 2,2 | 1,7 | 0,7 | 0,9 |
| <i>Achnanthes rosenstockii</i> | 0,4 | 0,4 | 0,3 | | 0,4 | 1,1 |
| <i>Achnanthes straubiana</i> | | 0,4 | 0,5 | | + | 0,2 |
| <i>Achnanthes zieglerei</i> | | | + | | | + |
| <i>Amphora aequalis</i> | | | 0,5 | + | 0,4 | + |
| <i>Amphora libyca</i> | 0,4 | 0,4 | + | + | 0,2 | |
| <i>Amphora ovalis</i> | | | | | | + |
| <i>Amphora pediculus</i> | 1,8 | 1,4 | 3,8 | 1,7 | 1,1 | 6,4 |
| <i>Amphora</i> spp. | | 0,4 | | | | |
| <i>Amphora thumensis</i> | | | 0,7 | | | 0,2 |
| <i>Amphora veneta</i> var. <i>capitata</i> | + | | | + | | 0,4 |
| <i>Asterionella formosa</i> | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 1,4 |
| <i>Aulacoseira italica</i> | 1,8 | 3,1 | 5,8 | 0,5 | | |
| <i>Brachysira liliانا</i> | + | | | + | + | + |
| <i>Brachysira neoexilis</i> | + | + | + | 0,2 | 0,2 | + |
| <i>Caloneis bacillum</i> | | 0,2 | + | | + | 0,9 |
| <i>Caloneis schumanniana</i> | | | | | + | |
| <i>Caloneis silicula</i> | | | | | | + |
| <i>Caloneis</i> spp. | | | | | 0,4 | |
| <i>Cocconeis neothumensis</i> | 0,5 | + | 0,8 | 0,3 | 0,2 | 0,7 |
| <i>Cocconeis placentula</i> | + | | | + | 0,2 | |
| <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Cyclotella comensis</i> | 65,2 | 63,1 | 60,0 | 76,5 | 67,5 | 54,2 |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i> | 4,8 | 9,6 | 6,0 | 4,3 | 5,8 | 11,1 |
| <i>Cyclotella ocellata</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Cyclotella plitvicensis</i> | 1,1 | 1,6 | 0,2 | | | |
| <i>Cyclotella radiosa</i> | 0,9 | 3,5 | 1,2 | 2,3 | 2,8 | 6,1 |
| <i>Cymatopleura solea</i> | 0,2 | | + | | | + |
| <i>Cymbella affinis</i> | | 0,4 | | + | | + |
| <i>Cymbella amphicephala</i> | | + | 0,2 | | 0,2 | 0,2 |
| <i>Cymbella caespitosa</i> | 0,2 | | | + | | |
| <i>Cymbella cesatii</i> | + | + | 0,2 | 0,3 | + | 0,4 |
| <i>Cymbella delicatula</i> | | | + | | 0,2 | + |
| <i>Cymbella helvetica</i> | | | + | 0,2 | | |
| <i>Cymbella hustedtii</i> | | | | | + | |
| <i>Cymbella hybrida</i> | + | | | | | |
| <i>Cymbella leptoceros</i> | 0,4 | + | 0,7 | 0,2 | | + |

Tabelle VI Fortsetzung

| | 68–69 cm | 71–72 cm | 74–75 cm | 77–78 cm | 80–81 cm | 83–84 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Cymbella microcephala</i> | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | + |
| <i>Cymbella perpusilla</i> | | + | | | | |
| <i>Cymbella silesiaca</i> | + | 0,6 | | 0,2 | + | + |
| <i>Cymbella</i> spp. | | 0,8 | | | | |
| <i>Cymbella subaequalis</i> | | + | | + | | |
| <i>Denticula kuetzingii</i> | + | + | 0,7 | 0,2 | | 0,9 |
| <i>Diatoma vulgare</i> | | | | | + | |
| <i>Diploneis elliptica</i> | 0,2 | 0,6 | | | + | 0,2 |
| <i>Diploneis maulerii</i> | + | 0,2 | + | | | |
| <i>Diploneis modica</i> | | | + | | + | |
| <i>Diploneis oculata</i> | | 0,2 | | | 0,2 | |
| <i>Diploneis ovalis</i> | + | | | + | | |
| <i>Epithemia adnata</i> | | | | | | + |
| <i>Epithemia smithii</i> | + | + | | | | + |
| <i>Epithemia sores</i> | | | | | + | |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 7,5 | 2,0 | 2,5 | | 3,5 | 4,8 |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>gracilis</i> | | | | 0,3 | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | | | | + | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | + | | + | + | 2,5 | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria construens</i> cf. f. <i>venter</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 2,9 | 0,4 | 1,2 | 0,7 | 2,6 | 0,7 |
| <i>Fragilaria lapponica</i> | | | 0,3 | | | 0,9 |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | 0,4 | | + | | | + |
| <i>Fragilaria martyi</i> | + | 0,2 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,9 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | | + | + | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | 1,8 | 3,5 | 2,2 | 2,1 | 3,5 | 2,0 |
| <i>Fragilaria robusta</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Fragilaria tenera</i> | | 0,2 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | |
| <i>Fragilaria ulna</i> acus-Sippen | | | | | | + |
| <i>Gomphonema auritum</i> | | | + | | | |
| <i>Gomphonema dichotomum</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Gomphonema gracile</i> | | | | | + | 0,2 |
| <i>Gomphonema grovei</i> var. <i>lingulatum</i> | | + | | | | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | 0,2 | | 0,2 | 0,3 | 0,2 | |
| <i>Gomphonema olivaceum</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Gomphonema parvulum</i> | | | | | + | |
| <i>Gomphonema pumilum</i> | | | | + | 0,2 | |
| <i>Gomphonema</i> spp. | | 0,4 | 0,3 | | | |
| <i>Gomphonema truncatum</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i> | + | + | | + | + | |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | | | | | | + |
| <i>Mastogloia grevillei</i> | | | + | | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | + | + | 1,8 | 0,2 | 0,4 | + |
| <i>Melosira arentii</i> | 0,4 | 0,2 | 1,0 | | | |

Tabelle VI Fortsetzung

| | 68–69 cm | 71–72 cm | 74–75 cm | 77–78 cm | 80–81 cm | 83–84 cm |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Meridion circulare</i> | + | | + | + | | |
| <i>Navicula capitata</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula cari</i> | + | | | | + | + |
| <i>Navicula constans</i> | | | + | | | |
| <i>Navicula costulata</i> | | | 0,2 | | + | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | + | | 0,5 | + | | 0,5 |
| <i>Navicula densilineolata</i> | | | | 0,3 | | |
| <i>Navicula diluviana</i> | 0,4 | + | 0,3 | | | + |
| <i>Navicula gottlandica</i> | 0,2 | 0,2 | | + | | |
| <i>Navicula helensis</i> | + | | 0,5 | 1,7 | 0,4 | 0,4 |
| <i>Navicula lenzii</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula menisculus</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula mutica</i> | 0,4 | | | | | |
| <i>Navicula oblonga</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula oligotraphenta</i> | | 0,4 | | + | | |
| <i>Navicula paracari</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula praeterita</i> | + | | | + | 0,2 | |
| <i>Navicula pseudanglica</i> | | + | | | 0,2 | + |
| <i>Navicula pupula</i> | 0,2 | + | | + | | |
| <i>Navicula radiosa</i> | + | | | + | + | |
| <i>Navicula rotunda</i> | | + | 0,2 | | 0,5 | + |
| <i>Navicula scutelloides</i> | + | + | 0,7 | + | 0,2 | + |
| <i>Navicula spp.</i> | | | | 0,3 | 0,2 | |
| <i>Navicula subalpina</i> | 0,2 | | | 0,3 | | + |
| <i>Navicula submuralis</i> | | | 0,3 | + | 0,5 | 0,4 |
| <i>Navicula tuscula f. minor</i> | | 0,2 | | 0,2 | | |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | | 0,2 | | | | 0,4 |
| <i>Navicula viridula</i> | | | 0,2 | + | | |
| <i>Navicula vitabunda</i> | + | + | | 0,3 | 0,4 | |
| <i>Neidium ampliatum</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Neidium binodis</i> | 0,2 | | | | + | |
| <i>Neidium dubium</i> | | | | | + | 0,2 |
| <i>Neidium hercynicum</i> | | | + | | | |
| <i>Nitzschia angustata</i> | 0,2 | 0,4 | + | 0,2 | | + |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | 0,2 | 0,4 | + | 0,3 | | |
| <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> | | | + | | | |
| <i>Stauroneis anceps</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | 0,9 | | 0,2 | | 0,5 | |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 1,3 | 0,4 | | 0,7 | 0,5 | 0,9 |
| <i>Stephanodiscus neoastreae</i> | | 0,6 | | | | 0,5 |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | 0,2 | | 0,3 | 0,3 | 0,2 | |
| <i>Surirella birostrata</i> | | 0,2 | + | | | |
| <i>Surirella linearis</i> | 0,2 | | | | | |

Tabelle VII Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 86–87 cm | 89–90 cm | 92–93 cm | 95–96 cm | 98–99 cm | 101–102 cm |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Achnanthes biasoletiana | 0,3 | + | 0,4 | 0,2 | | |
| Achnanthes clevei | 0,2 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 1,3 | 1,0 |
| Achnanthes exigua | | | | | | + |
| Achnanthes flexella | | | + | | + | 0,2 |
| Achnanthes holsatica | + | | | | + | |
| Achnanthes joursacense | | | | | | 0,2 |
| Achnanthes laevis | + | | + | | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | | | 0,4 | | | |
| Achnanthes minutissima | 0,3 | 2,0 | 0,7 | 1,1 | 2,5 | 1,6 |
| Achnanthes rosenstockii | 0,5 | | 1,1 | 0,4 | 0,7 | 0,7 |
| Achnanthes straubiana | 0,8 | 0,2 | + | 0,4 | | 0,3 |
| Achnanthes ziegleri | | + | + | | 0,2 | |
| Amphipleura pellucida | + | | | | | |
| Amphora aequalis | + | + | 0,7 | + | 0,9 | 0,3 |
| Amphora inariensis | | | 0,7 | | | |
| Amphora libyca | + | 0,2 | 0,5 | 0,4 | | |
| Amphora pediculus | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 1,8 | 3,2 | 3,7 |
| Amphora thumensis | + | + | + | | 0,4 | + |
| Amphora veneta var. capitata | | | 0,2 | | | + |
| Asterionella formosa | 1,3 | 1,1 | 0,5 | 1,1 | 0,9 | 1,2 |
| Aulacoseira italica | 0,7 | | 0,9 | 1,3 | 1,8 | 3,0 |
| Brachysira liliana | + | 0,2 | + | | | |
| Brachysira neoexilis | | 0,4 | + | | + | + |
| Caloneis bacillum | | | | | 0,4 | |
| Cocconeis neothumensis | + | 0,2 | 0,4 | + | | 0,5 |
| Cocconeis placentula | 0,2 | | | 0,2 | | |
| Cyclotella comensis | 66,2 | 60,0 | 66,7 | 62,2 | 59,4 | 62,7 |
| Cyclotella cyclopuncta | 8,0 | 11,3 | 7,5 | 11,2 | 6,8 | 4,7 |
| Cyclotella ocellata | 0,2 | | | | | |
| Cyclotella plitvicensis | 1,0 | | 0,7 | | 0,2 | 0,3 |
| Cyclotella pseudostelligera | | | | | | 0,2 |
| Cyclotella radiosa | 4,7 | 1,1 | 0,4 | 1,8 | 1,8 | 3,3 |
| Cyclotella spp. | 0,7 | | | | | |
| Cymatopleura elliptica | 0,2 | 0,2 | + | + | + | 0,2 |
| Cymatopleura solea | | | | + | + | + |
| Cymbella affinis | + | | | | | |
| Cymbella amphicephala | | + | | | + | |
| Cymbella caespitosa | | + | | | + | + |
| Cymbella cesatii | | | | | + | |
| Cymbella delicatula | | + | + | | | + |
| Cymbella helvetica | | + | | | | |
| Cymbella lapponica | | | | 0,2 | | |
| Cymbella leptoceros | + | | + | 0,4 | + | |
| Cymbella microcephala | + | | + | | + | |
| Cymbella perpusilla | | + | | | | |

Tabelle VII Fortsetzung

| | 86–87 cm | 89–90 cm | 92–93 cm | 95–96 cm | 98–99 cm | 101–102 cm |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| <i>Cymbella silesiaca</i> | + | 0,2 | + | 0,4 | 0,4 | 0,2 |
| <i>Cymbella</i> spp. | | 0,4 | 0,7 | | | |
| <i>Cymbella subaequalis</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Denticula kuetzingii</i> | + | 0,2 | 0,2 | | | |
| <i>Diploneis elliptica</i> | | 0,2 | | | | 0,2 |
| <i>Diploneis maulerii</i> | 0,2 | + | 0,2 | | + | |
| <i>Diploneis oblongella</i> | | | | + | | |
| <i>Diploneis oculata</i> | | 0,2 | | 0,2 | + | |
| <i>Diploneis ovalis</i> | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| <i>Epithemia adnata</i> | 0,2 | | | | | + |
| <i>Epithemia smithii</i> | 0,2 | | | + | + | + |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 4,7 | 3,0 | 3,7 | 4,2 | 1,3 | 5,1 |
| <i>Fragilaria capucina</i> distans-Sippen | + | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. rumpens | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | 0,2 | | 0,9 | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. binodis | | + | | | | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. construens | + | + | | 0,5 | | + |
| <i>Fragilaria construens</i> f. venter | | 7,6 | 5,3 | 0,4 | 1,6 | 0,2 |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 2,7 | 4,4 | 0,4 | 2,6 | 7,4 | 4,2 |
| <i>Fragilaria martyi</i> | 1,2 | | | 0,9 | 1,6 | 0,7 |
| <i>Fragilaria nanana</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | | + | | 0,5 | + | + |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | 0,3 | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 0,2 |
| <i>Fragilaria robusta</i> | | | 0,4 | | | |
| <i>Fragilaria ulna</i> | | | | + | 0,2 | + |
| <i>Fragilaria ulna</i> acus-Sippen | | | 0,2 | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria ulna</i> angustissima-Sippen | | 0,2 | 0,4 | | | 0,2 |
| <i>Frustulia spicula</i> | | | | | + | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | 0,2 | | + | | 0,2 | 0,3 |
| <i>Gomphonema micropus</i> | | | | | + | |
| <i>Gomphonema</i> spp. | | | | | | 0,3 |
| <i>Gomphonema vibrio</i> | | | | | + | |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i> | + | + | | 0,2 | | |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | | + | | 0,2 | | |
| <i>Mastogloia grevillei</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | 0,2 | | | 0,2 | 0,5 | + |
| <i>Melosira arentii</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Meridion circulare</i> | | | | + | + | |
| <i>Navicula cari</i> | | + | + | 0,9 | + | |
| <i>Navicula catalanogermanica</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula cincta</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula concentrica</i> | 0,2 | | + | | | |
| <i>Navicula cryptofallax</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | 0,2 | | | 0,2 | + | 0,2 |
| <i>Navicula cuspidata</i> | | + | | | | |

Tabelle VII Fortsetzung

| | 86–87 cm | 89–90 cm | 92–93 cm | 95–96 cm | 98–99 cm | 101–102 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| <i>Navicula diluviana</i> | | 0,2 | + | | 0,5 | 0,3 |
| <i>Navicula elginensis</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Navicula exigua</i> var. <i>signata</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula gottlandica</i> | | | 0,4 | 0,2 | + | |
| <i>Navicula helensis</i> | | + | + | | | + |
| <i>Navicula muraloides</i> | | | | | 0,4 | |
| <i>Navicula mutica</i> | | | + | | | |
| <i>Navicula oligotraphenta</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula oppugnata</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula phyllepta</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula praeterita</i> | | | + | | + | + |
| <i>Navicula radiosa</i> | 0,2 | + | + | | | + |
| <i>Navicula rotunda</i> | 0,5 | | | | + | 0,3 |
| <i>Navicula schoenfeldii</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula scutelloides</i> | | 0,2 | + | 0,2 | + | |
| <i>Navicula</i> spp. | | | 0,4 | | | |
| <i>Navicula subalpina</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula submuralis</i> | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 0,3 |
| <i>Navicula tuscula</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Navicula tuscula</i> f. <i>minor</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula utermoehtii</i> | 0,2 | 0,4 | + | | 0,2 | |
| <i>Navicula viridula</i> | | + | | | | |
| <i>Neidium dubium</i> | + | | | | + | |
| <i>Nitzschia angustata</i> | 0,2 | + | + | + | + | + |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | + | 0,7 | + | | + | 0,3 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> | | | | 0,2 | + | |
| <i>Nitzschia palea</i> | 0,3 | | | | | |
| <i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>tabellaria</i> | | | | | 0,4 | |
| <i>Rhopalodia gibba</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | | | | | | 0,3 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 0,2 | 0,7 |
| <i>Stephanodiscus neoastreae</i> | | 0,6 | | 0,2 | 0,9 | 0,7 |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | | | 0,7 | 0,2 | 0,7 | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus</i> spp. | | | 0,5 | 0,7 | 0,7 | |
| <i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | | | + | | | + |

Tabelle VIII Subfossile Diatomeengemeinschaften des Waginger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 104–105 cm | 107–108 cm |
|-------------------------------------|------------|------------|
| Achnanthes biasolettiana | | 0,2 |
| Achnanthes clevei | + | 2,2 |
| Achnanthes holsatica | | 1,4 |
| Achnanthes joursacense | | 0,3 |
| Achnanthes laevis | + | |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | 0,2 | 1,4 |
| Achnanthes minutissima | 0,9 | 0,2 |
| Achnanthes rosenstockii | + | |
| Achnanthes straubiana | 0,7 | |
| Achnanthes zieglerei | 0,5 | 0,3 |
| Amphora aequalis | 0,9 | 1,2 |
| Amphora fogediana | | 0,2 |
| Amphora libyca | | 0,3 |
| Amphora pediculus | 4,0 | 6,5 |
| Amphora thumensis | 0,7 | 0,7 |
| Asterionella formosa | 0,9 | 0,3 |
| Aulacoseira italica | 2,7 | 1,2 |
| Brachysira neoexilis | 0,2 | |
| Cocconeis neothumensis | | 1,4 |
| Cocconeis placentula | | 0,2 |
| Cyclotella comensis | 58,9 | 41,9 |
| Cyclotella cyclopuncta | 7,6 | 2,2 |
| Cyclotella radiosa | 2,4 | 3,6 |
| Cymatopleura elliptica | + | |
| Cymatopleura solea | + | |
| Cymbella amphicephala | 0,2 | 0,5 |
| Cymbella cesatii | + | |
| Cymbella hybrida | + | |
| Cymbella leptoceros | 0,2 | 0,2 |
| Cymbella microcephala | + | 0,2 |
| Cymbella silesiaca | | 0,2 |
| Cymbella spp. | 0,4 | 0,2 |
| Denticula kuetzingii | 0,4 | |
| Diploneis maulerii | | 0,5 |
| Diploneis ovalis | 0,5 | |
| Epithemia smithii | + | |
| Epithemia sores | + | |
| Fragilaria berlinensis | 0,7 | 0,3 |
| Fragilaria brevistriata | 2,7 | 7,7 |
| Fragilaria capucina var. vaucheriae | 0,2 | |
| Fragilaria capucina-Sippen | 1,1 | |
| Fragilaria construens f. binodis | | 0,2 |
| Fragilaria construens f. construens | 1,6 | 2,7 |
| Fragilaria construens f. venter | 3,6 | 3,6 |
| Fragilaria crotonensis | 1,6 | 0,5 |

Tabelle VIII Fortsetzung

| | 104–105 cm | 107–108 cm |
|--|------------|------------|
| <i>Fragilaria lapponica</i> | | 0,2 |
| <i>Fragilaria martyi</i> | 0,2 | 3,6 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | 0,2 | 0,2 |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | 0,7 | 1,7 |
| <i>Fragilaria ulna</i> | | 0,2 |
| <i>Fragilaria ulna acus-Sippen</i> | 0,2 | 0,3 |
| <i>Fragilaria ulna angustissima-Sippen</i> | 0,2 | |
| <i>Gomphonema auritum</i> | | 0,2 |
| <i>Gomphonema gracile</i> | 0,2 | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | 0,9 | 0,2 |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | | 0,2 |
| <i>Mastogloia smithii</i> | 0,5 | 1,9 |
| <i>Melosira arentii</i> | 0,2 | |
| <i>Meridion circulare</i> | + | |
| <i>Navicula cari</i> | | 0,3 |
| <i>Navicula costulata</i> | + | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | + | 0,2 |
| <i>Navicula diluviana</i> | | 0,2 |
| <i>Navicula gottlandica</i> | + | |
| <i>Navicula helensis</i> | | 0,3 |
| <i>Navicula menisculus var. grunowii</i> | 0,2 | |
| <i>Navicula praeterita</i> | + | |
| <i>Navicula pupula</i> | 0,2 | 0,2 |
| <i>Navicula radiosa</i> | + | |
| <i>Navicula rotunda</i> | | 0,7 |
| <i>Navicula scutelloides</i> | | 0,3 |
| <i>Navicula spp.</i> | | 0,3 |
| <i>Navicula submuralis</i> | 0,7 | 3,4 |
| <i>Navicula trophicatrix</i> | + | |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | | 0,9 |
| <i>Nitzschia angustata</i> | + | |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | + | 0,2 |
| <i>Nitzschia dissipata</i> | + | |
| <i>Nitzschia linearis</i> | 0,4 | |
| <i>Nitzschia palea</i> | 0,2 | |
| <i>Stauroneis smithii</i> | + | |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | 0,9 | 0,3 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 0,2 | |
| <i>Stephanodiscus neoastraea</i> | | 0,7 |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus spp.</i> | | 0,5 |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | 0,2 | 0,2 |

Tabelle IX Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 0–1 cm | 3–4 cm | 6–7 cm | 9–10 cm | 12–13 cm | 14–15 cm |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| Achnanthes clevei | + | | | | + | + |
| Achnanthes exigua | + | | | | | |
| Achnanthes flexella | | | | | + | + |
| Achnanthes kolbei | | | | | + | |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | | 0,2 | | 0,2 | | 0,2 |
| Achnanthes minutissima | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,7 |
| Achnanthes zieglerei | + | | | | 0,2 | + |
| Amphora aequalis | | | | | 0,2 | |
| Amphora libyca | 0,7 | | | 0,2 | 0,2 | |
| Amphora ovalis | | | | | + | |
| Amphora pediculus | 0,9 | 0,4 | 0,7 | 0,7 | | 0,7 |
| Amphora thumensis | + | | 0,2 | | | |
| Asterionella formosa | 4,7 | 5,3 | 5,1 | 6,0 | 1,3 | 6,9 |
| Aulacoseira italica | | 0,2 | 0,2 | | 6,5 | 0,5 |
| Brachysira liliana | | | | | | + |
| Brachysira neoexilis | | + | | | + | 0,2 |
| Caloneis bacillum | 0,2 | | | | + | |
| Cocconeis neothumensis | | | | | 0,2 | |
| Cocconeis placentula | | 0,2 | | 0,2 | 0,5 | |
| Cyclotella comensis | 21,1 | 16,6 | 18,4 | 11,4 | 40,6 | 25,5 |
| Cyclotella cyclopuncta | 34,2 | 40,9 | 40,1 | 34,7 | 32,9 | 46,4 |
| Cyclotella plitvicensis | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 1,4 | 1,3 |
| Cyclotella pseudostelligera | | | 0,2 | | | |
| Cyclotella radiosa | 20,6 | 16,6 | 16,2 | 9,8 | 2,9 | 3,8 |
| Cymatopleura solea | | | | | + | |
| Cymbella amphicephala | | 0,2 | | 0,2 | + | |
| Cymbella caespitosa | | + | | + | | |
| Cymbella cesatii | + | + | | | 0,2 | + |
| Cymbella cistula | | + | | | | |
| Cymbella cymbiformis | 0,4 | | | | | |
| Cymbella delicatula | + | | | | + | + |
| Cymbella helvetica | 0,2 | | | | 0,2 | |
| Cymbella leptoceros | | | | | 0,4 | |
| Cymbella microcephala | 0,2 | 0,2 | | 0,5 | 0,2 | 0,4 |
| Cymbella silesiaca | 0,2 | | | 0,4 | | 0,2 |
| Cymbella subaequalis | | | | | 0,2 | |
| Denticula kuetzingii | | + | | + | | 0,2 |
| Denticula tenuis | | | | | + | + |
| Diploneis elliptica | 0,2 | | | | | |
| Diploneis oblongella | + | | | | | + |
| Diploneis parma | | 0,4 | | | 0,2 | |
| Epithemia adnata | | | 0,2 | | | |
| Epithemia smithii | | | | | + | |
| Eunotia arcubus | + | 0,2 | | + | + | |
| Eunotia cf. pseudopectinalis | | | | | | + |

Tabelle IX Fortsetzung

| | 0–1 cm | 3–4 cm | 6–7 cm | 9–10 cm | 12–13 cm | 14–15 cm |
|--|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 2,1 | 1,8 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | 0,2 | 0,7 | 1,6 | 0,4 | 0,2 | 0,4 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | 0,9 | 0,6 | 0,5 | + | 0,4 | + |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | | |
| <i>Fragilaria construens</i> cf. f. <i>venter</i> | | | 0,4 | | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 3,2 | 6,4 | 7,7 | 11,8 | 4,5 | 2,9 |
| <i>Fragilaria delicatissima</i> | 3,2 | 1,8 | | 6,7 | 0,2 | 3,8 |
| <i>Fragilaria lapponica</i> | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 0,9 | 0,2 |
| <i>Fragilaria nanana</i> | 0,2 | 0,4 | | 0,7 | 0,5 | 1,1 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | | | + | + | 0,2 | |
| <i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> | | | + | | | |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | | | | 0,2 | | 1,3 |
| <i>Fragilaria ulna</i> | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria ulna acus</i> -Sippen | 0,7 | 0,7 | 1,3 | | | |
| <i>Fragilaria ulna angustissima</i> -Sippen | | | | 0,9 | | |
| <i>Gomphonema auritum</i> | | | | | + | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | 0,4 | | + | + | 0,2 | |
| <i>Gomphonema olivaceum</i> | | | | + | | |
| <i>Gomphonema pumilum</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Mastogloia grevillei</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | | | + | | 0,4 | |
| <i>Melosira arentii</i> | | | | 0,2 | | 0,2 |
| <i>Meridion circulare</i> | | | + | | | + |
| <i>Navicula bacillum</i> | | + | | + | + | |
| <i>Navicula cari</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula clementioides</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula concentrica</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | | 0,4 | | 0,2 | 0,2 | |
| <i>Navicula cuspidata</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula gottlandica</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula oppugnata</i> | 0,2 | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula placentula</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula praeterita</i> | + | + | | | | 0,2 |
| <i>Navicula pupula</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula radiosa</i> | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| <i>Navicula reinhardtii</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula rhynchocephala</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula scutelloides</i> | | | | | | + |
| <i>Navicula subalpina</i> | | | | | 0,2 | 0,2 |
| <i>Navicula submuralis</i> | | | | | 0,2 | 0,2 |
| <i>Navicula tripunctata</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula trophicatrix</i> | + | + | | | | |
| <i>Navicula tuscula</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Neidium binodis</i> | | | | | | + |

Tabelle IX Fortsetzung

| | 0-1 cm | 3-4 cm | 6-7 cm | 9-10 cm | 12-13 cm | 14-15 cm |
|---------------------------|--------|--------|--------|---------|----------|----------|
| Neidium dubium | | | | | 0,2 | |
| Nitzschia angustata | 0,2 | | | | 0,4 | |
| Nitzschia dealpina | + | | | 0,2 | 0,4 | |
| Nitzschia dissipata | | | 0,2 | | | |
| Nitzschia pura | | | | 0,2 | | |
| Stephanodiscus alpinus | 0,9 | | 0,9 | 0,9 | 0,5 | 0,9 |
| Stephanodiscus hantzschii | 0,4 | 0,2 | | 0,5 | | |
| Stephanodiscus parvus | 0,7 | 1,7 | 2,4 | 8,3 | | 1,1 |
| Stephanodiscus spp. | 0,7 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 1,1 | 0,2 |
| Tabellaria flocculosa | 0,6 | 0,4 | | 1,3 | | 0,2 |

Tabelle X Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 16–17 cm | 18–19 cm | 20–21 cm | 23–24 cm | 26–27 cm | 29–30 cm |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Achnanthes clevei | 0,2 | 0,2 | | | + | + |
| Achnanthes exigua | | | + | | | |
| Achnanthes flexella | | 0,2 | 0,4 | | | |
| Achnanthes joursacense | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | |
| Achnanthes kolbei | | | | | 0,2 | |
| Achnanthes lacunarum | + | | | | | |
| Achnanthes laevis | | | 0,2 | | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. lanceolata | | 0,2 | | | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | 0,2 | | | | | |
| Achnanthes minutissima | | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,4 |
| Amphora aequalis | 0,2 | | 0,4 | 0,2 | | |
| Amphora libyca | | 0,6 | | 0,2 | 0,9 | 0,4 |
| Amphora ovalis | + | | 0,4 | | | |
| Amphora pediculus | 0,9 | | 0,5 | 1,3 | 0,7 | 0,9 |
| Amphora thumensis | | | 0,2 | | | + |
| Aneumastus apiculatus | | | | 0,2 | | |
| Asterionella formosa | 4,7 | 0,7 | 1,2 | 2,2 | 1,5 | 1,7 |
| Aulacoseira italica | 0,5 | 6,1 | 8,3 | 5,2 | 2,6 | 6,3 |
| Brachysira liliana | + | | 0,2 | 0,2 | | + |
| Brachysira neoexilis | | | 0,2 | | + | + |
| Caloneis bacillum | | + | | 0,2 | | 0,2 |
| Caloneis schumanniana | | | 0,2 | 0,2 | | |
| Cocconeis neothumensis | | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 |
| Cyclotella comensis | 30,9 | 29,7 | 24,1 | 38,8 | 46,1 | 50,8 |
| Cyclotella cyclopuncta | 38,8 | 37,7 | 37,4 | 30,7 | 31,3 | 25,0 |
| Cyclotella plitvicensis | 1,7 | 3,3 | 2,6 | 3,2 | 2,2 | 3,7 |
| Cyclotella pseudostelligera | | | | | | 0,2 |
| Cyclotella radiosa | 3,3 | 2,0 | 4,2 | 3,6 | 4,6 | 3,1 |
| Cymatopleura solea | | + | | + | | |
| Cymbella affinis | | | | 0,2 | 0,2 | |
| Cymbella amphicephala | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | + |
| Cymbella caespitosa | | | 0,2 | | | + |
| Cymbella cesatii | + | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | + |
| Cymbella delicatula | + | + | 0,4 | | 0,2 | + |
| Cymbella helvetica | | | | 0,4 | 0,2 | |
| Cymbella microcephala | | | 0,4 | | 0,4 | |
| Cymbella prostrata | | + | | | | |
| Cymbella silesiaca | 0,5 | | 0,2 | 0,4 | 0,2 | |
| Cymbella spp. | | 0,4 | | | | |
| Cymbella tumidula | | | 0,2 | | | |
| Denticula kuetzingii | 0,2 | + | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Denticula tenuis | | + | | | | |
| Diploneis maulerii | | | | | | + |
| Diploneis oblongella | + | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | |
| Diploneis parma | 0,2 | | 0,2 | | 0,4 | 0,2 |
| Eunotia arcubus | + | + | 0,4 | | | |

Tabelle X Fortsetzung

| | 16–17 cm | 18–19 cm | 20–21 cm | 23–24 cm | 26–27 cm | 29–30 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 0,2 | 0,2 | 1,8 | 1,3 | 0,7 | 0,2 |
| <i>Fragilaria capucina</i> distans-Sippen | 0,2 | 0,4 | | | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | | 0,9 | 0,7 | 0,4 | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | | | 0,7 | 0,4 | 0,4 | + |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | 0,2 | | + | + | + | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | 0,2 | | | | 0,4 | |
| <i>Fragilaria construens</i> cf. f. <i>venter</i> | | | 0,2 | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 4,0 | 2,0 | 1,9 | 2,3 | 0,4 | 1,8 |
| <i>Fragilaria delicatissima</i> | 5,1 | 6,5 | 1,2 | 0,2 | 0,9 | 0,2 |
| <i>Fragilaria elliptica</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria lapponica</i> | 0,3 | | | | | |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | | + | | + | + | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | | | 0,5 | 0,4 | 1,1 | 0,4 |
| <i>Fragilaria nanana</i> | 4,5 | 4,8 | 5,8 | 2,2 | 0,4 | 0,4 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | | | 0,4 | | + | 0,2 |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | | 0,6 | | 0,5 | 0,2 | 0,7 |
| <i>Fragilaria ulna</i> | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria ulna</i> acus-Sippen | 0,2 | | | 0,4 | | |
| <i>Gomphonema auritum</i> | | | | | + | + |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | + | + | | | 0,6 | 0,4 |
| <i>Gomphonema procerum</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Gomphonema pumilum</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Gomphonema tenue</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Gomphonema vibrio</i> | | | + | | | + |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i> | | 0,2 | 0,2 | | | |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | + | | | 0,2 | | |
| <i>Hippodonta costulatifomis</i> | | | 0,4 | | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | + | 0,2 | | 0,2 | | |
| <i>Meridion circulare</i> | | + | | 0,2 | 0,4 | |
| <i>Navicula capitata</i> var. <i>hungarica</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula capitata</i> var. <i>lueneburgensis</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Navicula cari</i> | | | | + | + | 0,2 |
| <i>Navicula concentrica</i> | | + | 0,2 | | | |
| <i>Navicula costulata</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | | | 0,4 | 0,2 | | |
| <i>Navicula gottlandica</i> | + | 0,4 | | + | | + |
| <i>Navicula helensis</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula ignota</i> var. <i>acceptata</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula leistikowii</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula menisculus</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Navicula menisculus</i> var. <i>grunowii</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula praeterita</i> | | | | | | + |
| <i>Navicula radiosa</i> | 0,3 | | | | | |
| <i>Navicula schoenfeldii</i> | | | 0,2 | 0,4 | | |

Tabelle X Fortsetzung

| | 16–17 cm | 18–19 cm | 20–21 cm | 23–24 cm | 26–27 cm | 29–30 cm |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Navicula scutelloides</i> | | + | | | + | |
| <i>Navicula subalpina</i> | | | 0,2 | | | + |
| <i>Navicula tripunctata</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula trophicatrix</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula tuscula</i> | | + | | 0,2 | | |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | | | | | | 0,4 |
| <i>Navicula viridula</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula vitabunda</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Neidium binodis</i> | | | | | | + |
| <i>Nitzschia angustata</i> | | 0,4 | | 0,2 | | |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Nitzschia pura</i> | | | 0,2 | 0,2 | | |
| <i>Stauroneis smithii</i> | | | + | | + | |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | 0,2 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | | 0,4 |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | 0,5 | 0,7 | | | | 0,6 |
| <i>Stephanodiscus</i> spp. | 0,3 | | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,2 |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | | 0,2 |

Tabelle XI Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 32–33 cm | 35–36 cm | 38–39 cm | 41–42 cm | 44–45 cm | 47–48 cm |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Achnanthes clevei | + | + | 0,3 | 0,4 | + | 0,2 |
| Achnanthes exigua | | + | | | | |
| Achnanthes flexella | | | + | 0,2 | 0,2 | + |
| Achnanthes joursacense | | | 0,2 | 0,2 | | |
| Achnanthes kolbei | | + | | | | |
| Achnanthes laevis | 0,2 | | | | | |
| Achnanthes minutissima | 0,5 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | 0,4 | 1,1 |
| Achnanthes rosenstockii | | | | 0,2 | 0,2 | + |
| Achnanthes straubiana | | | | 0,4 | 0,4 | |
| Achnanthes trinodis | | | | + | | + |
| Achnanthes zieglerei | | | | + | | |
| Amphora aequalis | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | | |
| Amphora inariensis | | | | | 0,4 | |
| Amphora libyca | 0,7 | | 0,2 | 0,2 | | 0,6 |
| Amphora ovalis | | | + | | | |
| Amphora pediculus | 1,5 | 1,8 | 1,5 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |
| Amphora thumensis | | | 0,2 | 0,2 | + | |
| Asterionella formosa | 3,6 | 0,7 | 0,5 | 2,0 | 0,7 | 0,7 |
| Aulacoseira italica | 11,8 | 18,3 | 7,3 | 6,2 | 4,4 | 4,9 |
| Brachysira liliانا | + | + | 0,2 | + | | 0,9 |
| Brachysira neoexilis | + | | + | | 0,2 | + |
| Caloneis bacillum | 0,4 | | 0,2 | | | |
| Caloneis schumanniana | 0,2 | 0,2 | | | | |
| Caloneis silicula | | | | | 0,2 | |
| Cocconeis neothumensis | + | | + | | 0,2 | |
| Cyclotella comensis | 38,9 | 34,2 | 54,1 | 56,3 | 55,9 | 54,4 |
| Cyclotella cyclopuncta | 20,9 | 24,2 | 15,7 | 19,5 | 25,4 | 22,8 |
| Cyclotella plitvicensis | 4,5 | 7,3 | 2,4 | 1,5 | 1,6 | 1,9 |
| Cyclotella pseudostelligera | | | 0,2 | | | |
| Cyclotella radiosa | 3,5 | 1,6 | 3,4 | 5,8 | 2,1 | 3,7 |
| Cymatopleura solea | | | + | | + | |
| Cymbella affinis | | | | | 0,2 | |
| Cymbella amphicephala | + | + | | + | + | 0,4 |
| Cymbella caespitosa | | | | | | + |
| Cymbella cesatii | | 0,2 | + | 0,2 | + | 0,4 |
| Cymbella delicatula | | + | 0,3 | 0,2 | + | 0,6 |
| Cymbella descripta | | | | | | + |
| Cymbella helvetica | + | 0,2 | + | 0,2 | | |
| Cymbella microcephala | | | 0,2 | 0,2 | 1,1 | 0,9 |
| Cymbella silesiaca | | | 0,2 | 0,2 | | |
| Cymbella subaequalis | | + | 0,2 | | + | |
| Cymbella tumidula var. lancettula | 0,2 | | | 0,2 | | 0,2 |
| Denticula kuetzingii | 0,7 | 0,4 | | | + | + |
| Denticula tenuis | | | 0,2 | | | |
| Diatoma vulgaris | | | | + | | |

Tabelle XI Fortsetzung

| | 32–33 cm | 35–36 cm | 38–39 cm | 41–42 cm | 44–45 cm | 47–48 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Diploneis elliptica</i> | | + | 0,2 | | | |
| <i>Diploneis maulerii</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Diploneis oblongella</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Diploneis oculata</i> | 0,4 | | | | | |
| <i>Diploneis ovalis</i> | | | | | + | |
| <i>Diploneis parma</i> | 0,2 | 1,1 | 0,2 | 0,2 | | 0,2 |
| <i>Epithemia sorex</i> | | | + | | | |
| <i>Eunotia arcubus</i> | 0,5 | + | 0,3 | + | + | 0,2 |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 2,5 | 1,4 | 0,8 | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| <i>Fragilaria capucina distans</i> -Sippen | | | | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | | 0,5 | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | 0,2 | 0,2 | 0,3 | | 0,2 | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | | + | + | + | 0,2 | + |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | | | 0,5 | 0,4 | 0,7 | |
| <i>Fragilaria construens</i> cf. f. <i>venter</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 3,6 | 1,1 | 1,0 | | 1,6 | 1,7 |
| <i>Fragilaria delicatissima</i> | 0,2 | | 0,8 | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | | 0,2 | 0,3 | | 0,2 | + |
| <i>Fragilaria martyi</i> | 0,7 | 1,4 | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria nanana</i> | 0,7 | 0,2 | 1,2 | | 0,7 | 0,7 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | 0,7 | 0,5 | 0,5 | + | + | + |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | | 0,7 | 0,7 | 0,2 | 0,2 | |
| <i>Fragilaria ulna</i> | | 0,4 | 0,2 | | | |
| <i>Gomphonema auritum</i> | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| <i>Gomphonema helveticum</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | | 0,2 | 0,5 | + | + | 0,4 |
| <i>Gomphonema</i> spp. | 0,2 | | | | 0,2 | |
| <i>Gomphonema subtile</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | + | | | | | |
| <i>Hippodonta costulatiformis</i> | | | + | 0,4 | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | + | | 0,5 | 0,4 | + | + |
| <i>Melosira arentii</i> | | | 0,2 | | | 0,2 |
| <i>Meridion circulare</i> | | + | | | + | |
| <i>Navicula bacillum</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula capitata</i> var. <i>lueneburgensis</i> | 0,2 | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula cari</i> | + | + | 0,2 | | | |
| <i>Navicula cincta</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula concentrica</i> | + | | | | | 0,2 |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula diluviana</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula gastrum</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula gottlandica</i> | | 0,2 | + | | + | |
| <i>Navicula helensis</i> | | | | | | + |
| <i>Navicula ignota</i> var. <i>acceptata</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula menisculus</i> | | 0,2 | + | 0,2 | | |

Tabelle XI Fortsetzung

| | 32–33 cm | 35–36 cm | 38–39 cm | 41–42 cm | 44–45 cm | 47–48 cm |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Navicula oligotraphenta</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula placentula</i> | | | | + | + | |
| <i>Navicula praeterita</i> | + | + | 0,2 | | | 0,2 |
| <i>Navicula radiosa</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Navicula rotunda</i> | | + | + | | | |
| <i>Navicula scutelloides</i> | | | + | | + | + |
| <i>Navicula subalpina</i> | 0,4 | | 0,3 | | | 0,2 |
| <i>Navicula submuralis</i> | | 0,5 | | | | |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula vitabunda</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Neidium binodis</i> | | + | | | | |
| <i>Neidium distincte-punctatum</i> | + | | | | | |
| <i>Neidium septentrionale</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Nitzschia angustata</i> | 0,2 | | | 0,2 | | |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | | | + | | | 0,2 |
| <i>Nitzschia heufleriana</i> | | | 0,4 | | | |
| <i>Nitzschia pura</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 0,2 | 0,2 | | | | |
| <i>Pinnularia microstauron</i> | | 0,2 | | 0,2 | | |
| <i>Stauroneis borrichii</i> | | | | | | + |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | | | 0,3 | | | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 0,7 | | | 0,2 | 0,4 | |
| <i>Stephanodiscus neoastraea</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | | | 0,2 | | 0,2 | |
| <i>Stephanodiscus</i> spp. | | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,4 | 0,6 |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | | | | 0,2 | | |

Tabelle XII Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 50–51 cm | 53–54 cm | 56–57 cm | 59–60 cm | 62–63 cm | 65–66 cm |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Achnanthes clevei | + | 0,2 | + | + | + | + |
| Achnanthes flexella | | 0,2 | | + | 0,4 | |
| Achnanthes joursacense | | 0,4 | | | | 0,4 |
| Achnanthes kolbei | + | | | | | |
| Achnanthes lacunarum | 0,2 | | | | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | | | | + | 0,2 | 0,2 |
| Achnanthes minutissima | 0,9 | 1,4 | | 0,7 | 0,6 | 0,2 |
| Achnanthes rosenstockii | 0,2 | | | | | 0,2 |
| Achnanthes straubiana | 0,2 | | 0,2 | 0,7 | | 0,4 |
| Achnanthes zieglerei | | | + | 0,2 | | |
| Amphora aequalis | | | | | 0,4 | 0,2 |
| Amphora libyca | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | 0,6 |
| Amphora ovalis | | 0,2 | | + | | 0,2 |
| Amphora pediculus | 0,7 | 1,2 | 0,2 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Amphora thumensis | 0,2 | | + | 0,2 | + | 0,2 |
| Amphora veneta var. capitata | + | | | | | |
| Asterionella formosa | 0,7 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,7 | 0,2 |
| Aulacoseira italica | 3,0 | 3,3 | 5,7 | 10,0 | 12,3 | 16,1 |
| Brachysira liliana | 0,4 | | 0,4 | | + | 0,2 |
| Brachysira neoexilis | + | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | + |
| Caloneis bacillum | | | | 0,2 | 0,2 | + |
| Caloneis spp. | | 0,2 | | | | |
| Cocconeis disculus | | | 0,2 | | | |
| Cocconeis neothumensis | + | | 0,2 | | | |
| Cocconeis pediculus | | | + | | | |
| Cocconeis placentula | | 0,2 | | | | |
| Cyclotella comensis | 54,0 | 53,4 | 56,9 | 57,3 | 50,9 | 49,1 |
| Cyclotella cyclopuncta | 26,4 | 23,8 | 20,7 | 15,9 | 19,8 | 19,5 |
| Cyclotella meneghiniana | | 0,2 | | | | |
| Cyclotella plitvicensis | 1,8 | 1,1 | 0,7 | 1,3 | 1,5 | 0,9 |
| Cyclotella radiosa | 2,6 | 4,2 | 5,2 | 3,5 | 3,7 | 4,3 |
| Cymatopleura solea | + | 0,2 | + | + | | |
| Cymbella affinis | | | 0,2 | 0,2 | + | |
| Cymbella amphicephala | + | | | + | + | |
| Cymbella aspera | | | | | | 0,2 |
| Cymbella caespitosa | + | | | + | | + |
| Cymbella cesatii | + | 0,7 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,2 |
| Cymbella delicatula | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,2 | | 0,2 |
| Cymbella helvetica | | 0,2 | | | 0,2 | 0,2 |
| Cymbella hustedtii | | 0,2 | | | 0,2 | |
| Cymbella laevis | | | 0,2 | | | |
| Cymbella leptoceros | | 0,4 | | | 0,2 | + |
| Cymbella microcephala | 0,4 | | 0,4 | | | 0,2 |
| Cymbella reichardtii | | | | 0,2 | | |
| Cymbella simonsenii | | | 0,2 | | | |

Tabelle XII Fortsetzung

| | 50–51 cm | 53–54 cm | 56–57 cm | 59–60 cm | 62–63 cm | 65–66 cm |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Cymbella</i> spp. | 0,4 | | | | | |
| <i>Cymbella subaequalis</i> | | | | + | | |
| <i>Cymbella tumidula</i> var. <i>lancettula</i> | | 0,2 | | | | + |
| <i>Denticula kuetzingii</i> | + | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | + |
| <i>Denticula tenuis</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Diploneis elliptica</i> | 0,2 | | 0,2 | | | |
| <i>Diploneis oblongella</i> | + | 0,2 | | | + | 0,2 |
| <i>Diploneis oculata</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Epithemia adnata</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Epithemia soresx</i> | | + | | | | |
| <i>Eunotia arcubus</i> | + | 0,2 | 0,2 | | | |
| <i>Eunotia</i> spp. | | | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 0,2 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 0,6 |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>amphicephala</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | + | 0,2 | | + | 0,2 | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | 0,2 | | | + | + | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | 0,2 | | | + | | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> cf. f. <i>venter</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 2,6 | 0,4 | 1,7 | 2,0 | 1,5 | 0,9 |
| <i>Fragilaria delicatissima</i> | | 0,7 | | | | |
| <i>Fragilaria lapponica</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | | + | | + | | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | | | 0,2 | 0,9 | 0,4 | |
| <i>Fragilaria nanana</i> | | 0,5 | 0,9 | 0,2 | | 0,4 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | 0,2 | + | + | 0,2 | 0,4 | 0,4 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | | 0,5 | | 0,2 | 0,4 | 0,9 |
| <i>Fragilaria robusta</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria ulna</i> | | | | 0,2 | 0,2 | |
| <i>Fragilaria ulna angustissima</i> -Sippen | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | | |
| <i>Gomphonema auritum</i> | | + | | | + | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | 0,4 | + | 0,2 | + | 0,6 | + |
| <i>Gomphonema vibrio</i> | | + | | | | |
| <i>Mastogloia smithii</i> | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | + |
| <i>Melosira arentii</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Meridion circulare</i> | | | | | | + |
| <i>Navicula bacillum</i> | | + | + | | 0,2 | + |
| <i>Navicula capitata</i> var. <i>lueneburgensis</i> | 0,4 | | | | | |
| <i>Navicula cari</i> | | 0,2 | + | 0,2 | | + |
| <i>Navicula cincta</i> | | | 0,4 | | | |
| <i>Navicula concentrica</i> | | | + | | | |
| <i>Navicula cryptocephala</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Navicula diluviana</i> | 0,2 | | + | | | 0,2 |
| <i>Navicula elginensis</i> | | + | | | | |

Tabelle XII Fortsetzung

| | 50–51 cm | 53–54 cm | 56–57 cm | 59–60 cm | 62–63 cm | 65–66 cm |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Navicula gottlandica</i> | + | | | + | + | + |
| <i>Navicula helensis</i> | | + | | + | | |
| <i>Navicula menisculus</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula oblonga</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula oligotraphenta</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula placentula</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula praeterita</i> | | 0,2 | + | | + | 0,2 |
| <i>Navicula pupula</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula radiosa</i> | 0,2 | 0,4 | 0,2 | | | |
| <i>Navicula rotunda</i> | | 0,2 | | 0,2 | + | |
| <i>Navicula scutelloides</i> | 0,2 | + | + | | + | + |
| <i>Navicula</i> spp. | 0,2 | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula subalpina</i> | + | 0,2 | 0,2 | + | + | |
| <i>Navicula submuralis</i> | | | | 0,2 | 0,2 | |
| <i>Navicula tuscula</i> f. minor | | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | 0,2 | | 0,2 | | | 0,4 |
| <i>Neidium ampliatum</i> | | | | + | | |
| <i>Neidium dubium</i> | | 0,2 | + | + | | |
| <i>Nitzschia angustata</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | | + | + | | | |
| <i>Nitzschia dissipata</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Nitzschia gisela</i> | | | + | | | |
| <i>Nitzschia pura</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Nitzschia recta</i> | 0,2 | | 0,2 | + | | |
| <i>Nitzschia</i> spp. | | 0,2 | | | | |
| <i>Stauroneis smithii</i> | 0,2 | + | | 0,2 | + | |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | | 0,4 | | | 0,2 | |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 0,9 | 0,4 | 0,7 | 0,7 | | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus neoastraea</i> | | | | | 0,2 | 0,4 |
| <i>Stephanodiscus</i> spp. | 0,6 | 0,9 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,2 |

Tabelle XIII Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 68–69 cm | 71–72 cm | 74–75 cm | 77–78 cm | 80–81 cm | 83–84 cm |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Achnanthes clevei | + | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | + |
| Achnanthes exigua | + | + | | | | |
| Achnanthes flexella | | | 0,2 | + | | + |
| Achnanthes holsatica | | | 0,2 | | | |
| Achnanthes joursacense | 0,4 | | | + | | 0,2 |
| Achnanthes kolbei | | | 0,2 | | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | | | | | + | |
| Achnanthes minutissima | 1,1 | 0,2 | 0,7 | 0,6 | 1,3 | 0,4 |
| Achnanthes rosenstockii | | | | | | 0,2 |
| Achnanthes straubiana | 0,2 | | | | | |
| Achnanthes zieglerei | | | 0,2 | | | + |
| Amphora aequalis | 0,4 | 0,4 | | 0,2 | 0,2 | |
| Amphora cf. cimbrica | | | | | 0,2 | |
| Amphora inariensis | | | | | 0,4 | |
| Amphora libyca | 0,4 | 0,7 | 0,9 | 0,2 | | 0,8 |
| Amphora ovalis | + | 0,2 | | + | 0,2 | |
| Amphora pediculus | 0,6 | 0,9 | 0,7 | | 0,4 | |
| Amphora thumensis | 0,2 | | | | | |
| Asterionella formosa | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 0,9 | 1,7 | 3,6 |
| Aulacoseira italica | 13,4 | 26,9 | 18,4 | 2,6 | | 0,9 |
| Brachysira liliana | | + | 0,2 | 0,2 | | + |
| Brachysira neoexilis | 0,2 | | + | + | | |
| Caloneis bacillum | | | 1,0 | | 0,2 | |
| Campylodiscus bicostatus | | | 0,2 | | | |
| Cocconeis neothumensis | | 0,4 | 0,2 | | | |
| Cocconeis placentula | | | 0,2 | | | |
| Cyclotella comensis | 47,8 | 43,0 | 42,8 | 66,9 | 65,7 | 59,2 |
| Cyclotella cyclopuncta | 22,0 | 15,6 | 18,3 | 15,1 | 14,9 | 19,4 |
| Cyclotella pitvicensis | 0,8 | 1,2 | 1,0 | | | 0,6 |
| Cyclotella radiosa | 1,9 | 0,9 | 3,1 | 2,6 | 4,6 | 6,4 |
| Cymatopleura solea | | + | 0,2 | + | + | |
| Cymbella affinis | | | | + | | |
| Cymbella amphicephala var. citrus | 0,2 | | | 0,2 | | |
| Cymbella caespitosa | | + | 0,2 | | + | + |
| Cymbella cesatii | 0,2 | + | 0,7 | + | | |
| Cymbella delicatula | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,6 | | |
| Cymbella ehrenbergii | 0,2 | | | | | |
| Cymbella helvetica | 0,2 | 0,7 | | | | 0,2 |
| Cymbella laevis | 0,2 | | | | | |
| Cymbella leptoceros | + | | | 0,2 | + | |
| Cymbella microcephala | 0,4 | 0,7 | | 0,6 | 1,1 | 0,6 |
| Cymbella silesiaca | | 0,2 | + | + | + | 0,4 |
| Cymbella subaequalis | 0,4 | | | | | |
| Denticula kuetzingii | 0,2 | 0,2 | 0,2 | + | 0,4 | 0,2 |
| Diatoma ehrenbergii | + | | | | | |

Tabelle XIII Fortsetzung

| | 68–69 cm | 71–72 cm | 74–75 cm | 77–78 cm | 80–81 cm | 83–84 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Diploneis elliptica</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Diploneis marginestriata</i> | | | | + | | |
| <i>Diploneis parma</i> | | | 0,2 | 0,6 | 0,2 | |
| <i>Diploneis petersenii</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Epithemia adnata</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Epithemia smithii</i> | | + | | | + | + |
| <i>Epithemia soresx</i> | | | + | | | |
| <i>Eunotia arcubus</i> | + | 0,4 | | + | + | |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 1,0 | 0,7 | 0,7 | 1,9 | 2,4 | 0,2 |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>amphicephala</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | | + | | | | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | + | + | 0,3 | + | 0,2 | |
| <i>Fragilaria construens</i> cf. f. <i>venter</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 2,7 | 0,7 | 0,3 | 1,3 | 0,7 | 1,5 |
| <i>Fragilaria delicatissima</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria lapponica</i> | | | 0,2 | | 0,4 | |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 1,1 |
| <i>Fragilaria nanana</i> | | | 0,7 | 0,2 | | 1,7 |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | + | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,2 |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | | 0,4 | 0,2 | | 0,7 | 0,2 |
| <i>Fragilaria ulna</i> | 0,2 | | | + | 0,2 | |
| <i>Fragilaria ulna</i> <i>angustissima</i> -Sippen | 0,4 | | | 0,4 | 0,4 | |
| <i>Gomphonema auritum</i> | + | | + | | + | + |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | 0,2 | + | 1,0 | 0,6 | 0,4 | + |
| <i>Gomphonema parvulum</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Gomphonema procerum</i> | | 0,2 | | | 0,2 | |
| <i>Gomphonema</i> spp. | | | | 0,6 | | |
| <i>Gomphonema vibrio</i> | 0,2 | + | | | | |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | + | | | | | |
| <i>Hippodonta costulatiformis</i> | + | | | | | 0,2 |
| <i>Mastogloia smithii</i> | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,7 | + | 0,4 |
| <i>Meridion circulare</i> | + | | | | + | |
| <i>Navicula bacillum</i> | 0,2 | | | | + | |
| <i>Navicula capitata</i> var. <i>lueneburgensis</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula capitatoradiata</i> | | | | 0,2 | + | |
| <i>Navicula cari</i> | + | + | 0,2 | + | + | |
| <i>Navicula concentrica</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula costulata</i> | + | 0,2 | 0,2 | | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | | | 0,3 | | | 0,4 |
| <i>Navicula diluviana</i> | | | | | | + |
| <i>Navicula gottlandica</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula kotschyi</i> | | | | | | + |

Tabelle XIII Fortsetzung

| | 68–69 cm | 71–72 cm | 74–75 cm | 77–78 cm | 80–81 cm | 83–84 cm |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Navicula menisculus</i> | 0,2 | | 0,3 | | + | |
| <i>Navicula paracari</i> | | | 0,3 | | | |
| <i>Navicula placentula</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula praeterita</i> | | 0,4 | | 0,2 | + | 0,2 |
| <i>Navicula pupula</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula reinhardtii</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula rotunda</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Navicula schoenfeldii</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula striolata</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula subalpina</i> | | 0,2 | | + | | |
| <i>Navicula submuralis</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula tuscula</i> | | | | 0,2 | | + |
| <i>Navicula tuscula f. minor</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula utermoehlii</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula viridula var. linearis</i> | | | | + | | |
| <i>Neidium binodis</i> | | | | | | + |
| <i>Neidium dubium</i> | | + | | | | |
| <i>Nitzschia angustata</i> | | | 0,2 | + | | |
| <i>Nitzschia gisela</i> | | | + | | | |
| <i>Nitzschia recta</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Stauroneis smithii</i> | + | | + | | | |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | 0,6 | 0,4 | 0,3 | | 0,6 | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | | 0,7 | | 0,7 | | |
| <i>Stephanodiscus spp.</i> | 1,3 | 1,4 | 1,9 | 0,6 | 1,3 | 0,4 |

Tabelle XIV Subfossile Diatomeengemeinschaften des Tachinger Sees*(Arthäufigkeiten in Prozent)*

| | 86–87 cm | 89–90 cm | 92–93 cm | 95–96 cm | 98–99 cm | 100–101 cm |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Achnanthes clevei | | | | 0,4 | 0,4 | 0,2 |
| Achnanthes exigua | | | | 0,4 | | + |
| Achnanthes flexella | | | 0,2 | | | |
| Achnanthes holsatica | | | | | | 0,4 |
| Achnanthes joursacense | | | | 0,2 | | 0,2 |
| Achnanthes kolbei | | | | | 0,2 | |
| Achnanthes laevis | | | | | | + |
| Achnanthes lanceolata ssp. frequent. | | | | 0,4 | | |
| Achnanthes lanceolata ssp. rostrata | + | | | 0,5 | | 0,2 |
| Achnanthes minutissima | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,4 | 0,6 | 0,4 |
| Achnanthes rosenstockii | | | | 0,2 | | |
| Achnanthes straubiana | | | | 0,2 | 0,2 | |
| Amphora aequalis | 0,4 | | | + | | 0,4 |
| Amphora inariensis | | | | | 0,6 | |
| Amphora libyca | 0,2 | 0,9 | 0,2 | 0,2 | | 0,2 |
| Amphora ovalis | 0,2 | + | | 0,2 | | + |
| Amphora pediculus | 1,7 | 0,6 | | 0,7 | 0,2 | 0,7 |
| Amphora thumensis | 0,2 | 0,2 | | | | + |
| Asterionella formosa | 1,5 | 1,5 | 7,0 | 2,3 | 1,1 | 2,0 |
| Aulacoseira italica | 2,8 | 9,3 | 0,6 | 8,5 | 5,2 | 2,4 |
| Brachysira liliana | | | | | + | |
| Brachysira neoexilis | + | + | | 0,2 | + | |
| Caloneis bacillum | | | | 0,2 | | |
| Caloneis schumanniana | | | | | | + |
| Caloneis silicula | | | 0,4 | | | |
| Cocconeis neothumensis | 0,2 | | | 0,2 | | 0,4 |
| Cocconeis placentula | | | | 0,4 | | |
| Cocconeis placentula var. lineata | | | | | 0,2 | |
| Cyclotella comensis | 60,9 | 43,3 | 24,6 | 51,2 | 58,8 | 53,9 |
| Cyclotella cyclopuncta | 19,6 | 30,0 | 36,2 | 14,2 | 20,3 | 24,9 |
| Cyclotella krammeri | | | 0,4 | | | |
| Cyclotella plitvicensis | 0,6 | 1,9 | 2,1 | 0,2 | 0,6 | 0,4 |
| Cyclotella pseudostelligera | | | | | | 0,2 |
| Cyclotella radiosa | 3,5 | 3,1 | 6,8 | 1,8 | 1,7 | 2,4 |
| Cymatopleura solea | + | + | | + | | |
| Cymbella affinis | + | | | | | |
| Cymbella amphicephala | | | | + | + | |
| Cymbella caespitosa | + | + | | 0,4 | + | |
| Cymbella cesatii | + | 0,2 | | 0,4 | 0,2 | |
| Cymbella cymbiformis | | | | | 0,2 | |
| Cymbella delicatula | + | | + | | + | |
| Cymbella helvetica | | + | 0,2 | | | 0,2 |
| Cymbella leptoceros | 0,4 | 0,4 | | 0,2 | | |
| Cymbella microcephala | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,7 | 0,7 | 0,2 |
| Cymbella silesiaca | 0,2 | | + | | + | 0,2 |

Tabelle XIV Fortsetzung

| | 86–87 cm | 89–90 cm | 92–93 cm | 95–96 cm | 98–99 cm | 100–101 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| <i>Cymbella subaequalis</i> | | | | + | + | |
| <i>Cymbella tumidula</i> var. <i>lancettula</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Denticula kuetzingii</i> | | | + | | | + |
| <i>Denticula tenuis</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Diatoma tenuis</i> | | | + | | | |
| <i>Diatoma vulgare</i> | | | | | + | |
| <i>Diploneis elliptica</i> | | 0,2 | | | | + |
| <i>Diploneis marginestriata</i> | | | | | + | |
| <i>Diploneis maulerii</i> | 0,2 | | | | | 0,2 |
| <i>Diploneis oblongella</i> | 0,2 | | | 0,2 | | |
| <i>Diploneis ovalis</i> | + | | + | 0,2 | | |
| <i>Diploneis parva</i> | + | 0,2 | | + | 0,4 | 0,2 |
| <i>Epithemia adnata</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Epithemia smithii</i> | | + | | + | 0,2 | |
| <i>Eunotia arcubus</i> | + | | + | | + | |
| <i>Fragilaria brevistriata</i> | 0,9 | 0,6 | | 2,7 | 1,7 | 0,7 |
| <i>Fragilaria capucina distans</i> -Sippen | 0,2 | | | 0,2 | 0,4 | 0,4 |
| <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria capucina</i> -Sippen | | | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>binodis</i> | | | | 0,2 | | 0,2 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>construens</i> | + | 0,4 | | + | 0,2 | 0,4 |
| <i>Fragilaria construens</i> f. <i>venter</i> | | 0,4 | | | | |
| <i>Fragilaria construens</i> cf. f. <i>venter</i> | | | 0,2 | 0,2 | | 0,5 |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | 1,1 | 0,2 | 0,9 | 3,4 | 2,0 | 4,2 |
| <i>Fragilaria delicatissima</i> | | | 1,5 | | | |
| <i>Fragilaria lapponica</i> | | | | 1,2 | | |
| <i>Fragilaria leptostauron</i> | | + | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria martyi</i> | 0,7 | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,6 | 0,2 |
| <i>Fragilaria nanana</i> | 0,7 | 0,7 | 12,1 | | | |
| <i>Fragilaria parasitica</i> | 0,2 | 0,2 | | 1,1 | 0,2 | 0,4 |
| <i>Fragilaria pinnata</i> | 0,2 | | | 0,2 | 0,4 | 0,4 |
| <i>Fragilaria pseudoconstruens</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Fragilaria ulna</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Fragilaria ulna acus</i> -Sippen | | 0,2 | 0,2 | | | |
| <i>Fragilaria ulna angustissima</i> -Sippen | 0,4 | | | 0,5 | | |
| <i>Gomphonema auritum</i> | | | | | | + |
| <i>Gomphonema bavaricum</i> | | | 0,2 | | | |
| <i>Gomphonema clavatum</i> | + | | | | | |
| <i>Gomphonema lateripunctatum</i> | + | 0,2 | + | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| <i>Gomphonema olivaceum</i> | | + | | | | |
| <i>Gomphonema vibrio</i> | + | | | | | + |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i> | + | | | | | |
| <i>Hippodonta costulatifomis</i> | | 0,4 | | | | 0,2 |
| <i>Mastogloia smithii</i> | | + | | 0,4 | 0,2 | + |
| <i>Melosira arentii</i> | 0,2 | | | | | |

Tabelle XIV Fortsetzung

| | 86–87 cm | 89–90 cm | 92–93 cm | 95–96 cm | 98–99 cm | 100–101 cm |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| <i>Meridion circulare</i> | + | | | + | | |
| <i>Navicula bacillum</i> | | | | | + | + |
| <i>Navicula cari</i> | + | 0,2 | 0,2 | + | + | |
| <i>Navicula concentrica</i> | | | | | | + |
| <i>Navicula costulata</i> | 0,4 | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula cryptotenella</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula decussis</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula diluviana</i> | | | | + | 0,2 | + |
| <i>Navicula exigua</i> var. <i>signata</i> | | | | | + | |
| <i>Navicula gottlandica</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula helensis</i> | 0,4 | | | + | | |
| <i>Navicula menisculus</i> | | | + | | | + |
| <i>Navicula praeterita</i> | + | | | | + | + |
| <i>Navicula radiosa</i> | 0,2 | | 0,2 | | | |
| <i>Navicula rotunda</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula schoenfeldii</i> | + | | | | 0,2 | |
| <i>Navicula scutelloides</i> | + | | | | | |
| <i>Navicula subalpina</i> | + | | | 0,2 | | 0,2 |
| <i>Navicula submuralis</i> | 0,2 | | | 0,2 | | |
| <i>Navicula tuscula</i> | | 0,2 | | | 0,2 | |
| <i>Navicula tuscula</i> f. <i>minor</i> | | + | | | | |
| <i>Navicula viridula</i> var. <i>linearis</i> | | | | + | | |
| <i>Navicula wildii</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Neidium binodis</i> | | + | + | + | 0,2 | |
| <i>Neidium dubium</i> | + | | | | + | |
| <i>Nitzschia angustata</i> | 0,2 | 0,4 | | | 0,2 | + |
| <i>Nitzschia angustatula</i> | 0,2 | | | | | |
| <i>Nitzschia archibaldii</i> | | | 0,4 | | | 0,2 |
| <i>Nitzschia dealpina</i> | | 0,2 | + | | | |
| <i>Nitzschia dissipata</i> | + | 0,2 | | | | |
| <i>Nitzschia fossilis</i> | | | | 0,2 | | |
| <i>Nitzschia gisela</i> | | | + | | | |
| <i>Nitzschia recta</i> | | | | | 0,2 | |
| <i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>delognei</i> | | 0,2 | | | | |
| <i>Rhopalodia gibba</i> | | + | + | | | |
| <i>Stauroneis borrichii</i> | | | | | | 0,2 |
| <i>Stauroneis smithii</i> | | + | | + | | + |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i> | | | 0,9 | 0,4 | 0,4 | |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | 0,7 | | 0,6 | 0,9 | 0,6 | 0,9 |
| <i>Stephanodiscus neoastraea</i> | | 0,6 | | | 0,2 | 0,2 |
| <i>Stephanodiscus parvus</i> | | | 0,9 | | | |
| <i>Stephanodiscus</i> spp. | | 2,2 | 0,6 | 0,9 | | 0,4 |
| <i>Surirella birostrata</i> | | | | | + | |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> | | 0,2 | 0,6 | 0,2 | + | + |

