

Lothar TÄUSCHER

Dr. Lothar Täuscher, Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH, Schlunkendorfer Straße 2e,
D-14554 Seddiner See
lothar.taeuscher@iag-gmbh.info

10 Jahre biologisch-ökologischen Gewässer- untersuchungen im mesotrophen Krüselinsee und im eutrophen Feldberger Haussee im Feldberger Seengebiet (Mecklenburg-Vorpommern, Deutschland)

**10 years biological-ecological water investigations in the mesotrophic Lake
Krüselinsee and in the eutrophic Lake Feldberger Haussee in the Baltic Lake
District (Mecklenburg-Western Pomerania, Germany)**

Abstract

The results of biological-ecological water investigations of the workshops in 10 years since 1996 are demonstrated. These long term studies are an important basis for the classification of the water quality in the lakes. The Lake Krüselinsee is a mesotrophic clear water lake with a colonisation with many different submerged water plants (for example *Chara* spp., *Najas marina* subsp. *intermedia*, *Potamogeton* spp., *Stratiotes aloides* f. *submersa*), the phytoplankton community *Fragilaria crotonensis* – *Asterionelletum formosae* and a deep chlorophyll maximum (DCM) from 11 to 12 m. In the eutrophic Lake Feldberger Haussee is the phytoplankton with cyanobacteria (pro parte mass development of *Planktothrix agardhii*), diatoms and coccal green algae the dominated part of the phytoecoenosis. Submerged macrophytes are rare.

Keywords: stoneworts, Charales, Workshop, Mecklenburg-Western Pomerania, Germany

1 Einleitung

Seit 1996 werden biologisch-ökologische Gewässeruntersuchungen während der „Sommerworkshops zur Umweltanalytik und Umweltchemie“ durchgeführt (s. Kauschka et al. 2000, Kubsch et al. 2005a, b und zit. Lit., Täuscher 2005a, 2006, Täuscher & Kubsch 2003 und Tabelle 1).

Die biologisch-ökologischen Untersuchungen bilden damit „Mosaik-Steinchen“ für ein Langzeitmonitoring, wie dies auch von anderen Gewässern bekannt ist (vgl. Köhler et al. 2005, Rucker 2004, Schmidt et al. 2005, Täuscher 2003b). Solche umfangreichen Dokumentationen sind sehr wertvoll (s. Casper et al. 2001), weil sie gut Entwicklungstendenzen aufzeigen. Auch die Vergleiche mit älteren Untersuchungen (vor 1990) (Doll 1992, s. Bibliographien zur Algen- und

Makrophyten-Besiedlung: Leske et al. 2005, Täuscher 2005c) liefern eine gute Basis zur ökologischen Einschätzung der Gewässer.

Tab. 1 Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchungen 1996 bis 2005

(Im Jahr 2001 fand aus organisatorischen Gründen kein Sommerworkshop statt. Die Downloadadresse der Berichte setzt sich aus der in der Kopfzeile angegebenen Domain und der in der jeweiligen Jahreszeile angegebenen Spezifikation zusammen.)

Sommerworkshop	biologisch-ökologische Gewässeruntersuchungen	Bericht http://www.chemie.hu-berlin.de/linscheid/
1996	+	+
1997	+	sommer/studenten/bilder/bericht1997.pdf
1998	+	sommer/studenten/bilder/bericht1998.pdf
1999	+	sommer/studenten/bilder/bericht1999.pdf
2000	+	sommer/studenten/bilder/bericht2000.pdf
2002	+	sommer/studenten/bilder/bericht2002.pdf
2003	+	sommer/studenten/bilder/bericht2003.pdf
2004	+	sommer/studenten/bilder/bericht2004.pdf
2005	+	sommer/studenten/bilder/bericht2005.pdf

2 Untersuchungsgebiete und Methodik

Der 66 ha große **Krüselinsee** (74,6 m ü. NN) mit einer maximalen Tiefe von 18 m (durchschnittliche Tiefe: 6,7 m) mit unterirdischen, quelligen Zuflüssen (Durchsickerung) aus dem Dreetzsee (84 m ü. NN) hat einen stauregulierten Abfluss (Wehr an der Krüseliner Mühle) über das Krüselinfließ und gehört zum Einzugsgebiet der Nordsee. Der in einer glaziären Abflusssrinne liegende See ist von einem Schwarzerlensaum (*Alnus glutinosa*) umgeben und liegt in einem großen Waldgebiet.

Der **Feldberger Haussee** (84,2 m ü. NN), ein Zungenbeckensee mit einer Wasserfläche von 136 ha und mit einer maximalen Tiefe von 12 m (durchschnittliche Tiefe: 6,0 m), liegt bei Feldberg und hat ein Einzugsgebiet von 400 ha. Durch Einleitung von Abwässern wurde der ursprünglich eutrophe Klarwassersee stark geschädigt.

Die **Makrophyten** wurden vom Boot aus mit einer Krautharke entnommen und kartiert. Die mit einem Planktonnetz angereicherten **Phytoplanktonproben** wurden lichtmikroskopisch (LM) ausgewertet.

3 Datengrundlagen

Durchgeführt wurde die Limnologie in der Praxis vom Institut für Analytik und Umweltchemie der Humboldt-Universität zu Berlin, vom Institut für Technischen Umweltschutz der Technischen Universität Berlin, vom BONITO e.V. und vom Institut für angewandte Gewässerökologie GmbH, Seddiner See. Die (Teil-)Ergebnisse wurden bereits zum Teil veröffentlicht (z.B. mehrere Beiträge in der Zeitschrift für Mikroskopie MIKROKOSMOS 87 [1998] bis 95 [2006]; Humboldt Spektrum 7 [2000], LABUS – Naturschutz im Landkreis Mecklenburg-Strelitz 17 [2003], SH 5 [2004]) und in Berichten dokumentiert (s. Homepages: Berichte; BONITO-Bibliographie) und bilden „Mosaik-Steinchen“ für ein Langzeitmonitoring. Auch Literatur-Vergleiche mit

früheren und parallel durchgeführten Untersuchungen (Doll 1992, Arendt & Mohr 2002 in Berg 2003, Rumpf & Wernicke 2002, Spieß & Bolbrinker 2002) sind sehr aufschlussreich.

4 Ergebnisse

4.1 Krüselinsee

Der mesotrophe Krüselinsee ist durch geringe Nährstoffgehalte, große Sichttiefen und eine sehr artenreiche Wasserpflanzen-Besiedlung charakterisiert (Tabelle 2). Dabei spielen seltene und gefährdete Arten, die Indikatoren für kalkreiche, nährstoffarme Klarwasserseen sind, eine große Rolle, wie dies auch von Täuscher & Kroy (1997) für diesen Seentyp im Naturpark „Uckermärkische Seen“ festgestellt werden konnte. Nach Kabus (2004) und Müller et al. (2004) sind vor allem Armelecheralgen (*Chara aspera*, *Ch. contraria*, *Ch. intermedia*, *Ch. polyacantha*, *Ch. rudis*, *Ch. tomentosa*, *Nitellopsis obtusa*) und die untergetauchte Form der Krebschere (*Stratiotes aloides* f. *submersa*) „typische“ bzw. charakteristische Arten für den FFH-Lebensraumtyp 3140. *Najas marina* spp. *intermedia* ist als Indikator nährstoffarmer Klarwasserseen nur eingeschränkt nutzbar, da dieses Taxon bzw. „Ökomorphosen“ incl. var. *brevifolia* auch in nährstoffreicheren Gewässern gefunden werden konnte (s. Kabus 2004, Müller et al. 2004, Täuscher 2003a und zit. Lit.). Von Doll (2000) wird ein weiteres infraspezifisches Taxon angegeben (var. *linearifolia*), das bis in den mesotrophen Bereich vorkommt und andererseits in stärker eutrophierten Gewässern auftritt. Beeinflussungen durch höhere Nährstoffeinträge (besonders im südlichen Uferbereich) werden durch Störanzeiger wie *Elodea candensis* und Grünalgenwatten angezeigt.

Das Phytoplankton ist nur gering entwickelt und für sehr nährstoffarme Verhältnisse typisch. Im Krüselinsee ist als planktische Mikroalgenengesellschaft das *Fragilaria crotonensis* – *Asterionelletum formosae* (Messikommer 1927) B. Möller 1977 zu finden, das nährstoffarme und gering bis mäßig organisch belastete Verhältnisse indiziert (Täuscher 1998 und zit. Lit., 2005b). Anstiege des Sauerstoffgehalts und der Sauerstoffsättigung in einer Tiefe zwischen 11 und 12 m bei Tiefenprofilmessungen sind ein wichtiger Hinweis auf ein mögliches Tiefen-Chlorophyll-Maximum (DCM).

Die Ufer des Krüselinsees sind nur locker mit Sumpfpflanzen bewachsen, was für nährstoffarme Klarwasserseen typisch ist (s. Tabelle 3).

Der Krüselinsee gehört zum Lebensraumtyp 3140 „Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armelecheralgen-Vegetation (Characeae) (= Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.: Natura 2000-Code“ der FFH-Richtlinie (1992) (vgl. Beutler & Beutler 2002, Bukowsky & Spiess 2004, Kabus 2004, Müller et al. 2004). Sein ökologischer Zustand ist nach der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (2000) als gut einzuschätzen, da ein sehr guter ökologischer Zustand nur ohne Störanzeiger erreicht würde.

Tab. 2 Submerse und natante Wasserpflanzen im Krüselinsee

Taxa	Doll (1992)	Arendt & Mohr (2002)	Rumpf & Wer- nicke (2002)	Spieß & Bol- brinker (2002)	Workshops 1996-2005
Algen					
<i>Chara aspera</i>	+				+
<i>Chara contraria</i>	+			+	+
<i>Chara delicatula</i>	+	+	+	+	+
<i>Chara globularis</i> = <i>Ch. fragilis</i>	+		+	+	+
<i>Chara intermedia</i>	+				
<i>Chara jubata</i>	+			+	
<i>Chara polyacantha</i>	+				
<i>Chara rudis</i>	+	+		+	+
<i>Chara tomentosa</i>	+	+	+	+	+
<i>Nitella flexilis</i>	+			+	
<i>Nitella mucronata</i>	+			+	
<i>Nitella opoca</i>	+				
<i>Nitellopsis obtusa</i>	+		+	+	+
<i>Vaucheria dichotoma</i>	+			+	
Moose					
<i>Fontinalis antipyretica</i>	+	+	+	+	+
Blütenpflanzen					
<i>Ceratophyllum demersum</i>	+	+	+	+	+
<i>Elodea canadensis</i>	+			+	+
<i>Myriophyllum spicatum</i>	+	+		+	+
<i>Najas marina</i> ssp. <i>intermedia</i>	+	+			+
<i>Nuphar lutea</i>	+		+	+	+
<i>Nymphaea alba</i>	+		+		+
<i>Polygonum amphibium</i>	+		+		+
<i>Potamogeton berchtoldii</i>				+	
<i>P. compressus</i>				+	
<i>P. crispus</i>	+				+
<i>P. friesii</i> = <i>P. mucronatus</i>	+	+		+	+
<i>P. lucens</i>	+		+		+
<i>P. natans</i>	+	+	+		+
<i>P. x nerviger</i>				+	
<i>P. obtusifolius</i>	+				+
<i>P. pectinatus</i>	+	+	+	+	+
<i>P. perfoliatus</i>	+		+	+	+
<i>P. praelongus</i>	+	+			+
<i>P. pusillus</i>	+			+	
<i>P. x salicifolius</i>	+				
<i>Ranunculus circinatus</i>	+	+		+	+
<i>Stratiotes aloides</i> f. <i>submersa</i>	+	+	+		+
<i>Utricularia vulgaris</i>	+	+	+	+	+

Tab. 3 Emerse Sumpfpflanzen im Krüselinsee

Taxa	Doll (1992)	Rumpf & Wernicke (2002)	Workshops 1996-2005
Farne			
<i>Thelypteris palustris</i>	+		+
Blütenpflanzen			
<i>Carex riparia</i>			+
<i>Elocharis palustris</i>	+		+
<i>Phragmites australis</i>	+	+	+
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	+	+	+
<i>Typha angustifolia</i>	+		+

4.2 Feldberger Haussee

Im Feldberger Haussee entwickelte sich das Phytoplankton stark (mit einem massenhaften Auftreten der trichalen Blaualge/Cyanobakterie *Planktothrix agardhii*) (vgl. auch Krienitz 1992, 1998, Krienitz et al. 1996), so dass nur vereinzelt submerse Makrophyten (*Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, s. auch Täuscher & Kubsch 2003) bei einer mäßigen Sichttiefe wachsen können. Diese Wasserpflanzen zeigen zum Großteil eutrophe und beta-mesosprobe Verhältnisse an (Angaben zur Autökologie s. Bukowsky & Spiess 2004, Petzold et al. 2006).

Unter nährstoffreichen (eutrophen) Verhältnissen kann zwischen dem phytoplanktondominierten Trübwassersee und dem makrophytendominierten Klarwassersee unterschieden werden, wobei diese Zustände im Wechsel auftreten können (Bistabilität: vgl. Petzold et al. 2006). Der See gehört somit zum Lebensraumtyp 3150 „Natürlich eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ (Natural lakes with Magnopotamion or Hydrocharition type vegetation.: Natura 2000-Code)“ der FFH-Richtlinie (1992) (vgl. Beutler & Beutler 2002, Petzold et al. 2005), d.h. einem Vorherrschen von Laichkraut- und/oder Froschbissgesellschaften (Täuscher & Kroy 1997). Da aber die Verhältnisse eines eutrophen Klarwassersees im Feldberger Haussee nicht gut ausgeprägt sind, kann sein ökologischer Zustand nur als mäßig bis unbefriedigend bewertet werden und es ist Handlungsbedarf vorhanden, um den guten ökologischen Zustand zu erreichen, der nach der WRRL (2000) bis zum Jahr 2015 realisiert werden soll.

5 Diskussion

Die physikalisch-chemischen Parameter der Langzeitmessreihen für den Krüselinsee (s. Kubsch et al. 2005) stimmen mit entsprechenden Werten für mesotrophen Seen sehr gut überein. Gesamtphosphor (TP)-Sommermittelwerte (Mai bis September) von 0,015 bis 0,025 mg/l und Sichttiefen (Mai bis September) von 3 bis 6 m sind für mesotrophe Verhältnisse typisch (Täuscher 2003b und zit. Lit.). Dies trifft auch für die Besiedlung mit submersen Makrophyten (vgl. Kabus 2004, Müller et al. 2004, Täuscher & Kroy 1997) und für Indikatorarten in der Phytoplankton-Besiedlung (vgl. Täuscher 2003b, 2005b, Täuscher & Kubsch 2003) zu.

Somit zeigt sich auch beim Krüselinsee, dass nährstoffarme Gewässer in ihrem ökologischen Zustand sehr stabil sein können, wie dies auch von Untersuchungen von Schmidt et al. (2005) für ausgewählte Seen im Biosphärenreservat „Schorfheide-

Chorin“ (z.B. Großer Dollinsee, Gottssee, Kleiner Vätersee, Wuckersee) und Täuscher (2003b) für nährstoffarme Seen im Land Brandenburg (20 Gewässer) bekannt ist.

Die physikalisch-chemischen Parameter (TP: > 0,025 mg/l, Sichttiefe: > 1,0 - < 3 m), die Makrophyten-Besiedlung und die Phytoplankton-Entwicklung im Feldberger Haussee sind für eutrophe Verhältnisse typisch (vgl. Koschel 2000, Kubsch & Richter 2003, Täuscher 2003b und zit. Lit., Täuscher & Kroy 1997, Täuscher & Kubsch 2003). Dies stimmt sehr gut mit Erfassungen in Gewässern dieses Typs von Bukowsky & Spiess (2004 und zit. Lit.) und Petzold et al. (2006) überein. Da aber Makrophyten als Langzeitindikatoren langsamer auf Veränderungen (Verbesserungen/Verschlechterungen) der Wasserqualität reagieren, ist auch eine stärkere Makrophyten-Dominanz im Feldberger Haussee in Zukunft möglich.

Diese Einschätzungen werden auch durch die zusammenfassenden Ergebnisse von Nixdorf et al. (2004) für den Krüselinsee und den Feldberger Haussee dokumentiert (Tabelle 4). Die Chlorophyll-a-Werte als Biomasseäquivalent des Phytoplanktons von 2,9 µg/l im Krüselinsee und von 18,7 µg/l im Feldberger Haussee sind für nährstoffarme bzw. nährstoffreiche Verhältnisse charakteristisch.

Tab. 4 Physikalisch-chemische Parameter des Krüselinsees und des Feldberger Haussees

(modifiziert nach Nixdorf et al. 2004 und zit. Lit.;

Vegetationsmittelwerte: April – Oktober; TP_{Früh}: Mittelwert März und April)

Parameter	Krüselinsee	Feldberger Haussee
Sichttiefe, weiß [m]	6,1	2,3
Chlorophyll-a [µg/l]	2,9	18,7
TN [mg/l]	0,7	1,2
o-Phosphat-P [mg/l]		0,06
GesamtphosphorTP [mg/l]	0,028	0,083
Gesamtphosphor TP _{Früh} [mg/l]	0,032	0,140
pH-Wert	8,3	8,9
Leitfähigkeit [µS/cm]	388	381

Zusammenfassung

Mit den Ergebnissen und Beobachtungen der Sommerworkshops wurden auch wichtige Langzeituntersuchungen dokumentiert, die gemeinsam mit der 50-jährigen Tätigkeit vom BONITO e.V. (s. z.B. Homepage BONITO-Bibliographie 1956-2006, Goltz et al. 2005) und den Untersuchungen des Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei in Neuglobsow (Koschel 2000 und zit. Lit.) ein umfangreiches Bild der gewässerökologischen Verhältnisse im Krüselinsee und im Feldberger Haussee ergeben.

Danksagung

Herrn Dr. Georg Kubsch (Institut für Analytik und Umweltchemie der Humboldt-Universität zu Berlin), in dessen Händen sowohl die fachliche chemisch-analytische als auch die organisatorische Durchführung der Sommerworkshops liegt, danke ich für die sehr gute Zusammenarbeit während der vielen Jahre.

Literatur

- Arendt, K. & A. Mohr, 2002. Krüselinsee, Badestelle am Nord-Ufer (10.7.2002). In Berg, C. (ed.) Bericht über das 24. Arbeitstreffen der AG Geobotanik Mecklenburg-Vorpommern in Feldberg vom 5. bis 10. Juli 2002. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 38: 143-146.
- Beutler, H. & D. Beutler, 2002. Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11: 16-29.
- Bukowsky, N. & H. J. Spiess, 2004. Die Pflanzenwelt der Seen. In Lütkepohl, M. & M. Flade (eds.) Das Naturschutzgebiet Stechlin. Natur und Text, Rangsdorf: 72-79.
- Casper, P., R. Koschel & L. Krienitz, 2001. Stechlinsee-Bibliographie. Berichte des IGB (Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei) 12: 1-84.
- Doll, R., 1992. Die Vegetation des Krüselinsees bei Feldberg in Mecklenburg. Feddes Repertorium 103: 585-596.
- Doll, R., 2000. Bemerkenswerte Pflanzenarten und ihre Vergesellschaftungen in Mecklenburg-Vorpommern. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 34: 97-105.
- FFH-RL (FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE) 1992. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 206: 1-50.
- Golzt, S. G. Kubsch & W. M. Richter, 2005. 50 Jahre Arbeitsgemeinschaft BONITO e.V. Mikrokosmos 94: 23.
- Kabus, T., 2004. Bewertung mesotroph-alkalischer Seen in Brandenburg vor dem Hintergrund der EU-FFH-Richtlinie anhand von Armleuchteralgen (Characeae). Rostocker Meeresbiologische Beiträge 13: 115-126.
- Kauschka, G., G. Kubsch, W. M. Richter & L. Täuscher, 2000. Umweltanalytik und Umweltchemie: Sommerkurse. Humboldt-Spektrum 7(1): 58-61.
- Köhler, J., S. Hilt, R. Adrian, A. Nicklisch, H.P. Kozerski & N. Walz, 2005. Long-term response of a shallow, moderately flushed lake to external phosphorus and nitrogen loading. Freshwater Biology 50: 1639-1650.
- Koschel, R., 2000. Stand und Perspektiven der Forschungsarbeiten zur Sanierung und Restaurierung der Oberen Feldberger Seen. In Wernicke, P., M. Wyczinski, W.M. Richter & I. Richter (eds.) Bericht von der Gewässertagung im Naturpark Feldberger Seenlandschaft 01.bis 03. Dezember 2000: 38-41.
- Krienitz, L., 1992. Langjährige Phytoplanktonentwicklung im Feldberger Haussee in Abhängigkeit von Eutrophierung und Nahrungskettensteuerung. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL)-Erw. Zus.fass. 1992 (Konstanz), Bd. I: 218-222.
- Krienitz, L., 1998. Diversität und Dynamik des Phytoplanktons im Feldberger Haussee. In Richter, W. M. & I. Richter (eds.): Das Resume: 19. Jahresvortrags- und 5. Adventtagung BONITO e.V. 27.-29. November 1998, Feldberg: 41-44.
- Krienitz, L., Kasprzak, P. & Koschel, R., 1996. Long term study on the influence of eutrophication, restoration and biomanipulation on the structure and development of phytoplankton communities in Feldberger Haussee (Baltic Lake District, Germany). Hydrobiologia 330: 89-110.
- Kubsch, G., 2004. Betrachtungen zur Gewässergüte der Seen Krüselin und Scharteisen aus umweltchemischer Sicht. LABUS (Naturschutz im Strelitzer Land) Sonderheft 5: 14-23.
- Kubsch, G. & W. M. Richter, 2003. Veränderungen der Gewässergüte infolge anthropogener Beeinflussung am Beispiel des Feldberger Haussees. LABUS (Naturschutz im Strelitzer Land) 17: 25-30.
- Kubsch, G., W. M. Richter & L. Täuscher, 2005. Zum 9. Sommerworkshop 2004 in der Krüseliner Mühle. Mikrokosmos 94: 70-72.
- Kubsch, G., W. M. Richter & L. Täuscher, 2005. Bericht vom 10. Sommerworkshop für Umweltanalytik und Umweltchemie für Studenten in Feldberg und vom 10. Sommerkurs für Schüler in Berlin. Humboldt-Universität zu Berlin, Technische Universität Berlin, Institut für angewandte Gewässerökologie Seddin, BONITO e.V.: 39 S.
- Leske, S., C. Berg, T. Kabus & L. Täuscher, 2005. Bibliographie „Submerse Makrophyten in Seen Mecklenburg-Vorpommerns“. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 40: 79-104.

- Müller, R., T. Kabus, L. Hendrich, F. Petzold & J. Meisel, 2004. Nährstoffarme kalkhaltige Seen (FFH-Lebensraumtyp 3140) in Brandenburg und ihre Besiedlung durch Makrophyten und ausgewählte Gruppen des Makrozoobenthos. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 13: 132-143.
- Nixdorf, B., M. Hemm, A. Hoffmann & P. Richter, 2004. Dokumentation von Zustand und Entwicklung der wichtigsten Seen Deutschlands. Teil 2 - Mecklenburg-Vorpommern: 1.18 Feldberger Haussee; 1.40 Krüselinsee. – Umweltbundesamt. UBA-Texte Forschungsbericht 29924274, UBA-FB 000511, Berlin: 77-81; 161-163.
- Petzold, F., Kabus, T., Brauner, O., Hendrich, L., Müller, R. & Meisel, J., 2006. Natürliche eutrophe Seen (FFH-Lebensraumtyp 3150) in Brandenburg und ihre Besiedlung durch Makrophyten und ausgewählte Gruppen des Makrozoobenthos. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 15: 36-47.
- Rücker, J. (2004): 10 Jahre Gewässeruntersuchung im Scharmützelseegebiet – Trophie- und Phytoplanktonentwicklung 1994 bis 2003. In Rücker, J. & B. Nixdorf (eds.) *Gewässerreport Nr. 8*. – BTUC-AR 3/2004: 7-24.
- Rumpf, M. & P. Wernicke, 2002. Die Libellenfauna ausgewählter Gewässer im Naturpark Feldberger Seenlandschaft. – *Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern* 36: 92-109.
- Schmidt, D., G. Krüger, L. Täuscher, J. Meisel & T. Kabus, 2005. Seen im BR Schorfheide-Chorin. In Luthardt, V. et al.: *Lebensräume im Wandel – Bericht zur ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) in den Biosphärenreservaten Brandenburgs*. Fachbeiträge des Landesumweltamtes H. 94: 140-149.
- Spiess, H.-J. & P. Bolbrinker, 2002. Monitoring submerser Makrophyten in nährstoffarmen Klarwasserseen Mecklenburg-Vorpommerns des Jahres 2001. *Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern* 45: 1-8.
- Täuscher, L., 1998. Mikroalgenesellschaften der Gewässer Nordostdeutschlands und ihre Nutzung zur Bioindikation. *Feddes Repertorium* 109: 617-638.
- Täuscher, L., 2003(a). Fragen zur Taxonomie, Nomenklatur, Ökomorphologie, Aut- und Synökologie des *Najas marina* subspec. *intermedia/brevifolia*-Komplexes: wer hat dazu Beobachtungen gemacht und kann helfen? - S. 1-2. <http://www-f.igb-berlin.de/najas-taeuscher.doc>
- Täuscher, L., 2003(b). Langzeitmonitoring oligo- und mesotropher Seen im Land Brandenburg. – *Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL)-Tagungsbericht 2002 (Braunschweig)*, Bd I: 40-43.
- Täuscher, L., 2005(a). Bericht vom 9. Feldberger Sommerworkshop zur Umweltanalytik und Umweltchemie 2004 in der Krüseliner Mühle (Mecklenburg-Vorpommern). *Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL)-Mitteilungen I/2005*: 37-38.
- Täuscher, L., 2005(b). Beitrag zur limnologischen Untersuchung und Bewertung von Seen des Landes Brandenburg zur Erstbewertung nach EU-WRRL – Teil III: Qualitative und quantitative Untersuchung des Phytoplanktons und ökologische Bewertungen. *Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL)-Tagungsbericht 2004 (Potsdam)*: 49-54.
- Täuscher, L., 2005(c). 50 Jahre Erforschung der Algen-Besiedlung von Gewässern in Mecklenburg - Vorpommern – ein bibliographischer Überblick. *Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg* 44: 183-206.
- Täuscher, L., 2006. 10 Jahre biologisch-ökologischen Gewässeruntersuchungen als „Langzeitmonitoring“ der Sommer-Workshops zur Umweltanalytik und Umweltchemie in der Krüseliner Mühle (Mecklenburg-Vorpommern) von 1996 bis 2005. *Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL)-Mitteilungen I/2006*: 66-67.
- Täuscher, L. & J. Kroy, 1997. Gewässer des Naturparkes i.A. „Uckermärkische Seen“ (Brandenburg). *Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL)-Tagungsbericht 1996 (Schwedt/Oder)*, Bd. II: 692-695.
- Täuscher, L. & G. Kubsch, 2003. Sommerworkshop „Umweltanalytik und Umweltchemie“ 2002 am Krüselinsee (Mecklenburg-Vorpommern). *Mikrokosmos* 92: 70-72.
- WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) 2000. Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – kurz: Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327*: 1-72.