

Einführung in das Exkursionsgebiet Stadtseerinne nördlich von Eberswalde (O-Brandenburg)

1. Einleitung

Die im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin liegende, rund 5 km lange, sich etwa von Nord nach Süd erstreckende Stadtseerinne zwischen der gotischen, kulturhistorisch herausragenden Zisterzienser-Klosterruine Chorin und der bis 1990 sehr bedeutenden Industriestadt Eberswalde (dem „märkischen Wuppertal“ des 19. Jahrhunderts) ist ein geomorphologisch-hydrologisches Gliederungselement der SO-Uckermark (heute im administrativen Sinne N-Teil des Kreises Barnim). Durch weitere wissenschaftliche Forschungen, praktische Naturschutzmaßnahmen (Mahd und/oder Beweidung der wichtigsten Teilflächen) und Öffentlichkeitsarbeit gilt es den naturwissenschaftlichen, ästhetischen und touristischen Wert dieser Kleinlandschaft zu erhalten bzw. zu erhöhen.

Als größeres Mooregebiet war die Stadtseerinne ab Mitte des 19. Jahrhunderts ein floristisches Exkursionsgebiet der Eberswalder und Berliner Botaniker, z. B. von HUGO ILSE, HEINRICH BUCHHOLZ, PAUL ASCHERSON, H. HENTIG. Sie hinterließen uns floristische Fundortsangaben, die im Zusammenhang mit heutigen Vergleichsuntersuchungen den Floren-, Vegetations- und Landschaftswandel widerspiegeln, der sich als Folge der großen industriellen und landwirtschaftlichen Veränderungen seit Mitte des 19. Jahrhunderts ergab.

Das Gebiet der Stadtseerinne ist gleichzeitig ein Paradebeispiel für die geomorphologische Erforschung jungpleistozäner Landschaften sowie für einen naturbedingten Landschaftswandel mit gleichzeitigen, menschlich hervorgerufenen Landschaftsveränderungen.

2. Kurzbemerkungen zur Geschichte der Floristik um Eberswalde, insbesondere in der Stadtseerinne

Das Gebiet um Eberswalde war – wie die Landschaft um Hohenfinow/Karlswerk und Oderberg/Liepe – zu Beginn des 19. Jahrhunderts den Botanikern kaum bekannt. Das änderte sich 1829 mit dem Erscheinen des Eberswalder „Ortsanzeigers“ von E. D. M. KIRCHNER, der bei seinen Artzusammenstellungen mit detaillierten Vorkommenshinweisen auch auf den Eberswalder Dr. med. FROMMELT zurückgreifen konnte (vgl. ENDTMANN 1979, 2002).

DIETRICH (1841) benutzte in seiner „Flora Marchica“ vielfach die Angaben des Eberswalder Predigers KIRCHNER, aber auch einige andere Hinweise, z. B. die des Torfinspektors JOHANN FRIEDRICH HOFFMANN. Nachweise von *Ledum palustre*, *Moneses uniflora*, *Drosera rotundifolia* und *Viola palustris* aus der Lieper Großen Posse sowie von *Calla palustris* aus der Lieper Kleinen Posse zeigen, dass HOFFMANN der erste Botaniker war, der im Waldgebiet um Liepe Moore untersuchte. Von KIRCHNER sind aus den Lieper Mooren und aus der doch relativ gut erreichbaren Stadtseerinne bei Britz keine Angaben bekannt (die Eisenbahnlinie von Berlin nach Stettin gab es erst ab 1842!), jedoch auch nicht von J. FR. HOFFMANN für die Stadtseerinne.

Ein neues Kapitel zur floristischen Erforschung der Eberswalder Umgebung begann mit HUGO ILSE und insbesondere mit HEINRICH BUCHHOLZ. Der damalige Forstkandidat H. ILSE erkannte als Erster den floristischen Wert des Plagefenns zwischen Chorin und Oderberg, das dann 1907 durch MAX KIENITZ als erstes brandenburgisches Naturschutzgebiet begründet wurde und heute ein großes Totalreservat mit breitem Schutzgürtel innerhalb des Biosphärenreservates darstellt. ILSE fand im Plagefenn (vgl. ASCHERSON 1862, 1864a) *Carex lasiocarpa* (N-Rand), *Carex limosa* (N-Rand), *Drosera longifolia*, *Eriophorum gracile* (N-Rand), *Liparis loeselii*, *Potamogeton gramineus*, *Sparganium natans* (*S. minimum*), *Salix pentandra* und *Scheuchzeria palustris*. ILSE war auch in der Stadtseerinne, erwähnt aber von hier (ASCHERSON 1862, 1864a) nur den Kalkanzeiger *Cladium mariscus* für „jenseits des Großen Sees“. Weitere Angaben ILSES stammten z. B. aus dem Finowtal bei Kupferhammer (*Potamogeton compressus* und *P. friesii*), dem Bachsee bei Weitlage (*Cladium mariscus*), den Leuenberger Wiesen (*Dryopteris cristata* und *Salix pentandra*) sowie vom Theerofen Schwärze (*Holcus mollis*).

HEINRICH BUCHHOLZ war eindeutig der um Eberswalde floristisch am intensivsten arbeitende Botaniker der 50er Jahre des 19. Jahrhunderts. Im Gegensatz zu anderen Botanikern, die sich überwiegend den Trockenrasen zuwandten, suchte BUCHHOLZ auch Moorgebiete auf. Ihm verdanken wir in erster Linie das floristische Wissen über die Moore der Stadtseerinne. BUCHHOLZ, der fast nichts veröffentlichte, übergab seine floristischen Notizen an PAUL ASCHERSON, der sie in seiner „Flora der Provinz Brandenburg“ (1864a) bzw. in seinem „Verzeichnis“ der im Umkreis von 7 Meilen um Berlin wild wachsenden Pflanzen aufnahm (1864b). In diesen Arbeiten bedeutet (wie auch hier verwendet) Bch. = durch BUCHHOLZ gefunden, ohne Herbarbeleg; Bch. ! = durch BUCHHOLZ gefunden, mit Herbarbeleg; Bch. !! = BUCHHOLZ zeigte ASCHERSON die Art am Standort; !! = von ASCHERSON gefunden. Zusätzlich bedeutet in dieser Aufarbeitung ein V = Art, die im „Verzeichnis“, nicht aber in der „Flora“ genannt ist:

- Kleiner Stadtsee bzw. beim Kleinen Stadtsee (Kleiner See, Poratzsee) *Agrostis canina* Bch., V; *Calla palustris* Bch.!!, V; *Carex diandra*!!; *Dryopteris cristata* Bch.!!; *Eriophorum gracile* Bch.!!; *Potamogeton pectinatus*!!; V; *Schoenoplectus tabernaemontani* Bch.!!; *Viburnum opulus*!!; V.

- Britzer Torfstiche am Weg nach Britz, einschließlich Weg nach Britz (= heutige Chaussee nach Britz, zwischen dem Großen und Kleinen Stadtsee)
Catabrosa aquatica Bch.; *Geranium sanguineum* Bch. (nur auf Mineralbodendurchragungen); *Hieracium caespitosum* Bch.; *Hieracium collinum* GLOCKN. (unklare Deutung), Bch., V; *Pinguicula vulgaris* Bch., V; *Serratula tinctoria* Bch., V. Weiterhin wäre hier die von ILSE gefundene *Salix pentandra* anzufügen.
- Zwischen dem Großen und Kleinen Stadtsee
Betula davurica HENTZE, non PALL. (unklare Deutung!); *Carex cespitosa* Bch. 1858!; *Carex dioica* Bch.!!; *Cyperus flavescens* Bch.!!; *Drosera longifolia* Bch.!!; *Epipactis palustris* Bch.!, V; *Carex limosa* Bch.!!; *Hammarbya paludosa* Bch.!, *Isolepis setacea*!!; *Liparis loeselii* Bch.; *Malaxis monophyllos* (*Microstylis monophyllos*) Bch.!, am 31.07.1857 entdeckt, V, (nach ASCHERSON, Flora: „von Bch.!! 1857 entdeckt“); *Sedum villosum* Bch.!!; *Stellaria crassifolia* Bch.!
- Großer Stadtsee bzw. beim Großen Stadtsee (Großer See, Jacobsdorfer See)
Cladium mariscus (= ILSE: „jenseits des Großen Sees“); *Drosera longifolia* (*D. anglica*) Bch.!!; *Eriophorum latifolium* Bch., V; *Eriophorum vaginatum* Bch.; *Geranium sanguineum* Bch., V; *Gymnadenia conopsea* Bch., V; *Juncus alpinoarticulatus* (*J. alpinus*) Bch.!, V; *Juncus subnodulosus* (*J. obtusiflorus*) Bch.!, V; *Lysimachia thyrsiflora* Bch., V; *Najas marina* Bch.; *Najas minor* Bch.; *Rhynchospora alba* Bch.!, *Sparganium natans* Bch.!, V; *Tephrosia palustris* (*Senecio palustris*) Bch., V; *Thelypteris palustris* (*Aspidium thelypteris*)!!; V; *Tofieldia calyculata* Bch.!!; *Utricularia vulgaris* Bch.; *Vaccinium oxycoccus* Bch.!!; V; *Vincetoxicum hirsutinaria* Bch., V. (auf Mineralbodendurchragungen).

Diese listenartige Zusammenstellung der in „Flora“ und „Verzeichnis“ aufgeführten Arten von der Stadtseerinne zeigt, dass ASCHERSON von BUCHHOLZ durch Teile der Stadtseerinne geführt wurde, vielleicht teilweise auch allein hier war. Wie der Nachweis von *Malaxis monophyllos* zeigt, müssen BUCHHOLZ und ASCHERSON die Stadtseerinne mindestens seit 1857 gekannt haben. Es ist anzunehmen, dass 1857 BUCHHOLZ und ASCHERSON nicht die gesamte Stadtseerinne kannten, z. B. nicht die zwei Stillgewässer Die Kalten Wasser.

Wie man ASCHERSONS „Flora“ entnehmen kann, haben neben E. D. M. KIRCHNER, J. FR. HOFFMANN, H. ILSE, H. BUCHHOLZ und P. ASCHERSON bis 1864 auch andere Botaniker der Eberswalder Umgebung wenigsten floristische Kurzbesuche abgestattet, nämlich ANDERSON, G. BAETCKE, A. BERNET, BRENGER, HERTSCH, K. L. JAHN, R. KASNER, F. KRAUSE, MÜTZLITZ, F. PETRI, J. TH. CHR. RATZBURG, O. REINHARDT, ROLL, D. F. v. SCHLECHTENDAL, H. Graf zu SOLMS-LAUBACH, SEEGER und WICHMANN, die aber die Stadtseerinne nicht aufsuchten bzw. darüber nichts berichteten oder veröffentlichten.

Das floristische Interesse, das neben Berlin auch in Eberswalde herrschte, führte zur Gründung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am 15. Juni 1859 in (Neustadt=)Eberswalde. Zu den 23 Gründern des Botanischen Vereins gehörten 10 Berliner (z. B. Prof. Dr. BRAUN und Dr. P. ASCHERSON) sowie 3 Eberswalder Botaniker (Prof. Dr. J. TH. CHR. RATZBURG, Kantor H. BUCHHOLZ und Lehrer M. SCHMIDT). Als weitere Gründungsmitglieder kamen aus der Ebers-

walder Umgegend z. B. die Lehrer A. BERNET (Joachimsthal), F. W. SCHMIDT (Oderberg), SEIFFGE, WISSMANN (Sandkrug; gest. 1860) und WUTHE (Golzow) hinzu (vgl. auch GRAEBNER 1908). Den Grund für diesen Zusammenschluss von Fach- und Laienbotanikern formulierte VOLKENS (1909): „Was sie einte, war das gemeinsame Interesse insbesondere an der märkischen Pflanzenwelt und der Wunsch, dieses Interesse auch anderen einzuflößen“. Im Ergebnis führte der Botanische Verein mehrfach in Eberswalde und Umgebung Exkursionen und Tagungen durch, so z. B. 1875 zum 25jährigen Bestehen, 1884, 1929 (am Werbellinsee) sowie letztmals im Jahre 2001 (am Üdersee).

Anhangsweise sei erwähnt, dass die Exkursionen von BUCHHOLZ sich nicht nur auf den Moorkomplex der Stadtseerinne bezogen, sondern dass er (und ASCHERSON) auch die hochinteressanten Standorte an der Eisenbahnlinie zwischen Bahnhof Britz und dem Kleinen Stadtsee kannte. ASCHERSON (1864) erwähnte damals die auf der Freitagsexkursion im Jahre 2001 wieder aufgesuchten Stellen bereits durch die Fundnachweise von *Gypsophila fastigiata* („an der Eisenbahnlinie beim kleinen See Bch.!!“), die heute nicht mehr vorkommende *Pulsatilla pratensis* (Bch.) und *Silene chlorantha* („beim kleinen See Bch.!!“). Sie fanden damals nicht *Astragalus arenarius*.

Die Betrachtung der obigen Zusammenstellung aus ASCHERSONS „Flora“ und „Verzeichnis“ hat zu berücksichtigen, dass BUCHHOLZ die nach seiner Meinung (damals!) häufigen Arten nicht an ASCHERSON übergab bzw. dieser für jene Arten in seiner „Flora“ keine detaillierten Ortsangaben aufführte, sondern schrieb: d. d. G. (= durch das Gebiet) gemein, d. d. G. sehr häufig, gemein, meist gemein, nicht selten, zerstreut.

Eine Auswertung früherer Exkursionsberichte und Floren darf nicht bei BUCHHOLZ aufhören. Mit HENTIGS „Flora von Eberswalde und Umgegend“ (1882) besitzen wir weitere wertvolle Hinweise zur Pflanzenwelt um Eberswalde, einige dieser Arten sind heute ausgestorben. Andere Arten aber wanderten erst später ein. Beispiele für Arten, die HENTIG (1882) nannte, sind:

- Porstluch (Postluch)

RUDOLF SCHMIDT (1931) schreibt in seiner „Orts- und Flurnamen“-Broschüre: „Porstluch (zuweilen fälschlich Postluch genannt), im Jagen 84a der Stadtforst zwischem Großen Stadtsee und Britzer Chaussee. Nach dem hier häufig auftretenden Sumpfporst“ (*Ledum palustre*).

HENTIG (1882) nennt: *Drosera intermedia* („Kaupen des Porstluches, Porstluch“), *Juncus alpinoarticulatus* (*J. alpinus*), *Linnaea borealis* („Porstluch Bch.“), *Lysimachia thyrsiflora*, *Potentilla anglica* (*P. procumbens*), *Scheuchzeria palustris*.

- Beim Kleinen Stadtsee (beim Kleinen See)

Pedicularis palustris, *Sanguisorba officinalis* („viel“), *Viola palustris*, *Nardus stricta* („nahe der Eisenbahn“).

- Zwischen dem Großen und Kleinen Stadtsee
Carex cespitosa, *C. dioica*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *Dianthus superbus*, *Hammarbya paludosa*, *Malaxis monophyllos*.
- Großer Stadtsee (Großer See)
Carex dioica, *Circaea alpina*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *Drosera rotundifolia*, *Dianthus superbus*, *Hammarbya paludosa* (*Malaxis paludosa*), *Juncus subnodulosus*, *Liparis loeselii*, *Malaxis monophyllos*, *Najas major*, *N. minor*, *Rhynchospora alba* („Großer See SO, noch jetzt?“), *Sanguisorba officinalis* („viel“), *Stellaria crassifolia* („westlich des Großen Sees“), *Tofieldia calyculata* (Bch.!).
- Kalte Wasser
Andromeda polifolia (Bch.), *Drosera longifolia* („SO der Kalten Wasser“).
Die Zuordnung dieser Arten zu den Stillgewässern Die Kalten Wasser bzw. dem Fließgewässer Das Kalte Wasser ist schwierig!
- Heiliger See bei Sandkrug
Carex diandra (so schon bei ASCHERSON 1859, Bch.), *C. dioica* (so schon bei ASCHERSON 1864: „Flora“, !), *Dactylorhiza maculata*, *Liparis loeselii* (Bch.!, d. h. bei ASCHERSON 1864: „Flora“).

Schließlich finden sich noch bei ULBRICH (1930) Angaben über die Stadtseerinne als dem Ziel der Frühjahrshauptversammlung des Botanischen Vereins am 01. Juni 1929. Vom Kupferhammer kommend (damals noch nicht in Eberswalde eingemeindet), überquerte man den Havel-Oder-Kanal, benützte den Weg (die heutige Asphaltstraße) nach Britz, ab der Brücke (etwa auf halber Strecke) einen Weg entlang des Fließes Das Kalte Wasser, überquerte den Damm der Eisenbahnlinie zwischen Eberswalde und Britz (ohne die dortigen hochinteressanten Trockenrasen anzusehen), erreichte den Kleinen Stadtsee, von dort den Großen Stadtsee (O-Ufer), um von hier nach Eberswalde zurückzukehren. Die nachmittägliche Freitagsexkursion des Botanischen Vereins im Jahre 2001 sah dagegen die Trockenrasen (*Festuco-Koelerietum glaucae*) südlich Bahnhof Britz und benutzte von dort aus am W-Ufer des Kleinen Stadtsees bis zur Britzer Chaussee etwa die gleiche Exkursionsroute wie 1929.

Zur eindeutigen Klarstellung der leicht zu verwechselnden Gewässernamen sei hier hervorgehoben:

- Das Kalte Wasser
Fließ, das, von Lichterfelde (Lichterfelder Bruch) kommend, die Asphaltstraße Kupferhammer-Britz und sodann den Eisenbahndamm nördlich der Eisenbahnunterführung quert, um unweit der Bahnlinie in den Kleinen Stadtsee zu münden. Die weitere Fortsetzung dieses Fließes ist namenlos oder wird gleichfalls noch als Das Kalte Wasser bezeichnet.
- Die Kalten Wasser
Die zwei Stillgewässer, die zwischen dem Großen Stadtsee und dem Hopfengartensee liegen. Die stark verlandeten Stillgewässer wurden wegen ihres nicht (kaum) betretbaren Bodens von den Floristen gemieden, so dass über sie wohl keine historischen floristischen Angaben vorliegen.

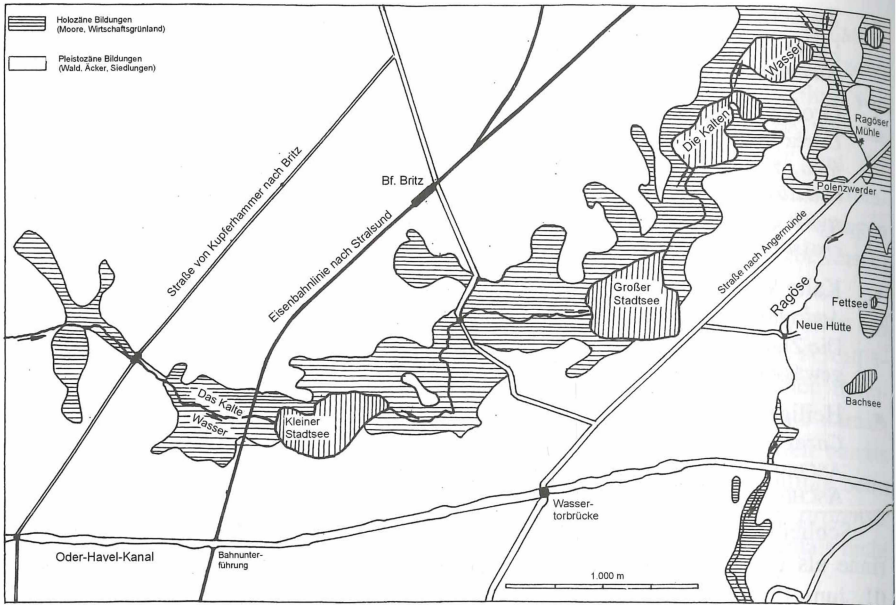


Abb. 1: Kartenskizze der Stadtseerinne (verändert nach Stadtplan von Eberswalde-Finow, 1978).

ULBRICH (1930) nennt für das Gebiet Das Kalte Wasser, Kleiner und Großer Stadtsee folgende Pflanzenarten, die weitere Aussagen zur damaligen Ökologie erlauben:

Das Kalte Wasser (zwischen Straßenbrücke und Eisenbahndamm)

Carex diandra, *C. viridula* („*C. oederi*“), *Pedicularis palustris*, *Salix pentandra* und das Moos *Marchantia polymorpha*.

Moosreiche Übergangsmoore am Kalten Wasser: *Aulacomnium palustre*, *Camptothecium nitens*, *Hypnum cuspidatum*, *Climacium dendroides* und verschiedene *Mnium*-Arten, weiterhin *Thelypteris palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Carex disticha*, *C. appropinquata*, *C. limosa*, *Caltha palustris*, *Viola palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Valeriana dioica*, *Vaccinium oxycoccus* u. a.

Benachbarte Wiesen: *Ophioglossum vulgatum*, *Bistorta officinalis* (*Polygonum bistorta*), *Cardamine amara*, *Thalictrum minus* („u. a.“). Gerade die letzten zwei Arten zeigen, dass hier sehr heterogene Bestände zusammengefasst wurden.

Benachbarte feuchte Gebüsche und Erlenbrüche: *Geum urbanum*, *Paris quadrifolia*.

Kleiner Stadtsee

Im See: *Stratiotes aloides* („reichlich“: heute hypertroph!).

Ufer (Verlandungsbereiche): *Tephroses palustris* (*Senecio* „paluster“), *Ranunculus sceleratus*, *Cicuta virosa*, *Orchis palustris* (*O.* „paluster“), „*Orchis latifolia*“ (*Dactylorhiza majalis* und/oder *D. incarnata*?) („u. a.“).

O-Ufer des Großen Stadtsees

Ufer: „von schwingenden *Sphagnum*-Rasen rings umsäumt“, mit *Drosera rotundifolia*, *Carex limosa*, *Vaccinium oxycoccus* („usw.“). Unter den heutigen hochpolytrophon bzw. hypertrophon Wasserverhältnissen sind diese Arten nicht mehr zu erwarten.

Kiefernforste östlich des Großen Stadtsees: „*Cladonia*-reich“, mit *Scorzonera humilis*.

Anmerkung: Der Rückweg von der Gaststätte „St. Hubertus“ (heute: „Haus am Stadtsee“) nach Eberswalde erfolgte per Postauto, so dass hierfür keine floristischen Notizen vorlagen.

Fasst man alle diese Angaben von BUCHHOLZ und ASCHERSON, HENTIG sowie ULBRICH zusammen, so zeigt sich die ungeheure Eutrophierung, die in der Stadtseerinne einsetzte und das Gebiet floristisch (schließlich auch pflanzensoziologisch und landschaftlich) grundsätzlich (!) änderte. Diese Feststellung ist in den folgenden Ausführungen weitergehend zu belegen.

3. Geomorphologie und Gebietshydrologie der Stadtseerinne

Die Stadtseerinne mit dem etwa parallel zu ihr verlaufenden Ragösetal ist – wie bereits die Geologischen Messtischblätter Eberswalde und Hohenfinow aus der Zeit zwischen 1883 und 1897, vor allem aber die quartärgeologische Gebietsgliederung von SCHLAAK (in SCHMIDT et al. 2002) zeigen – Teil eines verzweigten Sander-Rinnensystems. Es beginnt südlich der Pommerschen Haupteisrandlage (NW Groß Zienhen). Der Südteil dieses Systems, die eigentliche Stadtseerinne, aber wurde zur Abflussbahn für die Schmelzwässer des nächst jüngeren Eis-Rückzughaltes, der Angermünder Staffei. Diese Schmelzwässer durchbrachen die Pommersche Hauptendmoräne an jener Stelle, wo später das Kloster Chorin gebaut wurde. Innerhalb der Stadtseerinne liegen in Nord-Süd-Anordnung relativ große Seen: Großer Hopfengartensee, Großer Heiliger See, Die Kalten Wasser, Großer Stadtsee (Großer See, Jacobsdorfer See), Kleiner Stadtsee (Kleiner See, Poratz-See). Die genannten Seen sind hinsichtlich ihrer Entstehung auf Toteis zurückzuführen. Das Toteis bewahrte die von ihm ausgefüllten Hohlformen über einen längeren Zeitraum gegen Sandeinwehung und –einspülung. Nach dem Austauen des Toteises bildeten sich in den Hohlformen die Seen.

Im Oktober 1996 erfolgten durch E. ENDTMANN und L. GEBHARDT in einer Zusammenarbeit mit Studenten der FH Eberswalde (FB Forstwirtschaft) rund 25 Bohrungen (Gesamtbohrlänge über 100 m) am W- bzw. NW-Ufer des Kleinen Stadtsees. Sie zeigten, dass die Seen früher größer waren und sich auf der Basis von Verlandungsmooren durch Mudde- und Torfbildungen verflachten sowie verkleinerten.

Eine grobe Zusammenfassung dieser Moorbohrungen am Rand des Kleinen Stadtsees zeigt als spätglaziale bis holozäne Bildungen:

- Oberster Bodenbereich

Vererdeter Torf (z. T. mit viel Sand), torfiger Sand oder humoser Sand.

- Oberer Bodenbereich

Niedermoortorf (NMT) mit erbohrter maximaler Mächtigkeit von 4 m; Abnahme der Moormächtigkeit von der Seekante (eutrophes Schwingmoor) bis zum Kiefernforst (auf Sand) bzw. zu den Mineralbodeninseln. Eine Unterteilung des NMT in Erlenbruchwaldtorf, Schilftorf oder Moostorf war nicht immer eindeutig möglich. Teilweise vorliegende Torfmineralisierung und damit Freisetzung großer Nährstoffmengen äußerten sich in *Urtica dioica*-reichen Gesellschaften (z. B. *Urtico-Phragmitetum*, *Urtico-Caricetum paniculatae*) oder in fast reinen *Urtica dioica*-Beständen. Im NMT fanden sich nie geschlossene Schichten aus Kalkmudde, allenfalls Kalkschmitzen.

- Kalkmudde

Maximal erbohrte Mächtigkeit an der Seekante bis 3 m (zum Kiefernforst abnehmend bis zuletzt fehlend). Das von ILSE in ASCHERSON (1864) genannte Vorkommen von *Cladium mariscus* „jenseits des Großen Stadtsees“ könnte auf früher dort anstehende Kalkmudde hinweisen. Die Angaben von BUCHHOLZ in ASCHERSON (1864) über das Vorkommen einiger kalkliebender/kalkertragender Arten (z. B. *Pinguicula vulgaris*) sowie heute am Großen Stadtsee von ganz wenig *Carex lepidocarpa* deuten auf einst stellenweise vorkommende Kalkflachmoore hin.

- Untere Sedimente

Muddeartige Torfe, Organomudde (z. B. Feindetritus) und Silikatmudde.

- Oberfläche des pleistozänen Untergrundes

Die Bohrungen bzw. Peilungen ergaben Fein- oder Mittelsand.

Die allgemeinen Aussagen seien durch ein spezielles Beispiel (Bohrung Nr. 5) im Abstand von 4 m zum Seerand innerhalb eines eutrophen Schwingmoores dargestellt:

0-191 cm	Niedermoortorf	615-633 cm	Tonige Kalkmudde
191-393 cm	Feindetritus	633-714 cm	Kalkmudde
393-561 cm	Kalkmudde	ab 714 cm	(Endteufe): Feinsand
561-600 cm	Feindetritus		bzw. muddiger Sand mit
600-615 cm	Ton/Feindetritus		Calciumcarbonat

Vegetation bei dieser Bohrung: Vital und dominierend *Phragmites australis*, weiterhin *Potentilla palustris*, *Equisetum palustre*, *Carex acutiformis*, *C. paniculata*, *Urtica dioica* (mindervital), *Galium aparine* (wenig), *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris* usw.

Zur genauen Darstellung der Seen-Entwicklung fehlen vor allem aus der Seemitte noch weitere Bohrungen mit lithologischen Ansprachen, pollenanalytischen und Großrest-Untersuchungen sowie ¹⁴C-Analysen. Nur durch die Erfassung vollständiger Sedimentationsreihen lässt sich die genaue Seen-Entwicklung feststellen, z. B. ob das Anfangsstadium ein oligotroph-alkalischer See (mit Sedimentation von Seekreide) oder ein mesotroph-alkalischer See (mit Bildung von Kalkmudde) war. Die Artangaben von BUCHHOLZ in ASCHERSON charakterisieren die Stadtseen um 1860 noch als mesotroph-alkalisch, d. h. als Klarwasserseen mit hoher Sichttiefe (vgl. z. B. die Entwicklungsschemata in SCHUBERT et al. 1995). Ausdruck dieser

Gewässergüte müssen Tauchfluren und Grundrasen von Characeen (Armleuchteralgengewächsen) gewesen sein.

Bald änderten sich die Verhältnisse, denn ASCHERSON erwähnte auch schon Torfstiche beiderseits der heutigen Chaussee zwischen dem Großen und dem Kleinen Stadtsee. Sie sind noch heute als vom Wasser erfüllte, wenig verlandete Flächen erkennbar. Voraussetzung dieser Torfgewinnung war die Moorentwässerung. Gleichzeitig wurde durch die Entwässerung eine Umwandlung der nassen, landwirtschaftlich wenig nutzbaren Weide- bzw. Streunutzungsflächen (Magnocariceten) in ökonomisch wertvolleres Grünland erreicht. Die Moore der Stadtseerinne wurden über Hunderte von Jahren als Weideland genutzt, wie RUDOLF SCHMIDT (1939: 47/48) betonte: „Im April 1441 war mit dem Kloster Chorin ein Streit ausgebrochen wegen des Kalten Wassers, das übrigens schon seit 100 Jahren ein Zankapfel gewesen war – und wegen Hütungsgerechtsamen“. Dass in N-Deutschland früher selbst Schwingmoore beweidet wurden, ist heute schwer vorstellbar, doch einige Florenwerke des 19. Jahrhunderts weisen einige typische Schwingmoor-Pflanzenarten als giftig oder wenig zuträglich für Weidevieh aus (CHAMISSO 1827).

Die erwähnte Moorentwässerung setzte infolge der durch sie hervorgerufenen Torfmineralisation (vgl. z. B. STEGMANN & ZEITZ in SUCCOW & JOOSTEN 2001: 47-57) große Nährstoffmengen frei und veränderte die Moorböden auch bodenphysikalisch. Im Ergebnis wanderten Nährstoffe anzeigende Arten ein (z. B. *Urtica dioica*, *Elytrigia repens*, *Galium aparine*) und breiteten sich besonders an den trocken gewordenen Moorstellen stark aus. Weiterhin wurde das Wasser der Abzugsgräben und damit auch jenes des Vorfluters Das Kalte Wasser sowie des Kleinen und Großen Stadtsees sowie Der Kalten Wasser stark eutrophiert. Der Prozess wurde verstärkt durch Abwassereinleitungen aus Britz(-Kolonie) und seit etwa 1938 dem ehemaligen Lager Britz des Reichsarbeitsdienstes (RAD) sowie des daraus hervorgegangenen Lagers für ausländische Zwangsarbeiter und nach 1945 durch die Einleitungen des nunmehrigen Lagers der sowjetischen Armee. Der Bau (1901) der Tiefbrunnen des städtischen Wasserwerkes am Großen Stadtsee (und dessen spätere Erweiterungen) hat sicherlich den Wasserstand im Moor Porstluch gesenkt, sich aber kaum auf die großen Moorflächen der Stadtseerinne auswirken können.

Die laufenden, sehr großen Nährstoffeinträge wandelten die beiden Stadtseen und die Seen Die Kalten Wasser in eutrophe Seen um und veränderten auch die umgebende Moorvegetation. Unter den neuen Nährstoffverhältnissen breiteten sich nicht nur N-anzeigende Krautpflanzen, Gräser und Seggen aus bzw. gingen Nährstoffarmut anzeigende Pflanzen zurück, sondern wurden auch die Voraussetzungen geschaffen, dass *Salix aurita* stärker durch *Salix cinerea* und *Salix x multinervis* (*S. aurita* x *S. cinerea*)-Sippen ersetzt wurde (vgl. auch ENDTMANN 1993a) bzw. *Carex appropinquata* durch *C. paniculata* bzw. ihre Bastarde.

SUCCOW & KOPP (1985) charakterisieren für ihren Bearbeitungszeitraum 1981/82 den Großen Stadtsee und Die Kalten Wasser als hochpolytroph, den Kleinen Stadtsee als hypertroph. Heute bilden die beiden Stadtseen hypertrophe Seen. Polytrophe bis hochpolytrophe Seen besitzen hohe Faulschlamm-Sedimentation (Faulmulde), die Sichttiefe ist gering, die Makrophyten fehlen im Wasserkörper weitgehend. An den Seerändern befinden sich Sumpfpfänger-Seggenriede, Grauweidengebüsche, Gesellschaften aus dominierender *Carex paniculata* und aus *C. acutiformis*, z. T. wiederum abgelöst durch dominierende Bestände aus *Glyceria maxima*. Diese Bestände zeigen die sehr starke Eutrophierung an; in ganz wenigen Exemplaren wurden im Jahre 2001 am S-Ufer des Großen Stadtsees noch *Juncus subnodulosus* und *Carex lepidocarpa* gefunden, die einstige Verhältnisse errahnen lassen.

Das hypertrophe Endstadium weist noch mächtigere Faulschlammschichten auf, die Sichttiefe ist minimal, die Schwingkantenriede mit *Rumex hydrolapathum* und *Carex paniculata* sind weiter verbreitet und flächenhafter *Thelypteris palustris* noch häufiger.

Neben den Seen treten in der Stadtseerinne weitere Besonderheiten auf. So ist das Porstluch eine kleine, schmale Nebenrinne, aus der die alte krautige Moorvegetation völlig verschwunden ist. Heute herrschen hier Rot-Erlen (*Alnus glutinosa*). Auf der anderen Seite der Chaussee nach Britz befindet sich im Kiefernforst eine kleine runde, vermoorte Bodensenke. Die Moormächtigkeit beider Bildungen ist unbekannt, so wie auch viele andere Dinge der Stadtseerinne nicht oder erst gering erforscht sind. In der Umgebung des Kleinen Stadtsees innerhalb der Moorflächen treten einige Durchragungen des Mineralbodens auf. Sie heben sich auf Luftbildern gut ab und zeigen bei einer floristischen Kartierung z. B. *Agrostis capillaris*, *Artemisia campestris*, *Calamagrostis epigejos*, *Conyza canadensis* (Neophyt!), *Corynephorus canescens*, *Festuca brevipila*, *Geranium sanguineum* (wie auch bei ASCHERSON 1864), *Hieracium pilosella*, *Rumex acetosella*, *Sedum telephium* s.l., *Silene latifolia*, *Solidago virgaurea*, *Thalictrum minus* (so auch ASCHERSON 1864), *Vincetoxicum hirsutinaria* (so auch ASCHERSON 1864), *Viola tricolor* subsp. *tricolor*, *Prunus serotina* (Neophyt!), *Pyrus domestica* (verwilderte Sippen), *Rhamnus cathartica*, *Sambucus nigra* (selten).

Die Entwässerung der Stadtseerinne erfolgt über das Ragöse-Fließsystem. Ursprünglich bildete die Stadtseerinne eine nach Süden gerichtete Entwässerungsbahn; heute fließt Das Kalte Wasser von Süd nach Nord. Nordöstlich von Golzow entsprang das Pechfließ (heute oft als Ragöse/Ragösefließ bezeichnet; infolge Melioration ist der Anfangsverlauf dieses Fließes nicht mehr vorhanden).

Das Pechfließ quert bei den stark verlandeten Seen Die Kalten Wasser die Stadtseerinne, unterquert nun unter dem Namen Ragöse den über ihr errichteten Damm des Havel-Oder-Kanals, um kurz darauf bei der Ragöser Schleuse in den Finowkanal zu münden.

Das zweite wichtige Fließgewässer der Stadtseerinne ist Das Kalte Wasser. Aus Richtung Lichterfelde kommend, mündet es nach Unterquerung der Eisenbahnlinie Eberswalde-(Britz-)Stralsund in den Kleinen Stadtsee, gelangt von dort in den Großen Stadtsee, um sich bei den Stillgewässern Die Kalten Wasser mit dem Pechfließ zu vereinen. Hierher gelangt auch das von den Bullenwiesen kommende Wasser des Nettelgrabens. Der Nettelgraben stellt sicherlich ein altes Entwässerungssystem dar, das von den Zisterzienser-Mönchen nur ausgebaut wurde. Er hat seinen Ursprung im Parsteiner See und entwässert seit Durchgrabung der Endmoräne bei Kloster Chorin durch die Zisterzienser-Mönche das etwa 150 km² große ehemalige Binnenentwässerungssystem des Parsteiner Sees (vgl. ENDTMANN 1993b). Mithin sammelt die Ragöse das Wasser von Nettelgraben, Pechfließ und Dem Kalten Wasser, um es über Finowkanal (ehemalige Finow) und Oder schließlich der Ostsee zuzuleiten.

4. Floren-, Vegetations- und Landschaftswandel

Das heutige Grünland der Stadtseerinne wächst auf Niedermoor-Humusgley-Böden dar (SCHMIDT et al. 2002), die angrenzenden Kiefernforste stocken auf (z. T. podsoligen) Braunerde-Gesellschaften. Die Moore der Stadtseerinne bestehen aus einem Komplex verschiedener Moortypen im Sinne von SUCCOW & JOOSTEN (2001): Flächig bestimmend ist das Niedermoor, das am Rande kleinere Quellmoore aufweisen kann, zum Teil als Durchströmungsmoor vorliegt und mit dem Porstluch ein Kesselmoor aufweist. Die Verlandungsmoore im Uferbereich der Stadtseen sind als Schwingmoore ausgebildet. Der ganze Moorkomplex ist völlig eutrophiert. Von den (auf der Grundlage der durch BUCHHOLZ und ASCHERSON gefundenen Arten) zu rekonstruierenden ehemaligen Pflanzengesellschaften ist praktisch nichts erhalten geblieben.

Von den bei ASCHERSON (1864a, b) noch beschriebenen, ökologisch die alte Situation charakterisierenden Arten sind nach den bisherigen floristischen Erkenntnissen (Kartierungen von ENDTMANN sowie von JUNK 1996 und RACZEK 1996) die folgenden Arten um die beiden Stadtseen mit Sicherheit ausgestorben (Kategorienaufschlüsselung Rote Liste für das Land Brandenburg, BENKERT & KLEMM 1993):

Kategorie 0 = Verschollen

Malaxis monophyllos, *Sedum villosum*, *Stellaria crassifolia*, *Tofieldia calyculata*.

Kategorie 1 = Vom Aussterben bedroht

Carex dioica, *Catabrosa aquatica*, *Drosera longifolia*, *Eriophorum gracile*, *Gymnadenia conopsea*, *Hammarbya paludosa*, *Huperzia selago*, *Liparis loeselii*, *Najas minor*, *Pedicularis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Scheuchzeria palustris*.

Kategorie 2 = Stark gefährdet

Carex lasiocarpa, *C. limosa*, *Dianthus superbus*, *Drosera intermedia*, *Epipactis palustris*, *Eriophorum latifolium*, *Najas marina*, *Serratula tinctoria*, *Sphagnum natans*.

Kategorie 3 = Gefährdet

Cladium mariscus, *Drosera rotundifolia*, *Dryopteris cristata*, *Isolepis setacea*, *Juncus alpinotartaricus*, *Linnaea borealis*, *Vaccinium oxycoccus*.

Für folgende Pflanzenarten ist unklar, ob sie noch im Gebiet der Stadtseerinne (um die beiden Stadtseen) vorkommen: *Circaea alpina* (Kategorie 3), *Dactylorhiza incarnata* (K. 2), *D. majalis* (K. 2), *Utricularia vulgaris* (K. 3), *Eleocharis uniglumis*, *Schoenoplectus tabernaemontani*.

Auf der Grundlage pflanzensoziologischer Aufnahmen (im Zusammenhang mit der Untersuchung von E. ENDTMANN und L. GEBHARDT) sowie floristischer Notizen von K. J. ENDTMANN am W-Ufer des Kleinen Stadtsees sind als heutige Vorkommen dort zu nennen:

Wasserpflanzen

Lemna minor, *L. trisulca*, *Nuphar lutea*, *Stratiotes aloides* (wenige Expl. in einem ehemaligen Torfstich südlich der Chaussee nach Britz).

Nässezeiger

Agrostis canina, *Berula erecta*, *Calamagrostis canescens*, *Caltha palustris*, *Carex acutiformis*, *C. paniculata*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Epilobium hirsutum*, *E. palustre* (K. 3), *Equisetum fluviatile*, *E. palustre*, *Galium uliginosum*, *Geranium palustre* (K. 3), *Hottonia palustris* (K. 3), *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus* (staunass), *Lotus pedunculatus* (*L. uliginosus*), *Lycopus europaeus*, *Lysimachia thyrsiflora*, *L. vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Peucedanum palustre*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Potentilla palustris* (*Comarum palustre*), *Ranunculus repens*, *Rumex hydrolapathum*, *Scirpus sylvaticus*, *Scrophularia umbrosa*, *Solanum dulcamara*, *Thelypteris palustris*.

Nassgallen im Wirtschaftsgrünland

Dominant ist *Scirpus sylvaticus*, zusammen mit: *Carex acutiformis*, *Ranunculus repens* u. a.

Arten des Wirtschaftsgrünlandes

Alopecurus pratensis (dominant), zusammen mit: *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* s. str., *Elytrigia repens*, *Holcus lanatus*, *Pimpinella major*, *Persicaria hydropiper* (*Polygonum h.*), *P. dubia* (*Polygonum mite*), *Rumex sanguineus* u. a.

Feuchtezeiger

Angelica sylvestris (zerstreut), *Cirsium oleraceum* (zerstreut), *Heracleum sphondylium*, *Humulus lupulus*, *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi* (K. 3), *Bistorta officinalis* (*Polygonum bistorta*, zerstreut), *Stellaria graminea*.

Frischezeiger

Agrimonia eupatoria, *Calamagrostis epigejos*, *Dryopteris carthusiana*, *Carex hirta* (von trockenen bis zu nassen Standorten!).

Nährstoffzeiger

Aegopodium podagraria (verwildert), *Carex pseudocyperus*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Galeopsis bifida*, *Galium aparine*, *Glyceria maxima*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Nuphar lutea*, *Phalaris arundinacea*, *Taraxacum officinale* s.l., *Typha latifolia*, *Urtica dioica* (wichtigster Stickstoffzeiger!), *Vicia cracca*.

Holzwachse

Alnus glutinosa, *Frangula alnus*, *Prunus serotina* (auf Nassstandorten!), *Salix aurita*, *S. cineria*, *S. x multinervis* (die 3 Sippen sind nicht nur morphologisch, sondern auch nach Blattaustriebszeit und Blütezeit/Fruchtzeit gut zu trennen!), *S. rosmarinifolia* (1 Vorkommen am N-Ufer des Kleinen Stadtsees), *S. x rubens* (*S. alba* x *fragilis*, gepflanzt), *S. purpurea*, *S. x smithiana* (*S. caprea* x *viminialis*, gepflanzt), *S. triandra* (gepflanzt); *S. myrsinifolia* (*S. nigricans*, 1 gepflanztes Vorkommen zwischen Großem Stadtsee und Den Kalten Wassern).

Neophyten

Allium paradoxon (Kloster Chorin und südlich der Endmoräne von Kloster Chorin), *Impatiens parviflora*, *Prunus serotina* (unter Kiefernforsten; auch in Nassstandorte vordringend), *Robinia pseudoacacia* (forstlich gepflanzt), *Solidago gigantea* (bisher nur an den ehemaligen Torfstichen nördlich der Chaussee nach Britz) u. a.

Carex-Arten (um den Kleinen und den Großen Stadtsee)

Carex acuta (*C. gracilis*), *C. acutiformis* (viel), *C. appropinquata* (selten), *C. appropinquata* x *C. paniculata* (*C. x rotae*), *C. paniculata* (vital und viel), *C. cespitosa* (südl. der Chaussee nach Britz, zusammen mit *C. disticha*), *C. elongata* (Torfstiche südl. der Chaussee nach Britz), *C. hirta* (Feucht- bis Nassstandorte), *C. lepidocarpa* (K. 1, nur wenige Expl. südl. des Großen Stadtsees), *C. rostrata* x *C. vesicaria* (*C. x involuta*), *C. vesicaria* (selten N des Kleinen Stadtsees), *C. vulpina* s.l.; wahrscheinlich auch *C. canescens*, *C. panicea*. Weitere Untersuchungen sind nötig.

Trockenrasen an der Bahnlinie südl. Bahnhof Chorin

Diese lediglich kleinflächig erhaltenen Trockenrasen auf Sand stellen nur noch Rumpfbestände des Festuco-Koelerietum glaucae dar. Ähnliche Vorkommen müssen früher auch auf dem Kernberg bei Groß Ziethen bestanden haben (vor der Aufforstung mit *Pinus sylvestris* in den 30er Jahren des 20. Jh.). Die Vorkommen an der Bahnlinie bei Britz weisen auf ehemalige Flugsandflächen hin, die auch durch dünne (!) Sandschichten bewiesen werden, die sich bei der Moorerkundung westlich des Kleinen Stadtsees fanden (Sandeinwehungen).

Vegetationsänderungen und Landschaftsänderungen

Aus den alten floristischen Angaben lassen sich (bei vorsichtiger Interpretation!) einige ehemalige Gesellschaften der oligo- bis mesotroph-sauren Übergangsmoore sowie kalk-/basenreicher Niedermoores gedanklich rekonstruieren. Sie und die wichtigsten heutigen Pflanzengesellschaften sind bei ENDTMANN in SCHMIDT et al. (2002: 245-249) dargestellt. Heute sind die alten Gesellschaften nährstoffarmer Verhältnisse vollständig von Gesellschaften eutropher Standorte abgelöst. Dies gilt für das Fließgewässer Das Kalte Wasser und die Umgebung des Kleinen sowie des Großen Stadtsees. Die Verhältnisse im Bereich der Stillgewässer Die Kalten Wassern sind noch zu untersuchen.

Im Ergebniss der Eutrophierungen und der Nutzungsauffassungen ist durch den grundsätzlichen Vegetationswandel auch ein Wandel des Landschaftseindrucks der gesamten Stadtseerinnen entstanden.

Die Exkursion des Botanischen Vereins im Juni 2001 konnte das nur an einem kleinen Teilausschnitt belegen!

5. Literaturverzeichnis

- ASCHERSON, P. 1860: Die wichtigsten im Jahre 1859 entdeckten und bekannt gewordenen Fundorte in der Flora des Vereinsgebietes. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1: 1-26.
- ASCHERSON, P. 1862: Die wichtigsten bis zum Juni 1862 entdeckten und bekannt gewordenen Fundorte in der Flora des Vereinsgebietes. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 3/4: 244-282.
- ASCHERSON, P. 1864a: Flora der Provinz Brandenburg. – Berlin.
- ASCHERSON, P. 1864b: Verzeichnis der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen, welche im Umkreis von sieben Meilen um Berlin vorkommen. – Berlin.
- ASCHERSON, P. 1885: Bericht über die 40. Hauptversammlung ... zu Eberswalde am 8. Juni 1884. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 26: I-XI.
- BENKERT, D. & G. KLEMM 1993: Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen. – In: MUNR (Hrsg.): Rote Liste – Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg: 7-95.
- CHAMISSE, A. v. 1827: Uebersicht der nutzbarsten und der schädlichsten Gewächse, welche wild oder angebaut in Norddeutschland vorkommen. – Berlin.
- DIETRICH, A. 1841: Flora Marchica. – Berlin.
- ENDTMANN, K. J. 1979: Ernst Daniel Martin Kirchner und das älteste Pflanzenverzeichnis für Eberswalde-Finow. – Kultur-Informationen Eberswalde-Finow 12: 11-13.
- ENDTMANN, K. J. 1993a: Bemerkungen zu vegetativen Merkmalen bei Sippen von *Salix* (Weide) aus NO-Deutschland. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg 126: 149-179.
- ENDTMANN, K. J. 1993b: Fließ- und Stillgewässer der Choriner Landschaft. – Eberswalder Jahrbuch für Heimat-, Kultur- und Naturgeschichte 1993: 32-35.
- ENDTMANN, K. J. 2002: Das Pflanzenverzeichnis E. D. M. Kirchners von 1829 als historisches und ökologisches Dokument für Eberswalde und Umgebung. – In: Eberswalde als Bade- und Luftkurort 1795-1850. Stadt Eberswalde. Museum in der Adlerapotheke. – Eberswalde.
- FONTANE, TH. 1976: Wanderungen durch die Mark Brandenburg. Teil 1: Die Grafschaft Ruppín. – Berlin und Weimar. (Betr. naturw. Arbeit E. D. M. KIRCHNERS im Kapitel „Walchow“, S. 390-396 und Anmerkungen, S. 745-747).
- GRAEBNER, P. 1908: Die Pflanze. – In: FRIEDEL, E. R. MIELKE (Hrsg.): Landeskunde der Provinz Brandenburg. Bd. 1: 129-264. – Berlin.
- HENTIG, H. 1882: Flora von Eberswalde und Umgegend. – Berlin.
- JAHN, E. 1922: Über die ältesten Floren der Mark. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 63: 104.
- JUNK, C. 1997: Untersuchungen in der Stadtseerinne Eberswalde (Kleiner Stadtsee) über Vegetation und Landschaftswandel. – Dipl.-Arb. FH Eberswalde, FB I.
- KIRCHNER, E. D. M. 1829: Ortsanzeiger der um Neustadt=Eberswalde wild wachsenden bemerkenswerten Pflanzen. – In: BELLERMANN, J. J. 1829: Neustadt=Eberswalde mit seinen Fabriken, Alterthümern, Heilquellen, Umgebungen, mit der Beschreibung des Klosters Chorin, des Cisterzienser=Ordens und der vorhandenen Urkunden. – Berlin.
- RACZEK, K. H. 1997: Untersuchungen in der Stadtseerinne Eberswalde (Großer Stadtsee) über Vegetation und Landschaftswandel. – Dipl.-Arb. FH Eberswalde. FB I.
- ROTHMALER, W. (Begr.) 2002: Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4: Gefäßpflanzen. Kritischer Band. – 9. Aufl. Heidelberg, Berlin.
- RUTHE, J. Fr. 1827: Flora der Mark Brandenburg. – 1. Aufl. Berlin.

- RUTHE, J. FR. 1834: Flora der Mark Brandenburg. – 2. Aufl. Berlin.
- SCHMIDT, R., GRÄNITZ, F. & L. GRUNDMANN (Hrsg.), 2002: Um Eberswalde, Chorin und den Werbellinsee. (Landschaften in Deutschland. Werte der deutschen Heimat, Bd. 64). – Köln, Weimar, Wien.
- SCHMIDT, R. 1930: Heinrich Buchholz. – Brandenburg 8 (5): 78-79. Eberswalde.
- SCHMIDT, R. 1931: Orts- und Flurnamen des Stadtkreises Eberswalde. – Mitt. d. Ver. f. Heimatkunde e. V. zu Eberswalde 9.
- SCHMIDT, R. 1939, 1941: Geschichte der Stadt Eberswalde. Bd. 1: Bis zum Jahre 1740, Bd. 2: 1740-1940. – Eberswalde.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & S. KLOTZ 1995: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und NO- Deutschlands. – Jena, Stuttgart.
- SUCCOW, M. & H. JOOSTEN (Hrsg.) 2001: Landschaftsökologische Moorkunde. – Stuttgart.
- SUCCOW, M. & D. KOPP 1985: Seen als Naturraumtypen. – Petermanns Geographische Mitteilungen 3: 161-170 (+ Taf. 2).
- ULBRICH, E. 1930: Bericht über die Frühjahrsversammlung des Botanischen Vereins am 1. und 2. Juni 1929. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 72: 140-144.
- VOLKENS, G. 1909: Die Geschichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 51: 1-86.
- WALDENBURG, I. 1935: Die botanische Erforschung Brandenburgs. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 75: 177-238.
- ZÜHLKE, D. 1981: Um Eberswalde, Chorin und den Werbellinsee. (Werte unserer Heimat, Bd. 34). – Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. K. J. Endtmann
 Wilhelm-Matschke-Str. 14
 D-16225 Eberswalde