

Der Forstbotanische Garten Eberswalde und sein Umland sowie die 40. Brandenburgische Botanikertagung

Die 40. Brandenburgische Botanikertagung fand vom 26. bis 29. Juni 2009 in Eberswalde statt, das 1859 Gründungsort des Botanischen Vereins war. Am 26. Juni leitete ENDTMANN von 14:00 bis 17:00 Uhr die Exkursion durch das Solitärarboretum des Forstbotanischen Gartens Eberswalde (FBG), Teile des Kleinbestandsarboretums sowie die unweit entfernte Echowiese (Klingelbeutelwiese) und deren Umgebung. Von 19:00 bis 20:00 Uhr schloss sich sein Einführungsvortrag "Landschaft und Vegetation um Eberswalde" an. Über obige Themen kann nur sehr kurz und zusammenfassend berichtet werden. Daher sei speziell auf vertiefende Literatur und die darin zitierten Arbeiten verwiesen.

1. Exkursionen im Solitärarboretum

1.1 Kurzbemerkungen zur Geschichte des Forstbotanischen Gartens

Der "Forstgarten" Eberswalde wurde 1830 durch WILHELM PFEIL und insbesondere THEODOR RATZEBURG gegründet. Ab 1868 erfolgte die Verlegung von diesem "Pfeilgarten" auf die heutige Fläche. Die Entwicklung des Forstbotanischen Gartens wurde unter unterschiedlichen Gesichtspunkten mehrfach erläutert, vor allem durch SEELIGER (1968, 1975, 1980) und ENDTMANN (1988, 1994, 1997). Halbschematische Karten zur Lage und Größe der Teilflächen des FBG in den Jahren 1831, 1872, 1945, 1988 finden sich bei ENDTMANN (1988, Karte 1). Hier werden auch Nachzeichnungen alter Gartenpläne des heutigen Solitärarboretums gegeben (Karten 2-8; um 1872, 1900, 1930 und 1988), weiterhin Pläne vom Kleinbestandsarboretum sowie zum DENGLER-Garten mit seinen Kreuzungs- und Provenienzversuchen (= Versuchen zur geographischen Herkunft).

Neben schrittweisen Flächenvergrößerungen und Erhöhungen der Artenzahl wies der FBG auch tiefe Entwicklungseinschnitte auf (Stagnationen und Rückschläge). Hier sei besonders auf den 1. Weltkrieg, die Inflation, die "Zweite Preussische Sparverordnung" (1931-1936) und auf die weitgehenden Zerstörungen/Dokumentationsverluste am Ende des 2. Weltkrieges verwiesen. Die größte Förderung des FBG erfolgte ab 1953 durch den Pflanzenphysiologen LYR. Zusammen mit SEELIGER (Kustodin, Wissenschaftliche Leiterin) und CONSMÜLLER (Technischer Leiter) erfolgten Instandsetzungsarbeiten, viele Flächengestaltungen, die Erhöhung

der Artenzahl sowie als grundsätzlich Neues der Aufbau des Kleinbestandsarboretums ("Neuanlage"). Später kam unter JOACHIM und GRUNERT die Anlage des Versuchsgartens für Pappeln und Weiden hinzu, der noch später durch ENDTMANN um viele *Betula*-Sippen/-Herkünfte erweitert wurde (s. u.). In den letzten Jahren reiften Vorstellungen von SCHILL und Mitarbeitern über den Aufbau eines brandenburgischen Landesarboretums ("Stiftung WaldWelten") von ca. 150 ha. Die Unterzeichnung eines entsprechenden Vertrages erfolgte am 24. Juni 2010.

1.2 Die heutigen Aufgaben des Forstbotanischen Gartens Eberswalde

Der FBG hatte seit 1830 mit unterschiedlicher Intensität verschiedene Funktionen wahrzunehmen; heute sind es insbesondere:

- **Lehrfunktion:** Mit der Errichtung der Fachhochschule Eberswalde (1992) erhielt der FBG seine von 1830-1963 bestehende Lehrfunktion wieder zurück, diente also der Diplom-, heute Bachelor- und Masterausbildung. Erhalten wurde er in der "Wendezeit" durch ENDTMANN und SCHRÖTER. Heute nutzt der FBG vor allem den zwei Bereichen Forstwirtschaft (jetzt: Bereich Wald und Umwelt) sowie Landschaftsnutzung und Naturschutz. Möglichkeiten der Charakterisierung von Arten bietet der FBG mit seiner Gesamtanlage und seinen Spezialflächen, z. B. dem Ökologischen System (bis 2009 existierte auch ein Taxonomisches System), dem Salicetum sowie dem Ostasienquartier.
- **Wissenschaftsfunktion:** Der FBG gab eine Vielzahl wissenschaftlicher und populärwissenschaftlicher Faltblätter heraus und veröffentlichte in verschiedenen Zeitschriften Beiträge zu Objekten der Dendrologie, der Landschaftsentwicklung, der Landschaftsnutzung und des Naturschutzes. Besondere Bedeutung kommt den Gartenbroschüren (1968, 1975, 1988) zu, wobei die 3. Aufl. von 12 Autoren erarbeitet wurde und erstmals die ökologische Aussage der Demonstrations- und Experimentierflächen in den Vordergrund stellte. Band 1 der 3. Aufl. umfasst die Untersuchungen im Solitärarboretum, z. B. die Ergebnisse der Boden-Feinkartierung, die Darstellungen zum Temperatur-Verlauf und zur Frostgefährdung, zu den Moortypen, aber auch zu den Mollusken und zu den Singvögeln. Der 1988 begonnene Band 2 (über das Kleinbestandsarboretum) ist leider bis heute nicht veröffentlicht. Er sollte z. B. eine ähnliche genaue Bodenkarte, Verbreitungskarten der krautigen Wildpflanzen, Darstellungen der Grund- und Stauwasserverhältnisse, der nacheiszeitlichen Vegetationsentwicklung (Pollenanalyse im Großen Schlangenpfuhl) sowie Erläuterungen zum 1987 begründeten Gesteinslehrpfad enthalten. Teilgebiete dieser Zielstellungen wurden andernorts veröffentlicht.

- **Sammlungsfunktion:** Der Garten enthält heute etwa 1200 Gehölzsippen sowie viele wild wachsende Krautpflanzenarten, weiterhin einige kultivierte bzw. verwilderte Wild-, Zier- und Nutzpflanzen. Für viele von ihnen liegen Verbreitungskarten (betreffend den FBG) vor. Zur Darstellung der Biodiversität kommt besondere Bedeutung dem Salicetum, Africanum, Scandinavicum, DENGLER-Garten, Versuchsgarten und den Gewächshäusern zu.
- **Schutz- und Reservatfunktion:** Diese Funktion ist z. Zt. noch zu gering entwickelt. Die von OSWALD JARISCH gezeichneten Farbtafeln (3 Serien über 2 x 8 Einzeltafeln) erläutern Singvögel des FBG, unter Naturschutz stehende Pflanzenarten sowie Gift- und Speisepilze. Sie geben somit gleichfalls Einblicke in Teilgebiete der Biodiversität. Andere Karten an anderer Stelle erläutern die unterschiedliche Verbreitung ausgewählter Pflanzenarten in Europa (nach JALAS und SUOMINEN). Der Geologische Lehrpfad (s. u.) demonstriert ein Teilgebiet der Geologischen Diversität.
- **Erholungsfunktion:** Einige Teilflächen des FBG dienen speziell der ästhetischen Aussage und damit der Erholung von Besuchern. Zur Erholungsfunktion sind auch kulturelle Veranstaltungen im FBG zu rechnen (Musikangebote, Neujahrsempfang der Stadt) bzw. die Aufstellung von Skulpturen (z. B. ROLAND ROTHERS "Tänzerin"), was leider nicht fortgesetzt wurde.
- **Öffentlichkeitsarbeit:** Sie erfolgte bis zur "Wende" vor allem durch Führungen für Bevölkerungsgruppen. Heute ist der FBG Teil der neu konzipierten "Erholungsachse Schwärzetal", die sich vom Wald-Solar-Heim (dem Tagungsort des Floristentreffens) über den Schwappachweg zu den alten Ausflugskomplexen Zainhammer-Mühlenteich ("Schicklersche Anlagen") und Alter Wasserfall (heute: Zoologischer Garten) erstreckt. Im FBG sollten die Denkmäler für die bedeutungsvollen Forstwissenschaftler PFEIL, RATZBURG und DANCKELMANN Einblicke in verantwortungsbewusstes forstliches Handeln und wissenschaftshistorisches Verständnis wecken (s. u.).

1.3 Ausgewählte Beispiele für Besonderheiten des Forstgartens

Denkmal für J. THEODOR C. RATZBURG: Das Denkmal wurde 1988 von HORST ENGELHARDT/Jäckelsbruch bei Wriezen geschaffen (vgl. ENGELHARDT 2001). RATZBURG ist hier als Botaniker dargestellt (ENDTMANN 1989). Seine größten Erfolge erreichte er jedoch als Entomologe (SCHWERDTFEGER 1983). Das kleine Denkmal, ein Auftragswerk und gleichzeitig Geschenk vom ehemaligen Rat des Kreises Eberswalde, Abt. Kultur, an den FBG, ist das einzige für RATZBURG existierende. RATZBURG war 1859 Gründungsmitglied des Botanischen Vereins und

von dieser Zeit an bis zu seinem Tode 1871 dessen 2. Vorsitzender. Er wird gewöhnlich unter allen Vornamen geführt – JULIUS THEODOR CHRISTIAN (J. T. C.). Sein Rufname ist jedoch THEODOR, wie aus der Todesanzeige im Bd. 13 (S. III) der Verhandlungen des Botanischen Vereins hervorgeht. In diesem Band sind auch 2 Arbeiten von ihm abgedruckt, in denen er als "Geh. Rath Dr. Th. Ratzeburg" bezeichnet wird.

Die Denkmale für BERNHARD DANCKELMANN und WILHELM PFEIL. DANCKELMANN besitzt für die deutsche Forstwirtschaft und für die Stadt Eberswalde große Bedeutung (MILNIK 2001). Sein Denkmal sollte im 2. Weltkrieg eingeschmolzen werden (A. BAUER 2002). 1974 war es erneut bedroht und wurde in den FBG umgesetzt, damit erneut bewahrt (ENDTMANN 1997, MILNIK 1999). Im Zusammenhang mit der Tagung 100 Jahre IUFRO wurde es 1992 von JOACHIM wieder in das Stadtzentrum umgesetzt.

Das Denkmal für WILHELM PFEIL wurde 1873 als Kriegerdenkmal geschaffen. Um wenigstens die Substanz zu retten, musste es "umfunktioniert" werden (vgl. ENDTMANN 1994, JOACHIM 2000). Dafür schuf der Eberswalder Künstler ECKARD HERRMANN vier Bronzetafeln hoher künstlerischer und wissenschaftlicher Aussagekraft. Vom Streit um die Rückverwandlung des PFEIL-Denkmal in das alte Kriegerdenkmal nach der "Wende" künden z. B. die Artikel von ENDTMANN (1999) und JOSTEN (1999) sowie die Entgegnung von JOACHIM (2000). Ich betrachte es auch heute noch als bedauerlich, dass das Denkmal für WILHELM PFEIL, den Begründer der forstlichen Lehre und Forschung in Eberswalde und Norddeutschland, nicht mehr im FBG existiert. Die Tafeln sind eingelagert. Der im FBG aufgestellte Findling mit dem eingravierten Namen FRIEDRICH WILHELM LEOPOLD PFEIL ist kein Ersatz für das frühere PFEIL-Denkmal E. HERRMANN'S.

Gesteinslehrpfad (Geologischer Lehrpfad) des Forstgartens. Über Sinn und Ziel der geologischen Wissensvermittlung durch Handstück-Sammlungen sowie einen Gesteinslehrpfad existieren Bemerkungen von ENDTMANN (z. B. 1996, 2000). Aufspüren der Findlinge in der Landschaft sowie eine geeignete Auswahl erfolgte ab 1987 durch ENDTMANN, der auch den Antransport (vor allem aus Möglin, Brodowin und Althüttendorf) besorgte. Die Gesteinsbestimmungen nahmen ZWENGER (Fürstenwalde) und SCHUDEBEURS (Niederlande) vor, später auch R. SCHULZ. Die alte Gesteinsanordnung im Kleinbestandsarboretum erläutern noch DOMNICK et al. (2001). Die Neugestaltung und Verlegung des Lehrpfades erfolgte durch RADKE (Diplomarbeit) und GÖTZ. Die Neuordnung hat einige Vorteile, verwirft aber die schon 1987 geplante "Erlebnisachse" (s. o.). Zur Bestimmung der Geschiebe und zu weiter führenden Informationen über Gesteinsarten vergleiche man z. B. SMED & EHLERS (2002), W. SCHULZ (2003) und RUDOLPH (2008, 2009).

Versuchsgarten für Pappeln und Weiden (sowie Birken). Die Anlage des Versuchsgartens erfolgte vor allem durch JOACHIM und GRUNERT, die Versuchsbetreuung durch B. SCHRÖTER (Technische Leiterin des FBG) sowie die gärtnerischen

Mitarbeiter des FBG ("wissenschaftlich-technische Brigade"). Später ergänzte ENDTMANN die Anlage mit vielen Herkünften von *Betula*, um die Diversität in dieser schwierigen Gattung zu erforschen. Der *Betula*-Bestand wurde leider 2008 zur Anlage einer Provenienzfläche *Fagus sylvatica* stark reduziert.

Versuchsgarten von ALFRED DENGLER. Diese Anlage, heute Bestandteil des FBG, wurde etwa ab 1930 durch den Waldbauer und Ökologen ALFRED DENGLER angelegt (vgl. ENDTMANN 1988/Karte 8, 1994). Bedeutungsvoll waren vor allem die Provenienzanbauten von *Larix decidua*, die Kreuzungen von *Larix decidua* mit *Larix kaempferi* sowie die Kreuzungen von Provenienzen der *Pinus sylvestris*. Für DENGLER'S Anbauten der Provenienzen von *Fagus sylvatica* und *Picea abies* gingen die Unterlagen am Ende des 2. Weltkrieges verloren. 1988/89 wurde auf nicht genutzten Teilen des DENGLER-Gartens und der nicht auswertbaren Fläche von *Fagus sylvatica* von ENDTMANN und SCHRÖTER das Ökologische System angelegt, das auch an die soziologisch-ökologischen Arbeiten von SCAMONI, PASSARGE und HOFMANN erinnert (vgl. z. B. HOFMANN 2006).

Der Moorkomplex im tiefer gelegenen Gartenteil. Die von LIENIG in seiner Bodenkarte ausgewiesene Moorfläche ("Moorkomplex") wurde erstmals von SUCCOW (in ENDTMANN 1988) in das eutrophe Quellmoor und das einstige, heute inaktive Überschwemmungsmoor der Schwärze unterteilt. Die vielfachen Bohrungen zur Begründung eines engmaschigen Netzes von Beobachtungsrohren für Grund- und Stauwasser (ENDTMANN 2008, GARBE 2005) konnten diese Darlegungen weiter verfeinern. So entstand das eutrophe Quellmoor aus einem Kalk-Quellmoor (in der Tiefe bis zu 3 cm große Kalk-Konkretionen), das nur an einer kleinen Stelle (mit *Juncus subnodulosus*) noch heute auch oberflächlich vorkommt. Teile des Moorkomplexes sind als Durchströmungsmoor zu werten. Auf anderen Teilflächen bewirkte die Ablagerung und Verrottung von Mahdgut Eutrophierungen, die vor allem durch *Urtica dioica* gekennzeichnet werden. An anderer Stelle wurde kleinflächig mit Erdreich und Bauschutt quasi eine Sanddeckkultur zur Gewinnung von Gartenland geschaffen.

2. Erläuterungen zum Schwärzetal zwischen Gewächshausgelände und der Schwärzebrücke am Zoologischen Garten

Die Exkursionsteilnehmer gingen auf dem "Schwappachweg" und "Am Zainhammer" mit dem Gewächshaus- und Verwaltungskomplex des FBG vorbei. Verwiesen wurde auf den Zainhammer (zain = Eisenstäbe für die Weiterverarbeitung) und den dazu gehörenden Mühlenteich. Unweit der Gewächshäuser befindet sich der heute mit Sand und Bauschutt verfüllte und dann mit Pappel-Sorten bepflanzte "Kleine Schlangenpfuhl" am äußersten Rand des Schwärzets. Die Stauwirkung erzielen hier Warventone, die auch – viel großflächiger – die Moorbildung im FBG bewirken sowie gleichzeitig die Verseuchung mit Hausschwamm der

Eberswalder Altstadt. Die Warventone markieren das einstige große Staubecken von Macherslust bis zum Herthateich. Der Ton ist saalekaltzeitlicher Entstehung (SCHLAAK in GRÄNITZ et al. 2002); in einem Aufschluss bei Macherslust und an den Lehmkutenbergen neben der Alfred-Möller-Straße, d. h. unweit des Wald-Solar-Heimes, ist er zu studieren.

Beiderseits der Schwärze befindet sich ein gut entwickeltes Überschwemmungsmoor ("Kleiner Spreewald"). Die Abb. 1 zeigt die Ergebnisse täglicher Messungen der Grundwasserstandshöhe. Die Messstelle befindet sich unter *Alnus glutinosa* zwischen *Carex acutiformis*. Zum Vergleich sind wenige Messkurven beigefügt, die auf bzw. bei der Echowiese ermittelt wurden.

Der weitere Weg führte entlang des Hangfußes vom Barnim-Plateau zum Schwärzetal, der Teil des Kleinbestandsarboretums ist. Hier sind amerikanische *Picea*-Arten angepflanzt (*P. glauca*, *P. rubens*, *P. mariana*, *P. engelmannii*). Dabei ist *Picea engelmannii* z. T. bastardiert.

3. Das Schwärzetal bei der Mündung des Echo-(Hertha-)fließes

An der Einmündung des Echofließes in die Schwärze wurde diese auf einer Holzbrücke gequert. Auch hier sind noch ein Überflutungsmoor und Totarme der Schwärze ausgebildet. Hier zeigt sich besonders gut, dass die Schwärze einst ein viel breiteres Tal bildete. Die Prallhänge sind sehr gut ausgebildet. Kleine Senken (mit zeitweiser Bildung von Tümpeln) sowie einstige bis noch bestehende unterschiedlich tiefe Totarme erhöhen neben kleinen „Erhebungen“ (bis maximal 1 m hoch) die Vielfalt des Reliefs. Messstellen in und neben der Schwärze verdeutlichen die Grundwasserhöhen. Der Wald besteht aus *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus* und vereinzelter *Fraxinus excelsior*. Unweit entfernt beginnt wieder ein mit *Alnus glutinosa* bewachsenes Überflutungsmoor, das früher Teil der "Wiesen"-Landschaft von Spechthausen war.

4. Das Echofließ zwischen Schwärze und Echowiese

Das Echofließ verläuft mäanderartig zur Schwärze. Auch hier schufen ehemalige Schmelzwässer ein breiteres Tal als es heute "notwendig" ist. Die alten Grenzhügel trennen die Eberswalder Stadtforst vom einstigen Kirchenland "Der Klingelbeutel", der später zur Königlichen Forst Biesenthal kam und heute Teil der Oberförsterei Eberswalde ist. Gerade neben der Echowiese hatte das Echofließ nicht immer seinen heutigen Verlauf. Noch zeigen einige von Menschen abgelagerte Geschiebe, wie man die Seitenerosion des Fließes verhindern wollte. An einer Stelle überquerte das Fließ den hier mit Schlacke und anderen Materialien verfestigten Fußweg. *Carpinus betulus* mit vereinzelter *Deschampsia cespitosa* (in manchen Jahren auch *Lathraea squamaria*) in der Bodenvegetation zeigen, wo auf einer Teilfläche

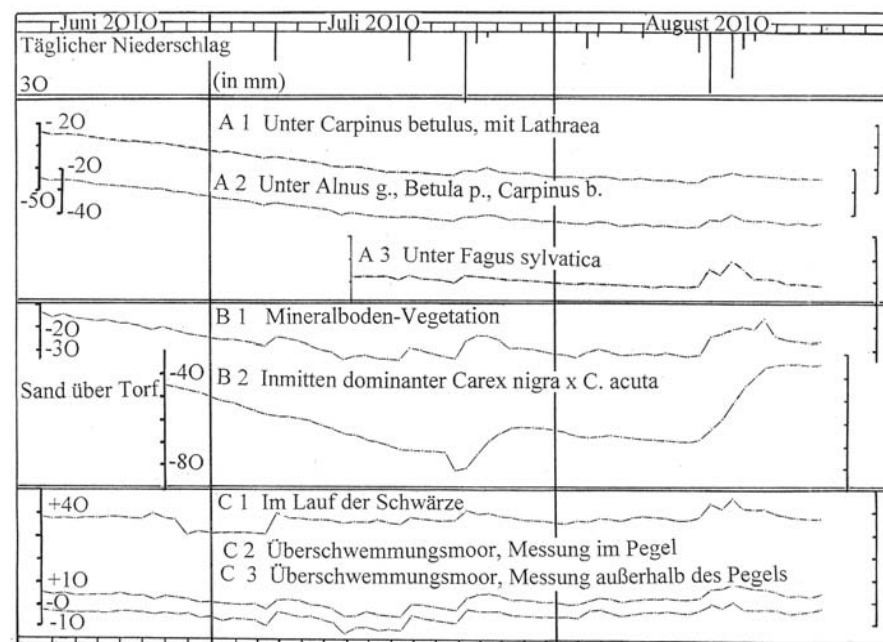


Abb. 1: Niederschlag und Wasserstandshöhe bei täglicher Messung im Schwärzetal, bei bzw. auf der Echowiese.

das Fließ einst verlief: Stauender Feinsand bedingt im Frühjahr oberflächige Ver- nässung. Das Messrohr zeigt, dass der Grundwasserspiegel sich unter der stauen- den Schicht befindet.

5. Die Echowiese (Klingelbeutelwiese)

Die Echowiese wird schon längere Zeit nicht mehr landwirtschaftlich genutzt. Auch der einstige Ansitz (gegen Reh- und Schwarzwild) ist längst verfallen, da wegen der Spaziergänger, Jogger und Hunde-Ausführer die Jagd hier zu gefährlich ist. Mit der Vegetation lässt sich eine Untergliederung der Wiese vornehmen.

Die eine Hälfte der Echowiese wird von *Carex acuta* (*C. gracilis*) auf muddigem Torf dominierend bestanden. Unter dem Torf befinden sich Ablagerungen von Kalkmudde mit Samen/Früchten von charakteristischen Wasserpflanzen (z. B. *Nymphaea*, *Potamogeton*), weiterhin Schalen/Gehäuse von Ostracoden, Muscheln (z. B. *Pisidium*) und Schnecken. Die Echowiese ist ein altes Toteisloch, das sich mit Wasser füllte, in dem Kalk sedimentierte und schließlich Torf gebildet wurde. In den Torfen befinden sich verfestigte Schichten, welche die Versickerung des Wassers behindern (verzögern). Zur Ermittlung der Wasserstände sind hier min-

destens zwei parallele, unterschiedlich tiefe Messrohre notwendig. Wegen der Verfestigungen konnte bei einer manuellen Beispielbohrung zum Erreichen des Untergrundes dieser nicht erreicht werden. Die Endteufe betrug 5,7 m (E. ENDTMANN & L. GEBHARDT, unveröff.).

Solche Toteislöcher kommen im Nonnenfließ bei Spechthausen häufiger vor (vgl. BÖRNER et al. 2004). Auch der Große Schlangenpfuhl im Kleinbestandsarbo-retum des FBG ist eine ehemalige Toteisbildung (KLOSS 1994).

Der größere Teil der Echowiese zeigt im Untergrund gleichfalls Kalkmudde und muddigen Torf, doch ist letzterer noch von einer bis zu etwa (1-)2 m mächtigen Sandschicht überdeckt. Siebungen zeigen, dass dieser Sand kleinste Holzstückchen enthält, die also eingeschwemmt und nicht eingeweht sind. Der Sand entstammt der heutigen Rinne bis zur Herthaquelle. Typische Mineralbodenzeiger sind z. B. *Veronica chamaedrys* und *Stellaria graminea*.

Dominante *Carex acuta* weist auf Torf hin; *Carex acutiformis* und *C. nigra* verweisen auf Sand über Torf. *Carex acutiformis* ist wohl nicht einheitlich. Neben echter *Carex nigra* kommt flächig und klar abgesetzt gegen *Carex acuta* auch eine Sippe vor, die als *Carex nigra* x *Carex acuta* gedeutet wird: Sie hat länglich-ovale Schläuche, relativ (!) lange weibliche Spelzen und längere weibliche Ähren als echte *Carex nigra*, doch kürzere als *Carex acuta*. Hierzu vergleiche man die Abb. 2 bis 5. *Carex flava* s. l. wurde 2010 nur in einem Exemplar gefunden. *Carex hirta* eignet sich nicht zu Vegetationsdifferenzierungen. Bei flächigem Auftreten von *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. nigra* und *C. nigra* x *C. acuta* ist anzunehmen, dass viele Pflanzen vegetativ durch Ausläufer und nicht generativ aus Nüsschen entstanden sind.

6. Zwischen Echowiese und Zoologischem Garten

Der einstige Toteiskessel ist größer als die heutige Echowiese. Der nicht von "Wiese" eingenommene Teil wurde vor etwa 130 Jahren mit *Fraxinus americana* aufgeforstet. Ziele waren die Verschönerung dieses 2. Eberswalder Waldparkes sowie der "Preußische Versuchsanbau" fremdländischer Baumarten unter DANCKELMANN und SCHWAPPACH (vgl. HÖPPNER et al. 2001). In dieser bewaldeten Senke befindet sich gleichfalls Torf über Kalkmudde. Eine eingeschwemmte Schicht aus Feinboden bewirkt eine Stauwirkung. Da der Abflussgraben schon lange nicht mehr funktioniert, steht die Fläche in manchen Jahren mehrere Monate unter Wasser. Damit sterben auch die in großer Zahl auftretenden Keimlinge ab. Holzschlag im Februar 2010 zeigte, dass viele Amerikanische Eschen innen faul sind, sie also lange Überstaunungen ertragen, dabei aber in ihrer Vitalität und im Ertrag geschwächt werden. (Die sehr ähnliche *Fraxinus pennsylvanica* findet sich bei Eberswalde eher an Landstraßen angepflanzt.)

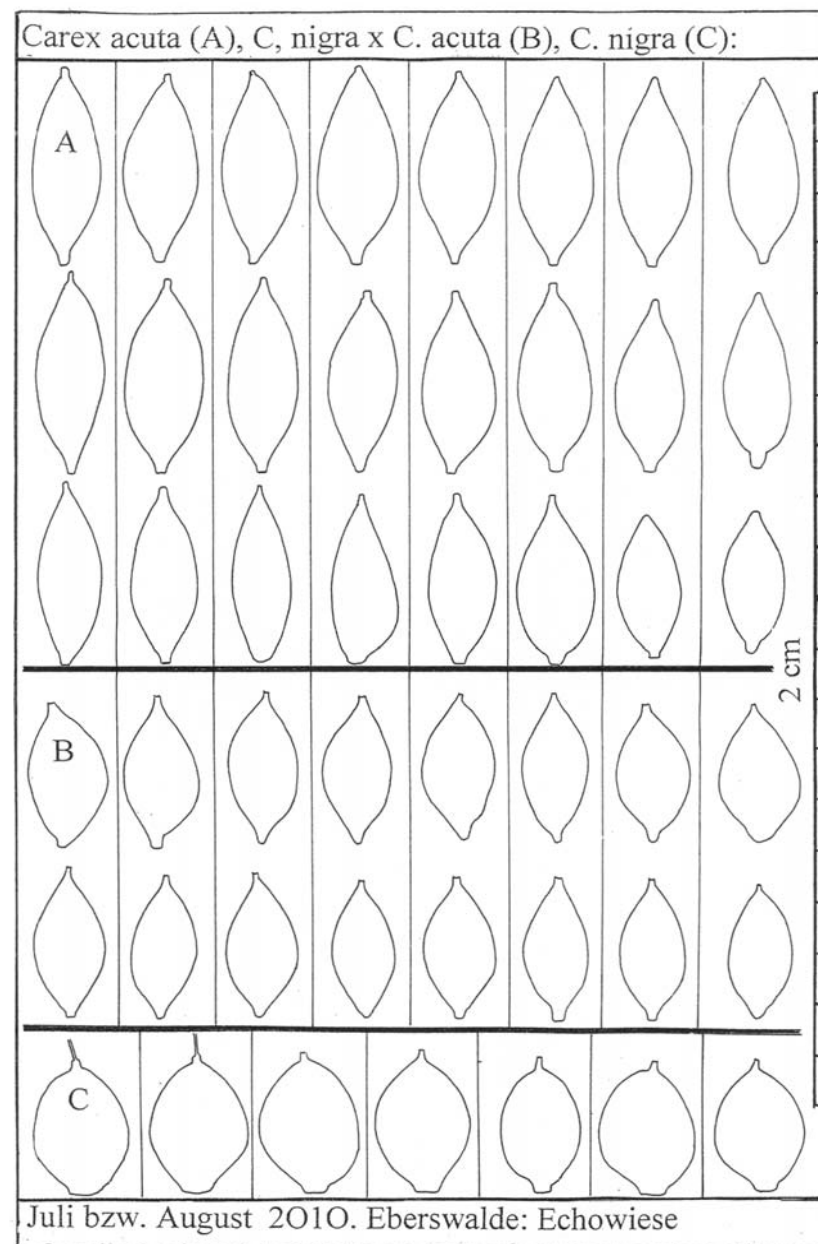


Abb. 2: Vergleich von Form und Größe der Schläuche bei *Carex*-Sippen der Echowiese Eberswalde.

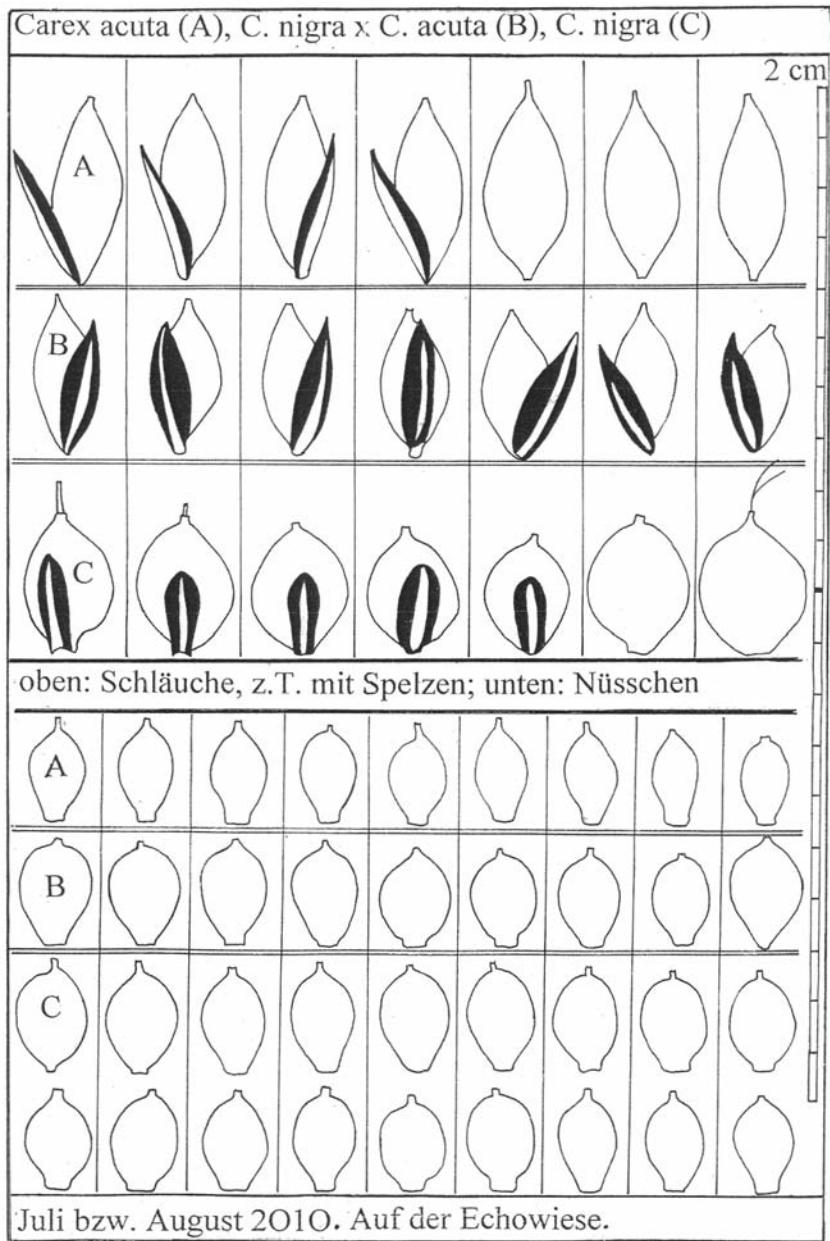


Abb. 3: Aussehen von Spelzen und Schläuchen bzw. von Nüsschen bei *Carex*-Sippen der Echowiese Eberswalde.

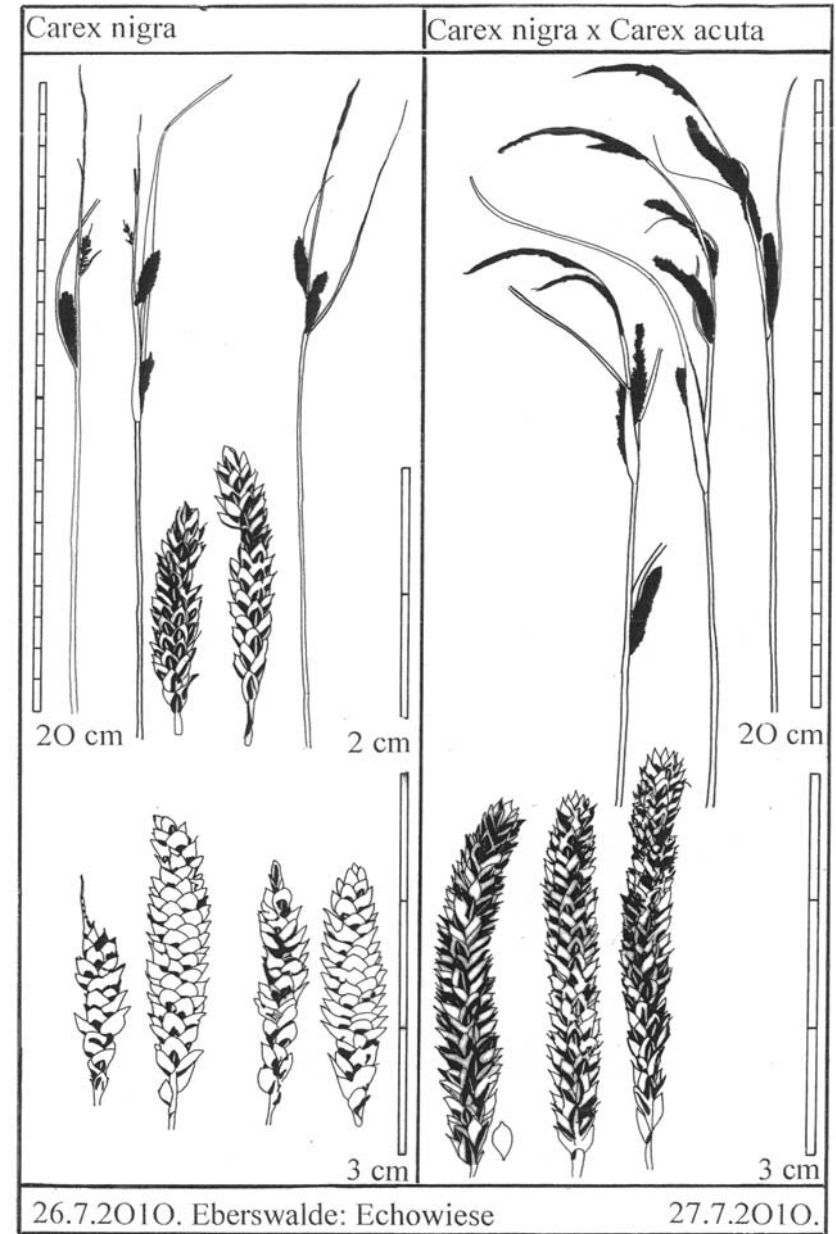


Abb. 4: Gegenüberstellung von *Carex nigra* und *Carex nigra* x *Carex acuta*. Die weiblichen Ähren des Bastards sind deutlich länger als jene von *Carex nigra*.

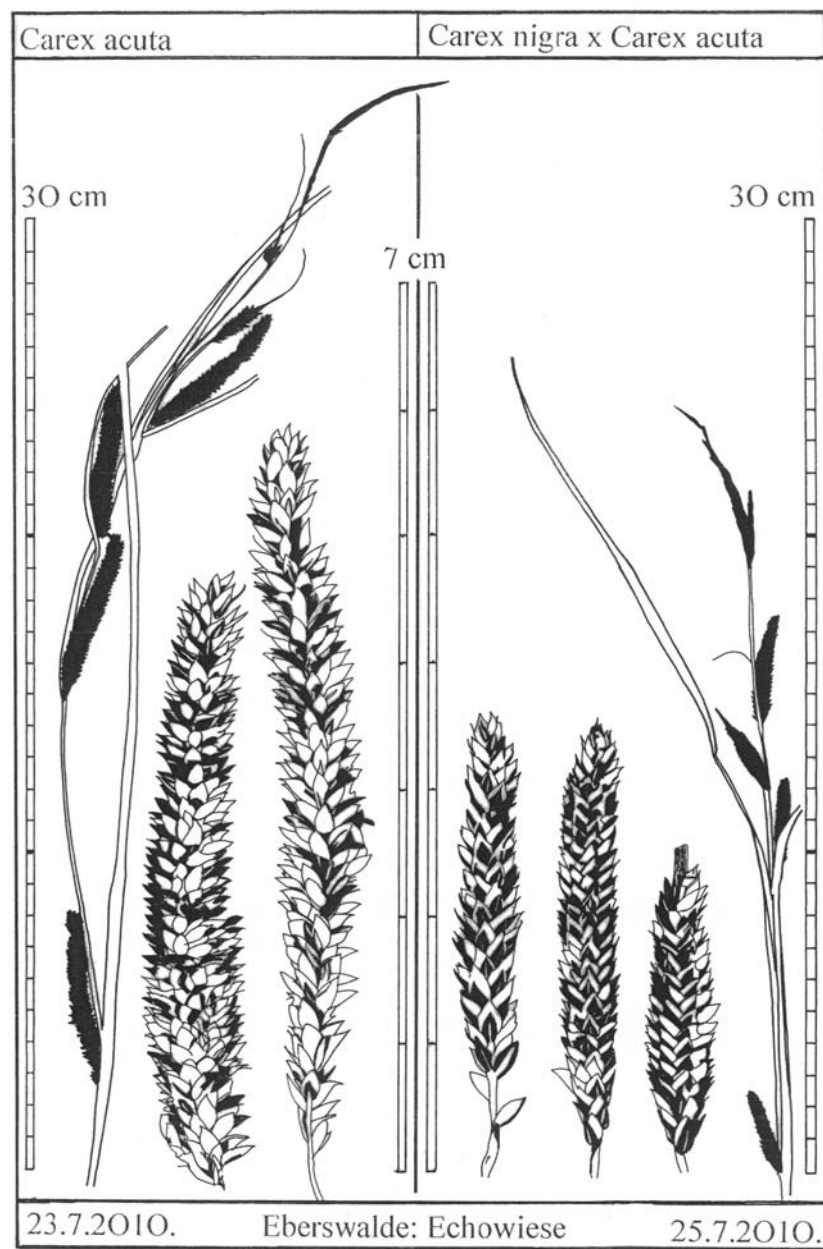


Abb. 5: Gegenüberstellung von *Carex acuta* und *Carex nigra* x *Carex acuta*. Die weiblichen Ähren von *Carex acuta* sind deutlich länger als jene des Bastards.

7. Von der *Fraxinus americana*-Anpflanzung zum Wald-Solar-Heim

Im letzten Exkursionsteil konnte aus Zeitgründen nur kurz auf einige, jedoch nicht mehr auf alle Dinge eingegangen werden. Gewöhnlich ahnen die vielen Besucher des Zoologischen Gartens nicht, in welcher quartärgeologisch interessanten Gegend sie sich aufhalten. Frühere bis heutige Planierungs- und Baumaßnahmen im Zoo erlauben hier kaum, die einstigen Landschaftsgegebenheiten zu ermitteln. Auch die hier weitgehende Vernichtung der ursprünglichen Vegetation verhindert die gedankliche Rekonstruktion der Landschaftsentwicklung seit dem Ende der letzten Vereisung. Es kommt aber darauf an, die Vergangenheit für die Gegenwart und Zukunft verständlich zu machen. So kann man annehmen, dass die Eisenbahnlinie Berlin-Stralsund die einstige Scheidelinie für die Schmelzwässer am Ende der letzten Vereisung war. Das Relief verdeutlicht, dass sie zur Schwärze und damit zur Finow in Eberswalde flossen oder über die Drehnitzwiese zur Finow beim heutigen OT Eisenspalterei.

Der letzte Teil des Rückweges zur Tagungsstätte, zum Abendessen und zum Vortrag "Landschaft und Vegetation um Eberswalde" musste schnellen Schrittes und fast ohne Erläuterungen zurückgelegt werden.

8. Landschaftscharakteristik und Landschaftsgliederung um Eberswalde

Das Tagungsgebäude Wald-Solar-Heim liegt im Thorn/Torún-Eberswalder Urstromtal, also zwischen den Hochflächen Uckermark und Barnim. Die Hochflächen Barnim, Lebuser Land, Teltow sind bei SCHMIDT et al. (1995) dargestellt. Feinere Untergliederungen finden sich bei SCHLAAK in GRÄNITZ et al. (2002) sowie bei BÖRNER (2007). Letzterer unterscheidet für das Eberswalder Exkursionsgebiet: Barnim-Hochfläche (22), Hauptterrasse 36 m (16) und Finow-Schwärze-Niederung (13). Der FBG ist überwiegend Teil des Urstromtales; das Kleinbestandsarboretum erreicht jedoch bereits den Abfall des Barnims zum Urstromtal mit dem eingeschnittenen Schwärzetal. Der Geschiebemergel des Barnims zeigt in der Umgebung des Großen Schlangenpfuhls erste Sandaufwehungen/Dünen. Diese Landschaft erschließt sich oft erst auf den zweiten Blick!

9. Bemerkungen zur Flora und Vegetation (Kurzhinweise!)

Trockenrasen am Rande des Oderbruchs, Unteren Odertals und Finowtals

Die weitere Eberswalder Umgebung ist durch ihre Trockenrasen berühmt, z. B. durch jene bei Falkenberg, Hohenfinow, Oderberg und Brodowin. Als charakteristische Arten seien hierfür z. B. genannt: *Trifolium montanum*, *Silene chlorantha*, *Alyssum montanum*, *Anemone sylvestris*, *Hieracium echinoides*, *Odontites lutea*,

Peucedanum cervaria. Oderberg und Brodowin wurden in einer Diplomarbeit von HOFFMANN (1999) beispielhaft pflanzensoziologisch und mikroklimatisch bearbeitet. Hier wird auch auf weitere Literatur zum Komplex Xerothermflora/-vegetation verwiesen. Trockenrasen finden/fanden sich zudem bei Tornow, Sommerfelde und Eberswalde. Die Hänge zum Finowtal bei Eberswalde wurden durch Anlage von Gärten und durch Bebauung so verändert, dass heute hier Trockenrasen bzw. Trockenrasenarten nicht bzw. kaum noch vorkommen. Ältere Floren berichten jedoch noch davon, so vor allem KIRCHNER (1829), ASCHERSON (1864) und HENTIG (1882).

Flora und Vegetation der Äcker ("Unkräuter")

Wegen der gravierenden Umstellungen in der Landwirtschaft (Maschinenpark, Agrochemikalien) ist die Ackervegetation heute nur noch bruchstückhaft erhalten. Die früheren Landaufteilungen lassen sich nur bedingt erschließen. Für Hohenfinow existiert als Reproduktion bei PASSOW (1907) eine sehr genaue Karte von 1724 (aufgenommen durch MAHISTRE), welche die Aufteilung in "Herschafft land, prister land und Bauern land" zeigt. Diese Karte spiegelt die einst übliche Dreifelderwirtschaft wider (Winterung, Sommerung, Brache). Solche Karten sind selten angefertigt worden und noch seltener als Original erhalten geblieben. Das einstige Rittergut Hohenfinow (PASSOW 1907, ENDTMANN 1992) gehörte zu den wenigen brandenburgischen Gütern, die schon frühzeitig neue, moderne Wege in der Landwirtschaft beschritten. Hohenfinow war auch durch seinen Anbau der Färbepflanze Krapp (*Rubia tinctorum*) bekannt. Als mehrjährige Pflanze passte sie nicht in das Schema der Dreifelderwirtschaft und wurde daher zuerst nur auf den Äckern der Gutsherrschaft angebaut.

Beispiele für ausgewählte Pflanzenarten aus der Umgebung des Zisterzienser-Klosters Chorin

Chorin ist vor allem durch sein Kulturdenkmal Kloster Chorin und durch das älteste märkische Naturschutzgebiet, das Plagefenn, bekannt. Die früheren Mönche bewirkten entscheidend den mittelalterlichen Landesausbau, d. h. die Entwässerung von Sümpfen/Mooren, Seespiegelabsenkungen, Mühlenstau, Waldrodungen (zur Schaffung von Acker- und Weideflächen), den Betrieb von Ziegeleien (mit hohem Holzverbrauch!). Diese Maßnahmen wirkten sich stark auf die umgebenden Gebiete aus. Ausdrücklich hingewiesen sei auf den meist nicht berücksichtigten damaligen Grundwasseranstieg nach großflächigen Waldrodungen.

Unweit entfernt vom Kloster befindet sich der Weinberg, einst für die Mönche Anbaugelände für *Vitis vinifera*. Unter den Oberförstern BANDO und KIENITZ wurden die Fläche zwischen dem Kloster und der heutigen Revierförsterei sowie Teile des Weinbergs als Forstbotanischer Garten genutzt. Der Choriner Forstgarten lief zeitweise dem Eberswalder FBG den Rang ab. Das heutige umfangreiche Vorkommen

von *Taxus baccata* auf dem Weinberg ist subspontan (MATHE 1996). In Brandenburg kommt *Taxus baccata* nicht mehr natürlich vor.

Am Kloster finden sich z. B. als Gehölzarten *Sophora japonica*, *Juglans nigra*, *Tsuga canadensis*, *Cornus mas* und *Carpinus betulus* 'Quercifolia', als Krautpflanzen z. B. *Allium paradoxum* und *Salvia glutinosa*, die beide nicht auf die Mönche zurückgehen. Die Art *Acer pseudoplatanus* ist auch bei Chorin recht variabel. GAFFRON (2009) schreibt, dass sie – wie mindestens oft in Norddeutschland – hier nicht natürlich vorkommt. Die Wälder um Chorin charakterisierte SCAMONI (1975).

Um Chorin existieren viele Naturschutzgebiete, z. B. das Amtsfenn, Hakenfenn und Eitzenbruch, die Mooskuten, die Teufelskuten, die Große Lieper Posse, die Finower (Niederfinower) Posse und das Kranichbruch (GRÄNITZ et al. 2002). Zum Plagefenn vergleiche man z. B. HÖPPNER et al. (2007). Erste floristische Angaben für das Plagefenn gehen auf HUGO ILSE (in ASCHERSON 1864) zurück. Er nannte *Eriophorum gracile*, *Liparis loeselii* und *Sparganium minimum* als drei Arten, die heute dort nicht mehr vorkommen. Das Plagefenn leidet wie viele Zwischenmoore um Chorin unter sinkenden Grundwasserständen. Das Vorkommen von *Betula nana* ist nicht besonders vital und geht auf eine Anpflanzung 1904 durch KIENITZ zurück. Die für das Plagefenn angegebene *Betula pendula* subsp. *carpatica* ist sicherlich nur eine Sippe des Formenschwarms *Betula pendula* x *pubescens* (HÖPPNER et al. 2000). Bei Chorin kommen auch die nordamerikanischen Neophyten *Vaccinium macrocarpon* und *Sarracenia* spec. vor. Wichtig ist (war?) das Vorkommen von *Aldrovanda vesiculosa* (Plagesee, Parsteiner See).

Beispiele für bemerkenswerte Arten im Forstbotanischen Garten

ENDTMANN (unveröff.) erarbeitete Verbreitungskarten wild wachsender bzw. verwilderter Krautpflanzenarten des FBG. So wurde z. B. *Lathraea squamaria* (Abb. 6) im FBG 2009 etwa 40 mal nachgewiesen, blüht aber nicht in jedem Jahr am gleichen Ort. Die Art schmarotzt im FBG an verschiedenen, auch fremdländischen Arten. *Anemone ranunculoides* (Abb. 6) besitzt ihre Hauptverbreitung in der feuchten bis nassen unteren Terrasse (Schwärtzel), kommt aber auch auf im Frühjahr krumenfeuchten Standorten der oberen, trockneren Sandterrasse vor. Interessant sind die eindeutig gepflanzten Arten mit heutiger stärkerer Verwilderung, z. B. *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Carex brizoides*. Noch selten sind im FBG *Impatiens glandulifera* und *Fallopia sachalinensis*. Selten sind die "hierhin gehörenden" Arten *Cardamine amara* und *Juncus subnodulosus*. Besonders charakteristischen Arten müsste eine eigene Darstellung gewidmet werden.

Seit 1988 bzw. 2004 wurde versucht, den "Moorkomplex" floristisch-ökologisch weiter zu differenzieren (ENDTMANN 1988, 2008, GARBE 2005). Es zeigte sich, dass die floristische Besonderheit *Equisetum telmateia* nicht geeignet ist, Quell- und einstiges Überflutungsmoor zu trennen. Das Areal des fertilen *Equisetum telmateia* ist kleiner als jenes seiner sterilen Bestände. Die Art breitet sich im

FBG über die Rhizome, nicht über die Sporen aus: Relativ benachbarte, geeignete Standorte sind nicht besiedelt, gepflanzt können die Pflanzen jedoch hier wachsen und sich ausbreiten.

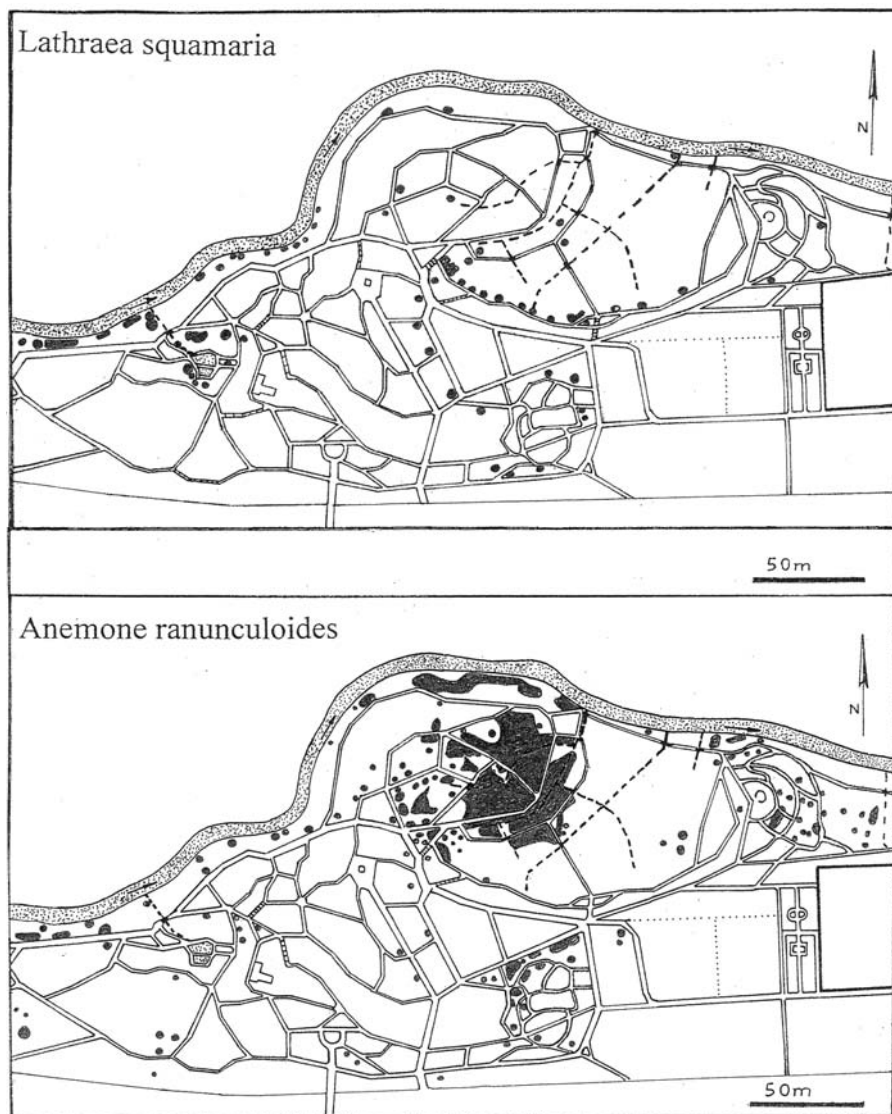


Abb. 6: Verbreitung von *Lathraea squamaria* und von *Anemone ranunculoides* im Solitär-arboretum des Forstbotanischen Gartens Eberswalde. Kartierung: 2005 und 2009.

Bei den Gehölzarten ist z. B. *Quercus petraea* x *Quercus robur* (*Quercus x rosacea*) interessant. Die Blätter dieser Bastard-Sippe besitzen relativ lange Blattstiele und als weiteres *petraea*-Merkmal blattunterseits Sternhaare (nicht Büschelhaare!), andererseits aber als *robur*-Merkmal Öhrchen am Grund der Lamina. Der Bastard ist nicht einheitlich und findet sich im Eberswalde nicht selten, wächst auch z. B. als alter Baum im Botanischen Garten Potsdam. Diversitätsuntersuchungen an Zehntausenden von ENDTMANN im FBG gesammelten und vermessenen Eicheln (verschiedene Bäume in verschiedenen Jahren; *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. x rosacea*) legten EYDAM und KABBE (2002) vor.

10. Literaturverweise zum Eberswalder Gebiet

Das Gebiet um Eberswalde ist botanisch, forstlich, quartärgeologisch, klimatisch (usw.) vielfältig untersucht. Diese Literatur kann nur auszugsweise zitiert werden. Einige weitere Hinweise finden sich z. B. in GRÄNITZ et al. (2002).

- ASCHERSON, P. 1864: Flora der Provinz Brandenburg. – Berlin.
- BAUER, A. 2002: Das Dankelmann-Denkmal vor dem Einschmelzen bewahrt. – Eberswalder Jahrbuch 2002/2003: 175-176.
- BÖRNER, A. 2007: Das Eberswalder Urstromtal, Untersuchungen zur pleistozänen Landschaftsgenese. – Schriftenreihe für Geowissenschaften 17.
- BÖRNER, A., ENDTMANN, K. J., OEHLKE, J. & J. MÖLLER 2004: Südlich Speshthausen: Nonnenfließtal. – In: SCHROEDER, J. H.: Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg, Bd. 5: 204-215. – Berlin.
- DENGLER, A. 1911: Die Eberswalder Flora. Eine Skizze. – Aus der Heimat 15. Jg., Nr. 77: 610-616 (vorh. im Kreisarchiv Barnim: R 4916).
- DOMNICK, H. (Hrsg.) 2001: Von Findlingen und Fossilien. – Entdeckungen entlang der Märkischen Eiszeitstraße Nr. 5: 72-75. – Eberswalde.
- ENDTMANN, K. J. (Hrsg.) 1988: Forstbotanischer Garten Eberswalde. Geschichte, Ökologie, Gehölzliste. – 3. Aufl., Eberswalde-Finow. (1. Aufl. = 1968, 2. Aufl. 1975 von I. SEELIGER).
- ENDTMANN, K. J. 1994: Forstgeschichtliche Stellung und Bedeutung des Versuchsgartens Alfred Denglers im System seiner waldbaulich-ökologischen Arbeiten. – Beitr. z. Forstwirtsch. u. Landschaftsökologie 28, H. 4: 145-152.
- ENDTMANN, K. J. 1994: Zur erstmaligen Verleihung des Pfeilpreises in Eberswalde; Pfeilgarten und das Eberswalder Pfeil-Denkmal. – Eberswalder Jahrbuch 1994/1995: 125-130.
- ENDTMANN, K. J. 1999: Cui bono (Wem nützt es)? – EFZett=Eberswalder Fachhochschulzeitung Nr. 2, Juni 1999: 9.
- ENDTMANN, K. J. 2000: Der Geologische Lehrpfad der FH (Teil I und II). – EFZett=Eberswalder Fachhochschulzeitung Nr. 2, Mai 2000: 13 bzw. Nr. 3, Okt. 2000: 10.
- ENDTMANN, K. J. 2008: Die Erfassung vieler Grund- und Stauwasserhöhen am Beispiel des Forstbotanischen Gartens Eberswalde. – Feddes Repertorium 119: 586-601.
- ENDTMANN, K. J. & M. ENDTMANN 1989: Der Naturwissenschaftler J. T. C. Ratzeburg, ein bedeutender Lehrer und Forscher der Eberswalder Forstwissenschaften. – Heimatkalender f. d. Kreis Eberswalde: 55-62.

- ENDTMANN, K. J. & M. ENDTMANN 1989: Floreninventur in Trockenrasen des LSG "Choriner Endmoränenbogen". – Beeskower nat. wiss. Abh. 3.
- ENDTMANN, K. J. & M. ENDTMANN 1992: Das ehemalige Schloss Hohenfinow und Cornelis Ryckwaert, niederländischer Baumeister im brandenburgischen Frühbarock. – Heimatkalender f. d. Kreis Eberswalde: 49-69.
- ENDTMANN, K. J. & M. ENDTMANN 1996: Geologische Lehre und Geologische Sammlungen in Eberswalde. Beginn, Ende, Neubeginn. – Eberswalder Jahrbuch 1996/1997: 227-238.
- ENDTMANN, K. J. & M. ENDTMANN 1997: Forstbotanischer Garten Eberswalde. Erbe und Auftrag, Wandlungen und Entwicklungen. – Eberswalder Jahrbuch 1997/1998: 187-196.
- ENDTMANN, K. J. & G. HOFMANN 1983: Entwicklung und Aufgaben des Forstbotanischen Gartens. – Eberswalder Beitr. f. d. Forstwirtschaft 1: 17-25.
- ENGELHARDT, H. 2001: Skulpturen und Zeichnungen. – Neuenhagen.
- EYDAM, C. & N. KABBE 2002: Variabilität bei Eicheln norddeutscher Eichen-Sippen. – Dipl.-Arb., Eberswalde.
- GAFFRON, H. J. 2009: Chorin, eine Waldgeschichte. Bd. 1 u. 2. – Chorin.
- GARBE, C. M. 2005: Eine ökologische Betrachtung des Moorkomplexes im Forstbotanischen Garten Eberswalde unter besonderer Berücksichtigung des Riesen-Schachtelhalms. – Bachelor-Arb., Eberswalde.
- GRÄNITZ, F., GRUNDMANN, L. & R. SCHMIDT (Hrsg.) 2002: Um Eberswalde, Chorin und den Werbellinsee. – Köln, Weimar, Wien.
- HENTIG, H. 1872: Flora von Eberswalde und Umgegend. – Berlin.
- HÖPPNER, K. (Hrsg.) 2000: Die Birke im Nordostdeutschen Tiefland. – Eberswalder Forstl. Schriftenreihe IX.
- HÖPPNER, K. (Hrsg.) 2001: Adam Schwappach. Ein Forstwissenschaftler und sein Erbe. – Karstedt.
- HÖPPNER, K. (Hrsg.) 2007: 100 Jahre NSG Plagefenn. – Eberswalder Forstl. Schriftenreihe XXX.
- HOFFMANN, C. 1999: Vergleichende pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen auf Trocken- und Halbtrockenrasen bei Oderberg und Brodowin. – Dipl.-Arb., Eberswalde.
- HOFMANN, G. 2006: 60 Jahre waldökologische Forschung in Eberswalde – von der Pflanzensoziologie zur Waldökosystemforschung. – Arch. f. Forstwesen u. Landsch.ökologie 40 (1): 2-11.
- JOACHIM, H.-F. 2000: Über forstliche Erinnerungsstätten in Eberswalde. – Eberswalder Jb. 2000/2001: 205-216.
- JOSTEN, H. 1999: Stein der Weisen oder Stein des Anstoßes? – EFZett=Eberswalder Fachhochschulzeitung Nr. 4, Nov. 1999: 8-9.
- KIRCHNER, E. D. M. 1829: Ortsanzeiger der um Neustadt-Eberswalde wild wachsenden bemerkenswerthen Pflanzen. – In: BELLERMANN, J.: Neustadt=Eberswalde. – Berlin.
- KLOSS, K. E. 1994: Das Pollendiagramm vom Schlangenföhrl in Eberswalde. – Veröff. d. Brandenburg. Landesmus. f. Ur- u. Frühgeschichte 28: 99-104.
- MATHE, A. 1996: Das Eibenvorkommen am Choriner Weinberg. – Dipl.-Arb., Eberswalde.
- MILNIK, A. 1999: Bernhard Danckelmann. – Suderburg.
- MILNIK, A. 2001: Zum 100. Todestag des Eberswalder Ehrenbürgers Bernhard Danckelmann. – Eberswalder Jb. 2001/2002: 245-250.
- PASSOW, S. 1907: Ein märkischer Rittersitz (mit Karten des Rittergutes Hohenfinow von 1724 und 1864). – Eberswalde.

- RUDOLPH, F. 2008: Noch mehr Strandsteine an Nord- und Ostsee. – Neumünster.
- RUDOLPH, F. 2009: Strandsteine. Sammeln und Bestimmen. – 9. Aufl., Neumünster.
- SCAMONI, A. 1975: Die Wälder um Chorin. Vegetation und Grundlagen für die Erschließung und Pflege eines LSG. – Potsdam, Frankfurt/O.
- SCHMIDT, R., HIEROLD, W. & B. STROHBACH 1995: Landschafts- und Bodengeneese in Nordost-Brandenburg. –In: SCHIRMER, W. (Hrsg.) 1995: Quarternary field trips. Vol. 4. – Exkursionen in Berlin und Umland: 1332-1335. – München.
- SCHÖNFELDER, R. 2010: Findling statt Krieger-Kreuz. – Märkische Oderzeitung 19./20. 6. 2010. Frankfurt/O.
- SCHULZ, W. 2003: Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler. – Schweinin.
- SCHWERDTFEGER, F. 1983: Julius Theodor Christian Ratzeburg, 1801-1871. – Monographie zur angewandten Entomologie 24.
- SEELIGER, I. 1975: Forstbotanischer Garten Eberswalde – Beginn einer Neuanlage. – Gehölzkunde in unserer Zeit: 42-50.
- SEELIGER, I. 1980: Der Forstbotanische Garten in Eberswalde-Finow, seine Geschichte und Entwicklung. – 100 Jahre Arboretum (Berlin). Gleditschia, Sonderheft: 37-47.
- SMED, P. & J. EHLERS 2002: Steine aus dem Norden. – 2. Aufl., Berlin, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

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