

Die Biotoptypen des Naturschutzgebietes Pritzerber Laake

Friedrich-Manfred Wiegank

Zusammenfassung

Die Pritzerber Laake, eine Niederung im westlichen Havelland, wurde spätglazial als Schmelzwasserabflussbahn angelegt und holozän als Hochflutrinne von Elbehochwassern überformt. Sie ist durch ein engräumiges Mosaik hydromorpher, semihydromorpher und anhydromorpher Standorte gekennzeichnet. Durch standortbedingte Beschränkung auf nur extensive forstliche und Grünlandnutzungen blieb im Gebiet ein vielgliedriger Biotopkomplex mit naturnahen bis natürlichen Lebensraumtypen erhalten. Das Kerngebiet mit einer Fläche von 510 ha wurde deshalb 1986 als Naturschutzgebiet ausgewiesen und wegen des Vorkommens von Arten und Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 2007 als FFH-Gebiet in das Schutzgebietssystem „Natura 2000“ der Europäischen Union übernommen. Im Ergebnis einer ersten Biotopkartierung wurden 36 Biotoptypen registriert, von denen 16 den Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zugeordnet werden können.

Die Pritzerber Laake wird zu etwa 18 % aus Offenland, zumeist Wiesen und aufgelassenem Grünland mit geringen Anteilen an Gewässern, Laubgebüsch und Blößen, und zu 82 % aus Wäldern und Forsten eingenommen, von denen Erlen-Bruch- und Moorwälder überwiegen. Eichen-Hainbuchenwälder und Eichen-Mischwälder sind mit Anteilen unter 5 % vertreten. Die Gruppe der naturnahen Laub- bzw. Laub-Nadel-Mischwälder mittlerer und trockener Standorte ist mit mehr als 7 %, die der Kiefernwälder und -forsten mit etwa 3 % am Waldaufbau beteiligt. Schmale langgestreckte Vorkommen des Rasenschmielen-Schwarzerlenwaldes zeichnen mäandertförmig ehemalige Uferbänke nach, die die Funktion der Niederung als Hochflutal der Elbe eindrucksvoll belegen. Kleinflächige Vorkommen des Erlen-Eschenwaldes, von Eichen-Hainbuchenwäldern und Eichenmischwäldern bodensaure Standorte sind Relikte einst größerer Bestände dieser Wälder auf wechselfeuchten bis frischen nährstoffkräftigen bis mäßig nährstoffkräftigen Anmoorgleyen und Gleyen. Solche Standorte werden heute ganz überwiegend von artenreichen, extensiv genutzten Wiesen-gesellschaften (vor allem Feucht- bzw. Pfeifengraswiesen) und Grünlandbrachen eingenommen, an deren Rändern vereinzelt Hochstaudenfluren siedeln. Kleinflächig wachsen Borstgrasrasen wechselfeuchter und trockener Ausprägung auf den Sandrücken ehemaliger Uferwälle. Anthropogene FFH-Lebensraumtypen haben sich an den mesotrophen bis schwach eutrophen Restgewässern ehemaliger Tongruben im östlichen und westlichen Teil der Pritzerber Laake entwickelt.

Zur Erhaltung der naturnahen Lebensraumvielfalt wird ein Maßnahmenkomplex vorgestellt. Hauptziel ist die Ausweisung des Hauptteils der Pritzerber Laake als Totalreservat, verbunden mit einem Forschungsprojekt zur Untersuchung eines beispielhaften Ökosystemkomplexes in einer ehemaligen Hochflutrinne, insbesondere der Sukzessionen aufgelassenen

Grünlandes und naturnaher Mischwälder zu natürlichen Lebensraumtypen. Zur Sicherung der Pfeifengraswiesen mit einer Vielzahl von Arten der Roten Listen sollte dagegen die ein- bis zweischüriger Mahd ohne Düngung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes fortgeführt werden.

Summary

The nature reserve Pritzerber Laake is a lowland formed in the late glacial and more recent periods. It consists of hydromorphic and non-hydromorphic soils. Due to the low intensity of land use such as pasture and forestry, a rich complex of natural and near-natural biotope types has been conserved. The central part has consequently been designated as a nature reserve in 1986 and was later acknowledged according to the Habitats Directive.

Most of the area is covered by floodplain and upland forests with some open vegetation like grasslands and water bodies. A total of 36 biotope types were recorded of which 16 are listed in the Habitats Directive.

Among the measures discussed for ensuring the conservation status are designating most of the reserve as wilderness area combined with a monitoring in a particularly valuable part and the vegetation succession of former meadows. The purple moor grass meadows with their high number of endangered species, however, should be maintained by mowing once to twice per year.

1. Einleitung

Die Pritzerber Laake ist ein spätglazial als Schmelzwasserrinne angelegtes Niederungsgebiet in der Talsand- und Dünenlandschaft des westlichen Havellandes (Wortherkunft: DUDEN 1997: mittelniederdeutsch Lake – „stehendes Wasser“; FISCHER 1976: „Im Havelland bezeichnet Laake eine nasse Senke in den Niederungen, die bei hohen Grundwasserständen unter Wasser steht“). Kleiräumig wechselnde Oberflächen- und Bodenformen, jahreszeitlich variierende Grundwasserschwankungen und Überflutungen sind Grundlage einer vielfältigen Naturausrüstung, die bis in die Gegenwart nur extensive forstliche und Grünlandnutzungen zuließ. Weitläufige Moor- und Bruchwälder, durch Gebüschformationen, Röhrichte, Seggenriede, Gras- und Staudenfluren aufgelockert, bestimmen die Physiognomie dieser Landschaft, deren Eigenart durch eingestreute Tongrubengewässer und Gräben betont wird.

Trotz dieser Lebensraumvielfalt, ihrer Einzigartigkeit und besonderen Schutzwürdigkeit blieb die Pritzerber Laake bis in die 1980er Jahre von Schutzbemühungen durch den ehrenamtlichen, wissenschaftlichen und staatlichen Naturschutz ausgenommen. Dazu hat wohl auch die Bedeutung des Gebietes als einer der Hauptbrunftplätze des Rotwildes im Westhavelland für die Jagd beigetragen, wären doch im Falle der Unterschutzstellung Beschränkungen in der Jagdausübung zu befürchten gewesen.

Die Situation änderte sich schlagartig, als Ende der 1970er/Anfang der 1980er Jahre für das damalige Kunstfaserkombinat „Friedrich Engels“ in Premnitz ein

Kraftwerk auf Braunkohlebasis geplant wurde und das Niederungsgebiet als Deponiestandort der anfallenden Asche vorgesehen war. Das war Anlass für den Autor, auf der Grundlage avifaunistisch-naturräumlicher Erhebungen (WIEGANK 1982) einen Antrag auf Unterschutzstellung des Gebietes zu stellen und durch Empfehlung einer Alternativfläche im Umland von Premnitz die Argumentation zur Bindung der Deponie an den Standort Pritzerber Laake zu entkräften. Dem Antrag zur Unterschutzstellung der Pritzerber Laake als Naturschutzgebiet wurde durch Beschluss des Rates des Bezirkes Potsdam am 17.03.1986 stattgegeben. Die an den Schutzantrag gebundene Handlungsrichtlinie sah u. a. die Ausweisung des Gebietes als Totalreservat vor. Vorhaben der Landwirtschaft, die Pritzerber Laake in Umsetzung der Politbürobeschlüsse der SED zur sog. Industrialisierung der Land- und Forstwirtschaft durch Ausweitung und Vertiefung des vorhandenen Grabensystems zu entwässern, konnte der Autor ebenfalls durch ein grundwasser-geologisches Gutachten abwenden. Wegen seiner Bedeutung für den Artenschutz und Biotopverbund wurde das Gebiet in die Kernzone des 1998 gegründeten Naturparks „Westhavelland“ einbezogen. Bemühungen um die Erweiterung des Schutzgebietes zur Schaffung einer Pufferzone um das als Totalreservat vorgesehene Kerngebiet blieben bisher im Verfahren stecken. Auch die Ausweisung des derzeit rechtskräftigen NSG als Totalreservat scheiterte bislang an den Besitzverhältnissen (zahlreiche Kleinflächenbesitzer).

Das NSG „Pritzerber Laake“ erfüllt die Schutzbedarfsanforderungen der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1997) und wurde nach Entscheidung der Kommission der Europäischen Union vom 13.11.2007 in das Europäische Schutzgebietssystem „Natura 2000“ übernommen. Eine im Rahmen des Ausweisungsverfahrens erforderliche Kartierung der Lebensraumtypen des Gebietes wurde vom Autor im Jahre 2003 entsprechend den Erfassungskriterien der FFH-Richtlinie nach den Vorgaben des Landesumweltamtes Brandenburg (s. Methodik) durchgeführt.

1.1 Aufgabe und Problemstellung

Der Beitrag soll einen Überblick über die im Ergebnis dieser Kartierung erfassten Biotoptypen (Lebensraumtypen) und Pflanzenarten geben, das Biotoptypenmosaik im Zusammenhang seiner landschaftsgeschichtlichen, standörtlichen und nutzungs-historischen Bedingungen darstellen und seine Bedeutung für den Naturschutz in der Unteren Havelniederung erörtern. Aus dem derzeitigen Zustand, den Nutzungsformen und dem Gefährdungsgrad der Lebensraumtypen werden Empfehlungen zur Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplans für das Gesamtgebiet abgeleitet.

1.2 Methodik

Die Biotoptypen (Lebensraumtypen) der Pritzerber Laake wurden entsprechend der Kartierungsanleitung des Landesumweltamtes Brandenburg (ZIMMERMANN et al. 2004, ZIMMERMANN et al. 2007) bestimmt und abgegrenzt. Die Namen der erfassten Pflanzensippen entsprechen der Nomenklatur der Gefäßpflanzen bei RISTOW et al. (2006), die der Moose der bei KLAWITTER et al. (2002), von denen auch die Gefährdungsstufen übernommen wurden. Die Festlegung der Lebensraumtypen berücksichtigt das Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Norddeutschlands von SCHUBERT et al. (1995). Die bodenkundlich-standörtliche Charakterisierung der Biotope orientiert sich an dem Konzept von KOPP & SCHWANECKE (1994). Die kartographische Abgrenzung der Biotoptypen, zu der auch Infrarot-Luftaufnahmen (Überfliegung 1993) ausgewertet wurden, erfolgte im Maßstab 1 : 10 000. Biotope < 0,5 ha Flächengröße, in den Aufnahmebögen als Begleitbiotope registriert, werden kartographisch nicht dargestellt. In die Aufnahme der Biotoptypen sind eine Bewertung ihres Erhaltungszustandes, ihrer landschaftsgeschichtlichen und landschaftsästhetischen Eigenheiten sowie ihrer Beeinträchtigungen und Gefährdungen zur Ableitung von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen eingeschlossen. Die Liste der im Rahmen der Kartierung erfassten Pflanzenarten der Pritzerber Laake erfuhr eine wesentliche Ergänzung durch Registrierungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg während der Exkursionen am 3. Juni 2008 auf die Buchhorst-Wiese und am 29. Juni 2008 auf die Hohleweghorst-Wiese.

2. Naturräumliche Merkmale des NSG Pritzerber Laake

2.1 Lage und Klima

Das NSG Pritzerber Laake, ein Niederungsgebiet von etwa 4 km Länge und 0,5 bis 1,5 km Breite mit einer Fläche von etwa 511 ha, etwa 3 km nordwestlich der Stadt Pritzerbe gelegen, gehört zur Landschaftseinheit „Elbtal und Randniederungen“ nach SCHOLZ (1962). Es verbindet die Untere Havelniederung mit dem Havelländischen Luch.

Die Geländehöhen liegen im Mittel bei etwa 28,7 m NN. Das Relief der Niederung ist im Dezimeterbereich ausgeprägt gegliedert. Die angrenzenden Talsande haben ein Niveau zwischen 31–33 m NN. Die Havel als Vorfluter weist östlich Döberitz einen Mittelwasserstand von 27,8 m auf.

Die Pritzerber Laake liegt in der Klimazone der kühlgemäßigten Klimate im Übergangsbereich vom ozeanischen zum kontinental beeinflussten Klima. Nach KOPP & SCHWANECKE (1994) gehört das Gebiet zum kontinental beeinflussten (Südmärkischen) Großklimabereich des Tieflandes. Im Zeitraum 1951–2000 wurden an der etwa 9 km nordwestlich gelegenen Station Rathenow folgende Klima-

daten registriert (WERNER 2003): Jahresmittel (Min./Max.) der Lufttemperatur 8,6 °C (7,1/10,3 °C); Jahresmittel (Min./Max.) der Niederschläge 549,1 mm (362,4/773,9 mm). Reliefbedingt sind offene Flächen (Lichtungen, Wiesen, Seggenriede) innerhalb der Wälder in besonderer Weise früh- und spätfrostgefährdet.

2.2 Geologie und Geomorphologie

Die geologischen Bildungen der Pritzerber Laake werden aus Ablagerungen des Weichsel-Spätglazials und des Holozäns aufgebaut. Ihre Abfolge gibt das nachstehende Normalprofil wieder (in Anlehnung an WAHNSCHAFTE 1888):

Geologische Bildung	Mächtigkeit (m)	Alter
Bruchwaldtorf	0–1	Holozän
Tonmudde	0–3	Holozän
fluviale Fein- u. Mittelsande	0–1	Holozän
----- <i>Erosionsdiskordanz</i> -----		
feinkörnige Dünenande	0–3	Pleistozän
glazifluviale Fein- u. Mittelsande (Talsande)	> 3	Pleistozän

Die Entstehung dieses Normalprofils wird unter Einbeziehung der geomorphologisch relevanten Ergebnisse der Lebensraumkartierung (WIEGANK 2004, 2009) durch den Autor wie folgt interpretiert:

Die Pritzerber Laake wurde während der Eisrandlage 2 (SCHOLZ 1962, WEISSE 1966, 1995) des Brandenburger Stadiums der Weichselvereisung als Schmelzwasser-Abflussrinne angelegt. Durch diese Rinne flossen Schmelzwasser des abtauenden Inlandeises in die Urstromtalung der Unteren Havelniederung ab und schnitten sich dabei etwa 3–5 m in die zuvor abgelagerten Talsande ein (WAHNSCHAFTE 1888). Mit Rückzug des Gletschers hinter das Eberswalder Urstromtal trat die Schmelzwasserrinne außer Funktion, vermoorte teilweise und wurde im ausgehenden Spätglazial/Frühholozän durch einen 1–2 km breiten, das Talsandniveau bis 8 m überragenden Dünenzug nördlich Gabel abgeriegelt.

Nach Herausbildung des holozänen Elbe-Havel-Gewässersystems wurden regelmäßig weite Bereiche des flachen Elb-Havelwinkels durch Hochwasser überschwemmt. Sie hatten im Gebiet der „Alten Elbeläufe“ (Land Genthin) mehrfache Laufverlegungen der Elbe zur Folge, in die die Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Rathenow einbezogen wurde (KEILHACK 1887).

Offenbar im Atlantikum wurde der das Haveltal am Südwestrand der Pritzerber Laake abdämmende Dünenzug durch extreme Hochfluten auf einer Breite von 500 m durchbrochen. Bei Pegelständen über 28,5 m NN floss danach ein Teil der Hochwasser durch die nun als Hochfluttal wirkende ehemalige Schmelzwasserrinne nach Nordosten ab und strömte über das Havelländische Luch westwärts

wieder der Elbe zu. Die Pritzerber Laake wurde damit Bestandteil der Überflutungsau des Elbe-Havelsystems.

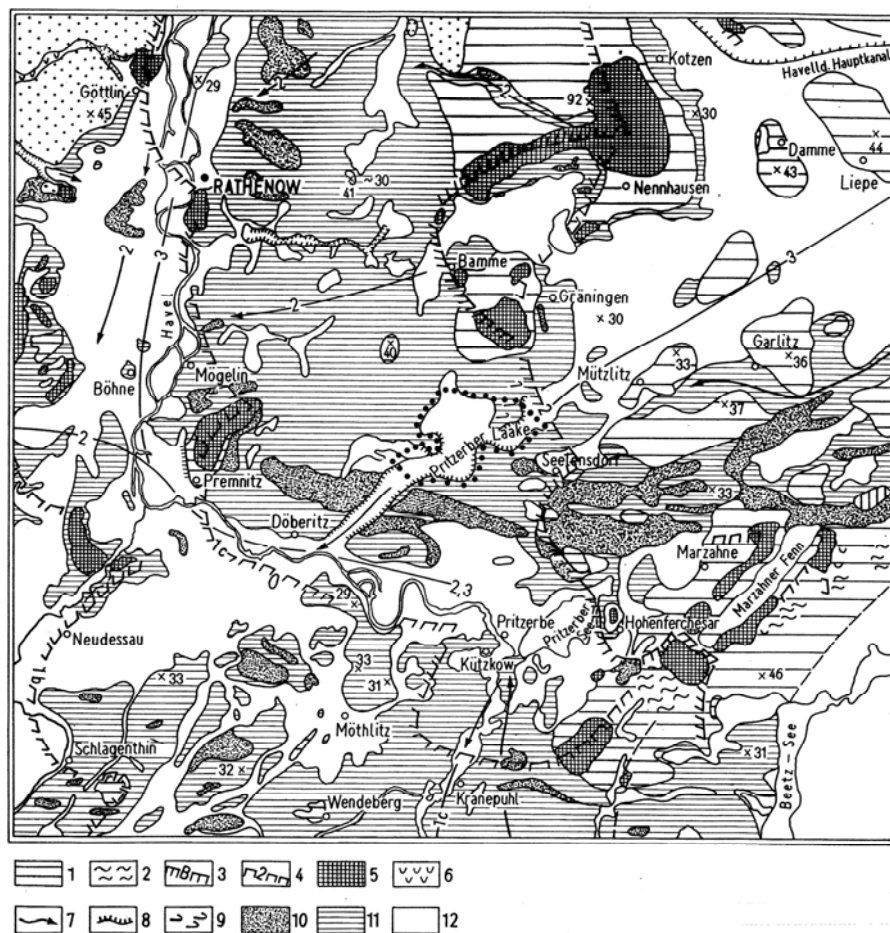


Abb.1: Geologisch-geomorphologische Situation am Ende des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit zwischen Unterhavel und Havelländischem Luch im Bereich der Pritzerber Laake (nach WEISSE 1966).

1 – Grundmoräne, eben, flach; 2 – Grundmoräne, wellig; 3 – Eisrandlagen, Brandenburger Stadium; 4 – Eishalt, Zwischenstaffeln; 5 – Stauchendmoräne; 6 – Grundmoräne mit Kesseln u. geschlossenen Senken; 7 – Schmelzwasserabflussrinne; 8 – fluviale Unterschneidungskante; 9 – Einzeldünen; 10 – Dünenfeld; 11 – Talsand; 12 – holozäne Tal- und Fluss-
aue.

Pritzerber Laake

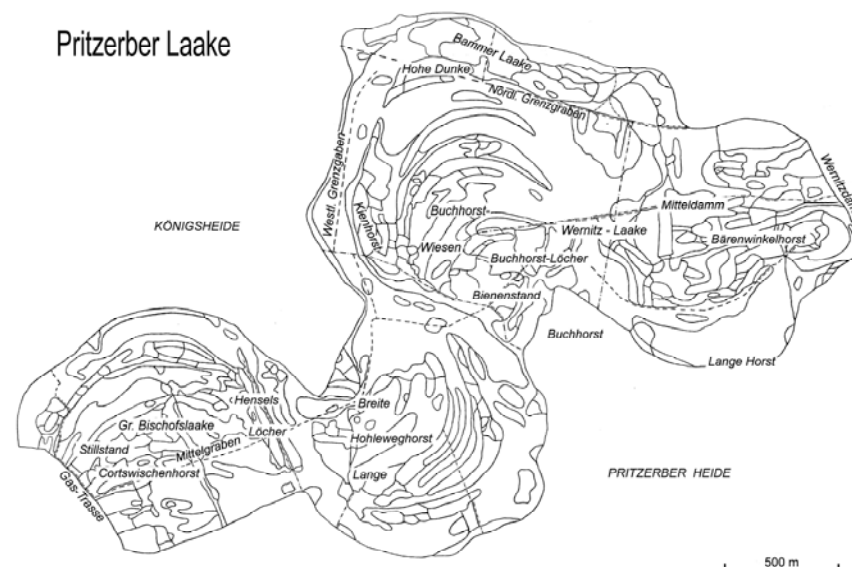


Abb. 2: Flurortsnamen, Biotopgrenzen, Wege- und Grabensystem der Pritzerber Laake.

Die am Durchbruchsort erodierten Dünenande wurden mit den vom Hochwasser transportierten Schluffen und Tonen auf Gleithängen und Uferbänken in der Rinne unter Mäanderbildung sedimentiert und durch nachfolgende Hochwasserströme immer wieder umgelagert. Hierdurch entstand ein im Dezimeterbereich hochdifferenziertes Kleinrelief von Flutmulden, Uferbänken, Senken und Platten mit einem engräumigen oberflächennahen Mosaik aus Sanden, Schluffen, Tonen und Auenlehmen. In den von Hochwassern durchflossenen Senken bildeten sich Überflutungsmoore, in den von hochanstehendem Grundwasser beherrschten nassen Bereichen Versumpfungsmoore. Ihre Torfe, nach pollenanalytischen Untersuchungen nicht älter als aus dem Atlantikum, sind überwiegend aus Erlen- und Weidenbrüchen, daneben aus Großseggenrieden und Röhrichten hervorgegangen (K. KLOSS 1984, mdl. Mitt.).

Nach Eindeichung der Elbe nördlich von Magdeburg wurden ab dem 13. Jahrhundert die regelmäßigen Elbehochfluten und Laufverlagerungen und damit auch der Hochwasserabfluss über die Pritzerber Laake weitgehend unterbunden. Das Elbewasser drang nur noch bei extremen Hochwasserereignissen über die „Alten Elbeläufe“ in das Gebiet vor, so mit Deichbrüchen in den Jahren 1336, 1499, 1566, 1791, 1845 (RAT DER STADT PRITZERBE 1948).

Die weiterhin insbesondere durch den Rückstau der Elbehochfluten bedingten Frühjahrs- und Sommerhochwasser der Havel bewirkten auch in der Pritzerber

Laake weitflächige Überstauungen, die dort die Bildung eines ausgedehnten Überflutungsmoores nach sich zogen. Hierzu trug auch die Anlage von Mühlenstauen in Rathenow bei (erste Erwähnung 1288), wodurch der Grundwasserstand havelaufwärts um etwa einen Meter angehoben wurde. Hinsichtlich ihrer Genese sind die Moorbildungen der Pritzerber Laake primär den eutrophen Auen-Überflutungsmooren zuzurechnen. Nach Unterbindung der Hochfluten nahm die Talung mehr und mehr den Charakter eines Grundwasser-Versumpfungsmoores an.

2.3 Böden

Der kleinräumige Wechsel der feinreliefierten Geländeausformung und das enge Nebeneinander unterschiedlicher geologischer Substrate bedingen ein vielfältiges und engverzahntes Bodenformenmosaik. Es umfasst neben Torf- und Muddearten der Moorstandorte die weite Palette vollhydromorpher, semihydromorpher und anhydromorpher Bodenformen (Bodenmosaie, KOPP 2001) mit Sand-Auenlehm- und Auenlehm-mosaiken, Vertretern der Vollgley- und Halbgleygruppe bis hin zu Gliedern der Braunerde- und Podsol-Gruppe auf den höherliegenden Talsanden und Dünenüberwehungen, auf denen lokal auch Ranker vorkommen. Nach der Standortkarte (Waldzustand vom 1. Jan. 1976) dominieren im Niederungsgebiet Standortgruppen der Sümpfe, Brüche und nassen Standortformen kräftiger und mäßig nährstoffhaltiger Stammnährkraftstufen (OK1-OK2, NM2). Die höherliegenden Talsande und Dünenstandorte werden frischen bis mittelfrischen, ziemlich nährstoffarmen bis nährstoffarmen Stammnährkraftstufen (Z1, Z2, A1, A2) zugeordnet.

2.4 Hydrologie

Im Gebiet liegen vier Abgrabungsgewässer ehemaliger Tongruben aus der Zeit um die Wende 19./20. Jahrhundert. Die durch eine Halbinsel geteilten Buchhorstlöcher umfassen eine Wasserfläche von insgesamt etwa 5 ha, die Größe der drei Hohlweghorstlöcher (Hensels Löcher) variiert zwischen etwa 0,3 und 0,4 ha. Die Wassertiefe der vier Löcher schwankt zwischen etwa 1,5 und 2 m. Sie können wegen ihrer flachen Uferbereiche in trockenen Jahren bis zu 2/3 ihrer Wasserfläche einbüßen. Ein kleinerer Tümpel befindet sich südlich der Bärenwinkelhorst, zwei weitere mit temporärer Wasserführung liegen am West- bzw. am Südwestrand des Gebietes. Die tiefsten Bereiche der Pritzerber Laake werden von einem Grabensystem mit vier Hauptgräben durchzogen, die das Gebiet von Osten und Norden nach Südwesten in die Havel entwässern.

Mehr oder weniger regelmäßige großflächige Grundwasserüberstauungen mit Wasserständen bis zu 29,5 m hielten in der Pritzerber Laake bis etwa Anfang der 1970er Jahre an. Etwa ab Mitte der 1970er bis Anfang der 1990er Jahre gingen Anzahl und Intensität der Überflutungen in der Havelniederung und mit ihnen die Überstauungen in der Pritzerber Laake zurück. Dieser Trend, vermutlich durch die

Grundwasserabsenkungen im Gefolge der Komplexmelioration in den 1970er Jahren verstärkt, setzt sich auch gegenwärtig fort: Die Frühjahrshochwasser setzen früher ein, erreichen kaum noch die Pegelstände früherer Ereignisse und ebbener eher ab (R. BUCHTA, mdl. Mitt. 2008). Diese Tendenz ist jedoch, wie die extremen Hochwasserereignisse vom August 2002 und vom April 2006 zeigen, stärkeren Schwankungen unterworfen. Auch in der Pritzerber Laake haben die Frühjahrsoberstauungen an Intensität und Dauer wieder zugenommen, und in den Jahren 2003, 2007 und 2008 war die Niederung bis zum Niveau von 29,5 m fast ganzjährig überflutet.

2.5 Potentielle Natürliche Vegetation (PNV)

Erste Darstellungen der PNV von Brandenburg durch KRAUSCH (1993, 1998) im Maßstab 1 : 300 000 weisen für das Gebiet der Pritzerber Laake Erlenbruchwald, für angrenzende Bereiche im Südwesten und Nordosten einen Komplex mit Erlen-Eschenwald, feuchtem Stieleichen-Hainbuchenwald, feuchtem Stieleichen-Birkenwald und Stieleichen-Buchenwald aus. Die Talsandterrasse wird von Kiefern-Stieleichen-Birkenwald eingenommen.

Das höher auflösende Konzept der PNV von HOFMANN & POMMER (2005), mit 17 Hauptgruppen und 45 Kartiereinheiten der PNV im Maßstab 1 : 200 000 dargestellt, gründet u. a. auf einer Liste von 118 natürlichen Waldgebieten, zu der auch die Pritzerber Laake (Code-Nr.11/27) gehört. In ihr sind die Grundeinheiten D20 Schwarzerlen-Sumpf- und Bruchwald, F20 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald, H1 Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald und L20 Pfeifengras-Stieleichen-Buchenwald vertreten. Wegen des engräumig wechselnden Relief- und Bodenmosaiks ist mit wesentlich höheren Anteilen der Hauptgruppen Grundfeuchte Stieleichen-Hainbuchenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, Bodensaure grundfeuchte Moorbirken-Stieleichenwälder und Bodensaure Hainsimsen-Buchenwälder der PNV zu rechnen, die die derzeit durch Grünlandnutzung beanspruchten feuchten bis frischen Standorte kräftiger und mäßig nährstoffhaltiger Stammnährkraftstufen wiederbesiedeln würden. Die aus aufgelassenem Grasland hervorgegangenen Seggenriede, Röhrichte, Weiden- und Kreuzdorngebüsche sind dem Autor seit mehr als 50 Jahren bekannt und haben sich in dieser Zeit nur wenig verändert. Sie würden als Sukzessions-Übergangsstadien im Sinne von DIERSCHKE (1994) noch längere Zeit Bestand haben, auf Dauer jedoch den standorttypischen Waldgesellschaften weichen, wie bereits ansatzweise am Einwandern von Elementen dieser Lebensraumtypen erkennbar ist.

2.6 Landschafts- und Nutzungsgeschichte

In vorgeschichtlicher Zeit gehörte die Pritzerber Laake zu den Jagd- und Fischgründen der zumeist an den Talrändern der Havel siedelnden Bevölkerung. Zahlreiche Fundplätze im engeren Umfeld der Pritzerber Lake, zumeist auf Dünen und

Talsanden gelegen, datieren vom Mesolithikum bis in die Slawenzeit. Einige waren über mehrere Perioden hinweg besetzt (W. BÜNNIG, mdl. Mitt. 2008; RAT DER STADT PRITZERBE 1948).

Erste größere Auswirkungen auf den Naturhaushalt des Gebiets hatten die Eindeichung der mittleren Elbe nördlich von Magdeburg und die Anlage von Mühlenstauen bei Rathenow im 13. Jahrhundert. Im Zuge des Landesausbaus ab dem 13. Jahrhundert fanden wohl auch in der Pritzerber Laake Rodungen der Wälder auf den für die Grünlandnutzung geeigneten Standorten statt. Der im Urmesstischblatt von 1840 eingetragene, aus dem Niederländischen stammende Flurname „Dunke“ („Hohe Dunke“ im NW-Bereich der Pritzerber Laake) für Aufragungen aus der Niederung – dem deutschen Begriff „Horst“ entsprechend – lässt auf bis in die Anfänge der Deutschen Ostkolonisation (an der die Flamen einen erheblichen Anteil hatten) zurückreichende Nutzungen schließen. Nach den vorliegenden Kartierungsergebnissen muss der Anteil der Laubwaldgesellschaften feuchter bis frischer Standorte ursprünglich erheblich höher gewesen sein (s. Kap. 2.5). Noch verbliebene Restbestände wurden durch Übernutzung aufgelichtet und reduziert. Die zuvor von ihnen eingenommenen höher gelegenen Standorte sind überwiegend in Wiesen umgewandelt worden (Cortswischenhorst, Hohleweghorst-, Buchhorst-, Kienhorst-wiesen), die bis in die 1950er Jahren überwiegend im Weidebetrieb, danach nur noch extensiv in zumeist zweischüriger Mahd als Mähwiesen genutzt wurden.

Eingriffe in den Wasserhaushalt erfolgten durch Errichtung des Wernitzdammes (Ersterwähnung 1402) an der engsten Stelle der vermoorten Niederungen des Westhavellandes, über den die „Alte Heerstraße“, der vom Mittelalter bis ins 18. Jahrhundert einzige hochwasserfreie Verkehrsweg zwischen Brandenburg und Rathenow/Friesack, geführt wurde. Das Preußische Urmesstischblatt von 1840 zeigt eine weitgehend geschlossene Bedeckung der Pritzerber Laake mit Wald oder Buschland. 1835 wurde in den südwestlich an die Pritzerber Laake grenzenden Niederungsgebieten (Brösigkenslaake, Elslaake) mit dem Abbau von Ziegeltonerde begonnen. Das Geologische Messtischblatt von 1880 (WAHNSCHAFTE 1888) weist dort drei Ziegeleien mit ihren Abbaufeldern sowie ein Grabensystem aus, das mit zwei Hauptgräben die Große Bischofslaake bzw. die Niederung südlich der Försterei Lietzenburg zur Havel entwässerte. Höherliegende Bereiche in der Niederung waren damals bereits durch Wirtschaftswege erschlossen. In dieser Zeit wird östlich der Buchhorst (Buchhorstlöcher), wenig später auch im Bereich der Hohleweghorstlöcher (Hensels Löcher) Ziegeltonerde abgebaut, die mit Feldbahnen zu den Ziegeleien am Pritzerber See und in der Brösigkenslaake transportiert wurde. Der Abbau wurde spätestens 1914 eingestellt.

Weitere Eingriffe in den Naturhaushalt erfolgten durch den Ausbau der Chaussee nach Rathenow (1896–1897), den Bau der Brandenburgischen Städtebahn (1904) und die Anlage einer Munitionsfabrik auf dem Gelände der ehemaligen Ziegelei Brösigkenslaake (1914/15). In den 1930er Jahren wurde das vorhandene

Grabensystem zur Entwässerung des in Weidenutzung übernommenen Grünlands (Buchhorst, Hohleweghorst, Wiese nördlich der Kienhorst) weiter ausgebaut.

Durch die Bodenreform wurden 1945 die im privaten Grundbesitz befindlichen Flächen (> 100 ha) enteignet und von landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften bewirtschaftet. Ein Teil dieser nach der Wende in Treuhand des Bundes verwalteten Flächen wurde 2004 an die NABU-Stiftung „Nationales Naturerbe“ übertragen.

Im Zuge der sogenannten Komplexmelioration des Havelländischen Luchs in den 1970/1980er Jahren wurde das Grabensystem in den Bauerwiesen bis zum Wernitzdamm und am Westrand der Pritzerber Laake vertieft, verbreitert und verdichtet. Dies hatte eine Absenkung der Grundwasserstände bis zu 1 m und Moorsackungen von mehreren Dezimetern zur Folge. Zudem wurden Anfang der 1980er Jahre die bis dahin nur extensiv genutzten Frisch- und Feuchtwiesen auf der Hohleweghorst fast vollständig sowie auf den Buchhorstwiesen im nordwestlichen Bereich umgebrochen und in Intensivgrünland umgewandelt. Auf den davon nicht betroffenen Flächen blieben die artenreichen Gesellschaften der Pfeifengraswiesen mit ihrem hohen Anteil an seltenen und gefährdeten Arten noch weitgehend erhalten.

Nach der Unterschutzstellung des Gebiets 1986 wurde mit der damaligen Behandlungsrichtlinie die extensive Nutzung der Wiesen zur Erhaltung der Lebensraum- und Artenvielfalt und insbesondere des in beachtlichem Bestand vorkommenden Sumpf-Knabenkrautes festgelegt und auch nach der Wende im Rahmen des Vertragsnaturschutzes fortgesetzt. Durch Verfüllung von Grabenabschnitten, Sohlschwelleinbau und verlängerte Stauzeiten konnten die Wasserhaltung im Gebiet verbessert und weitere Moorsackungen unterbunden werden.

Die forstliche Nutzung in der Pritzerber Laake hielt sich nach dem 2. Weltkrieg in Grenzen. Die Wälder waren kleinflächig parzelliert und auf eine Vielzahl zumeist kleinbäuerlicher Eigentümer verteilt. Die Erlenbruchwälder wurden überwiegend im Niederwaldbetrieb zur Brennholzgewinnung bewirtschaftet. Die Kiefernbestände auf der Bärenwinkel-, der Kienhorst und der Hohen Dunke sind offenbar künstlich begründet worden. Isolierte Vorkommen auf Randflächen der Talsandterrasse und kleinflächigen Rücken in der Niederung sind allem Anschein nach aus Naturverjüngung hervorgegangen. Auf den Dünenstandorten des Westteils der Bärenwinkelhorst wurden im Jahr 2000 entgegen der noch immer geltenden Behandlungsrichtlinie aus dem Jahre 1986 Kiefernaltholzbestände aufgelichtet und mit Stiel-, Traubeneiche und Rotbuche unterbaut. Die Anpflanzung von Douglasien und Esskastanien ist mit den festgelegten Schutzziele völlig unvereinbar.

Die Pritzerber Laake hat als einer der Hauptbrunftsplätze des Rotwildes im Havelland besondere Bedeutung für die Jagd als traditioneller Nutzungsform (Pachteinnahmen der Kommunen).

2.7 Vegetation und Lebensraumstruktur

Die Pritzerber Laake wird zu etwa 18 % aus Offenland eingenommen. Es besteht zumeist aus Wiesen, aufgelassenem Grünland und Seggenrieden mit geringen Anteilen an Gewässern (Abgrabungsgewässer, Gräben) und Laubgebüsch. 82 % des Gebietes bedecken Wälder und Forsten, von denen Erlen-Bruch- und Moorwälder mit 68 % bei weitem überwiegen. Mit Anteilen unter 5 % sind Eichen-Hainbuchenwälder und Eichen-Mischwälder bodensaurer Standorte vertreten. Die Gruppe der naturnahen Laub-/Laub-Nadel-Mischwälder mittlerer und trockener Standorte ist mit mehr als 6 %, die der Kiefernwälder und -forsten mit knapp 3 % an der Bestockung beteiligt.

Dem zumeist engräumigen Wechsel des Standortmosaiks entsprechend sind die Biotoptypen überwiegend kleinflächig ausgebildet. Größere zusammenhängende Lebensräume werden von den Moor- und Bruchwäldern im nördlichen, östlichen und südlichen Teil der Niederung eingenommen. Sie siedeln in nassen Senken und Rinnen. Diese werden durch die nur wenige Dezimeter aus der Niederung aufragenden Sandrücken und -platten (Stillstand, Hohleweghorst, Buchhorst, Bärenwinkelhorst) untergliedert. Auf ihnen dominieren von Hochstaudenfluren durchsetzte Wiesen und Grünlandbrachen, die örtlich von Restbeständen der Eichen-Hainbuchenwälder, Eichen-Mischwälder und naturnahen Laub-Nadelmischwälder umrahmt werden. Östlich der Buchhorst ist ein reliktsches Vorkommen des Erlen-Eschenwaldes auf nährstoffkräftigen wechselfeuchten Anmoorgleyen erhalten. Kleinflächig kommen auf den von Grundwasserschwankungen kaum oder nicht mehr beeinflussten Sandrücken ehemaliger Uferwälle Borstgrasrasen frischer bis wechselfeuchter und trockener Ausprägung bzw. Sandtrockenrasen-Gesellschaften vor. Kiefernwälder und -forste stocken auf höheren Dünenpartien. Insgesamt ist die Pritzerber Laake durch ein vielfältig gegliedertes Vegetationsmosaik gekennzeichnet.

Anthropogene FFH-Lebensraumtypen haben sich aus den mesotrophen bis schwach eutrophen Restgewässern der ehemaligen Tongruben im östlichen und westlichen Teil der Pritzerber Laake entwickelt.

3. Die Biotoptypen des NSG Pritzerber Laake

Insgesamt wurden in der Pritzerber Laake durch 267 Geländeaufnahmen 36 aquatische, semiterrestrische und terrestrische Biotoptypen als Kartiereinheiten erfasst, von denen 16 zumindest teilweise den Kriterien der Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie entsprechen (Tab. 1). Sie sind überwiegend in naturnaher, teilweise natürlicher Ausbildung entwickelt. Bei der Kartierung wurden bisher 259 Pflanzenarten registriert, von denen 76 Arten der Roten Liste von Brandenburg (RISTOW et al. 2006) zuzuordnen sind (Tab. 3).

01 Fließgewässer

013002 Gräben naturnah, beschattet, temporär Wasser führend

Das Gebiet wird von 9 Gräben mit einer Gesamtlänge von 8 900 m durchzogen, die zumeist nur während der Frühjahrsüberschwemmungen Wasser führen und bereits im Frühsommer überwiegend wieder trockengefallen sind. Ihre Breite variiert zwischen 1 und 3 m, ihre mittlere Tiefe zwischen 0,3 und 1,0 m; Gräben am Westrand des Gebietes wurden im Rahmen der Komplexmelioration der 1970er Jahre auf etwa 1,3 m vertieft. Streckenweise sind durch den Grabenaushub flache Wälle entstanden, die, abweichend von ihrer Umgebung, zumeist mit *Urtica dioica*, *Calamagrostis canescens*, *Molinia caerulea* oder *Phragmites australis* bewachsen sind. Die überwiegend vegetationsfreien Gräben werden mindestens seit den 1950er Jahren nicht mehr unterhalten. Sie werden stellenweise von *Agrostis canina*, *Callitriche* sp., *Carex acutiformis*, *C. elata*, *Hottonia palustris*, *Iris pseudacorus*, *Molinia caerulea*, *Myosotis scorpioides*, *Peucedanum palustre*, *Phragmites australis* und *Urtica dioica* besiedelt. Bei höheren Wasserständen wandern Biber in die tieferen Gräben ein, wie Biberschnitte an Jungbirken am nordwestlichen Randgraben frühestens aus dem Jahre 2004 und den folgenden Jahren belegen. Der Graben hat Verbindung mit der etwa 2,5 km entfernten Havel.

02 Standgewässer

02132 Temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet

Ein regelmäßig im Frühjahr und bis in den Hochsommer Wasser führender flacher, beschatteter Tümpel am Westrand des Gebietes unmittelbar neben dem Grenzweg mit einer Fläche von etwa 60 qm wird von Großseggenbeständen, Schilf- und Wasserschwaden-Röhricht umrahmt. Im Frühjahr breiten sich zudem randlich Bestände von *Oenanthe aquatica* aus. Der Sommeraspekt wird von zumeist geschlossenen Decken von *Lemna minor* beherrscht.

Ein weiterer, teilweise beschatteter Pfuhl von vergleichbaren Dimensionen liegt am W-Rand eines Großseggenriedes bzw. eines Großseggen-Schwarzerlenwalds. Die Ufervegetation wird von *Carex acutiformis*, *C. elata*, *C. riparia*, *Iris pseudacorus*, *Myosotis scorpioides* und *Oenanthe aquatica* gebildet. Auf der Wasserfläche flottieren im Sommeraspekt Decken von *Lemna minor* und *Riccia fluitans*. Beide Tümpel tragen als ökologisch bedeutsame amphibische/semiamphibische Lebensräume zur Lebensraumvielfalt der Pritzerber Laake bei. Ihr Erhaltungszustand ist seit Jahrzehnten unverändert.

02163 Gewässer in Tongruben

Die Biotope dieser Tongrubenrestlöcher, des Buchhorstlochs und der drei Hohleweghorstlöcher (Hensels Löcher), sind in Abhängigkeit von der Gewässermorphologie, der Ausbildung der Ufer und ihrer Bestockung sowie durch jahreszeitliche Wasserstandsschwankungen komplex und differenziert ausgebildet. Die Uferzonen

werden seit Jahrzehnten wenig verändert von Großseggenbeständen, Schilf- und Wasserschwadenröhrichten sowie Strauchweidengebüsch mit *Salix cinerea* und *S. pentandra* (Buchhorstlöcher) eingenommen. In den Pflanzengesellschaften der Gewässer treten aspektbestimmend im Frühjahr bis in den Juni hinein Bestände von *Hottonia palustris* hervor. Gelegentlich kommt es zur Massenvermehrung dieser Art, die dann größere Bereiche der Wasserfläche im westlichen Buchhorstloch und im südlichen Hohleweghorstloch einnimmt. Zumeist wird der folgende Sommeraspekt durch die Besiedlung flacherer Bereiche der Uferzonen und Schlamminseln durch *Rorippa amphibia*, *Oenanthe aquatica*, *Glyceria maxima*, *Polygonum amphibium*, *Hydrocharis morsus-ranae* und *Lemna minor* bestimmt. An den im Allgemeinen ab dem Sommer trockengefallenen Ufern breiten sich im Herbst bis in den Winter hinein häufig dichte Rasen von *Rorippa amphibia*, *Stellaria aquatica*, *Oenanthe aquatica*, *Myosotis scorpioides* und *Urtica dioica* aus.

04 Moore und Sümpfe

Die Vegetation der Moore und Sümpfe ist in der Pritzerber Laake auf nährstoffreichen moorigen, anmoorigen bis sumpfigen Standorten der Niedermoore mit Röhrichten, Seggenrieden und (als deren Sukzession) mit Moorgebüschen vertreten, die – mit vereinzelt Aufwuchs von Schwarzerlen und Moorbirken beginnend – zur Entwicklung von Bruch- und Sumpfwäldern überleiten.

04510 Röhrichte

In den Schilf-, Wasserschwaden- und Rohrglanzgras-Röhrichten wurden neben den namengebenden Dominanz-Arten als Begleiter *Agrostis canina*, *Calamagrostis canescens*, *Carex acutiformis*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium palustre*, *Iris pseudacorus*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosotis scorpioides*, *Peucedanum palustre*, *Rorippa amphibia*, *Scutellaria galericulata*, *Stachys palustris*, *Stellaria aquatica*, *S. graminea*, *S. palustris*, *Solanum dulcamara* und *Urtica dioica* mit unterschiedlichen Deckungsgraden registriert. Die kartierten Röhrichte und Seggenriede weisen einen guten Erhaltungszustand und keine anthropogenen Beeinträchtigungen auf.

Tab.1: Übersicht über die kartierten Biotoptypen der Pritzerber Laake, ihre Häufigkeit, Flächenanteile und Ausbildung. Codierung und Biotoptypenverzeichnis nach ZIMMERMANN et al. (2007).

n – Anzahl der Kartierungseinheiten; **ha** – Gesamtfläche in ha; **%** – Anteil der Gesamtfläche des Biotoptyps am Gesamtgebiet; **E** – Erhaltungszustand: A hervorragend; B gut; C mittelmäßig bis schlecht; **W** – besondere landschaftsgeschichtliche, ökologische oder ästhetische Wertinhalte: 14 – geologisch bedeutsame Strukturen; 16 – komplexer Wert; 18 – besondere Prägung des Landschaftsbildes; 21 – Biotoptkomplexe mit typischem Mosaikbild, typischer Zonierung; **B** – Gefährdungen, Beeinträchtigungen; 8 – Anbau nicht heimischer Baumarten; 46 – ungeeignete Bewirtschaftung (Spurrinnenbildung); 50 – jagdliche Anlagen; 81 – florenfremde Baum-, Straucharten (*Prunus serotina*); 84 – Verbiss.

Kartiereinheit/Biotop	Code-Nr.					Zustand		
	Biotop	FFH	n	ha	%	E	W	B
Gräben	01130							
naturahe beschattete Gräben, Wasser temporär	0113202		9			C		
Standgewässer	02							
temporäre Kleingewässer, beschattet	02132	3130	3	0,1	0,0	B	18	
Gewässer in Tongruben	02163	3150	4	5,2	1,0	B	28, 21	
nährstoffreiche Moore u. Sümpfe	04500							
Schilfröhricht	04511		6	7,1	1,9	B	18	50
Wasserschwaden-Röhricht	04513		7	1,9	0,4	B		
Rohrglanzgras-Röhricht	04513		1	0,5	0,1	B		
Seggenriede, bultig	04520		6	5,7	1,1	B	18	
Seggenriede, rasig	04530		13	10,2	2,0	B	18	
Gras- u. Staudenfluren	05							
Großseggenwiesen (Streuweisen)	05101	6410	2	1,6	0,3	B	18, 21	46
Feuchtwiesen, arm/mäß. nährstoffreich/reich	05102	6410	7	19,8	3,9	B	18, 21	46, 50
Pfeifengraswiesen, arm	051022	6410	2	3,0	0,6	B	18, 21	
Frischwiesen, artenreich	051121	6510	2	6,4	0,7	B	18, 21	
Borstgrasrasen, frisch/wechselfeucht	05114	6230	9	0,1	0,0	C		
Grünlandbrachen, feucht/frisch,	051316	6410	20	16,1	3,1	B		
Grünlandbrachen, feucht (Schilf)	051311		3	1,7	0,3	B		
Hochstaudenfluren (Grünlandbr.), feucht/nass	051412		1	0,4	0,1	B		
Laubgebüsche, Baumgruppen	07							
Strauchweidengebüsche	071011		6	4,2	0,8	B	18	
Laubgebüsche frischer Standorte	071021		4	3,0	0,6	B	18	84
Solitäräume, Baumgruppen	07150		2	0,1	0,0			
Wälder und Forste	08							
Wasserfeder-Schwarzerlenwald	081032		16	131,1	25,6	B	18	81, 84
Weißmoos-Schwarzerlen-Sumpfwald	08103		1	1,5	0,3	B	18	
Schilf-Schwarzerlenwald	081033		1	1,0	0,2	B		
Großseggen-Schwarzerlenwald	081034		42	137,2	26,8	A	18	
Frauenfarn-Schwarzerlenwald	081035		2	0,1	0,0	B		
Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	081036		36	36,8	7,2	A	14, 18	8, 84
Moorbirken-Schwarzerlenwälder	081037	91D0	12	23,8	4,7	B	18	
Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlenwald	0810371	91D0	2	3,9	0,8	B	18	
Pfeifengras-Moorbirken-Schwarzerlenwald	0810372	91D1	14	14,0	2,7	B	18	
Brennnessel-Schwarzerlenwald	081038		4	3,9	0,8	B		
Traubenkirschen-Eschenwald	08113	91E0	2	0,8	0,2	C	21	84
Eichen-Hainbuchenwälder, feucht/frisch	081801	9160	1	1,0	0,2	B	16, 21	8, 84
Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	081812	9160	2	2,0	0,4	B	16, 21	8, 84
Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald	081813	9160	2	1,1	0,2	B	16, 21	84
Grundwasserbeeinfl. Eichenmischwälder	08191		1	0,0	0,0	B		84
Pfeifengras-Stieleichen-Birkenwald	081912		4	5,5	1,1	B		
Honiggras-Birken-Stieleichenwald	081913		2	2,1	0,4	B		
Birken-Vorwald frischer Standorte	082826		6	3,6	0,7	B	18	50
Birken-Vorwald feuchter Standorte	082836		3	2,9	0,6	B		
Naturahe Mischwälder mittl. Standorte	08293		18	24,3	4,8	E	18	8, 84
Naturn. Mischwälder mittl. Standorte m. Rotbuche	08293		13	15,8	3,1	E	18	84
Naturahe Mischwälder, arm/trocken	08294		1	7,2	1,4	B		50, 84
Kiefernforste	08480		1	4,3	0,9	E	18	
gesamt				511,3	100,0			

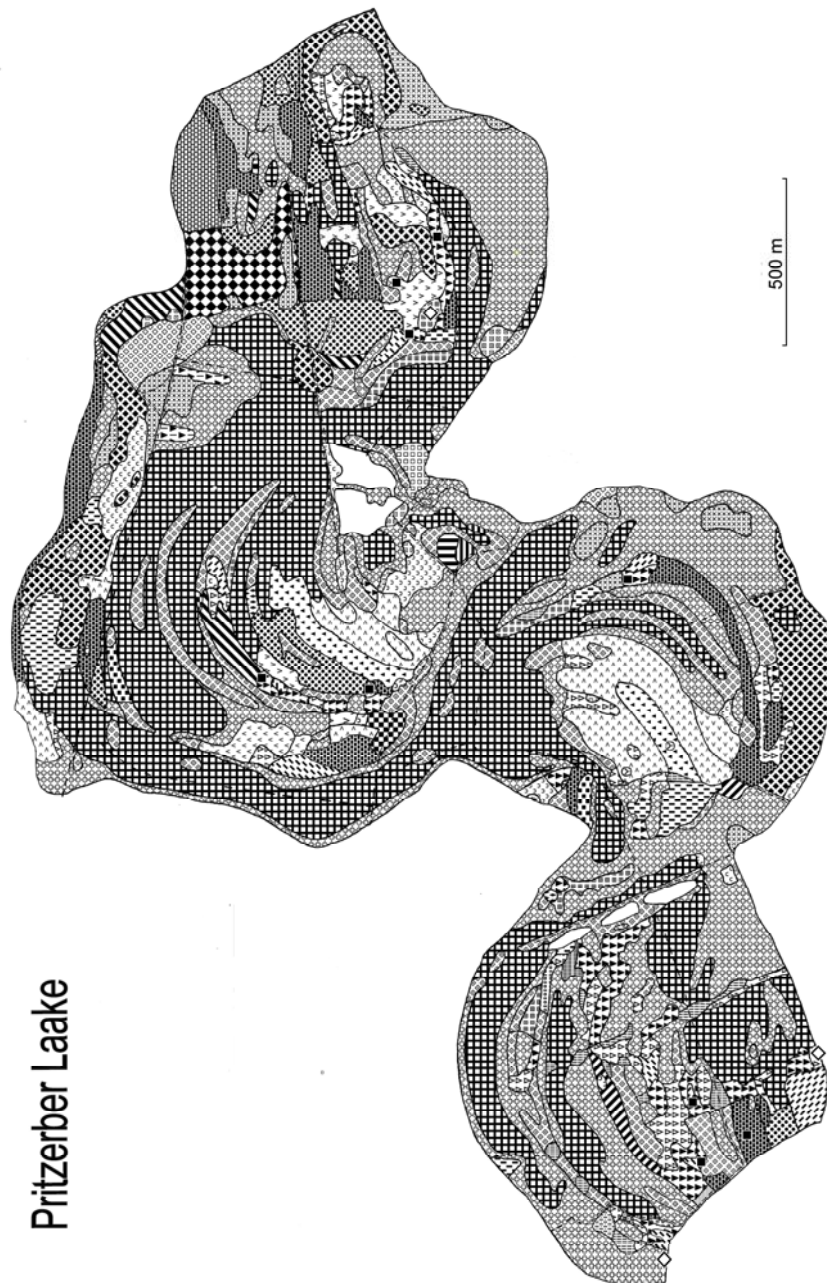


Abb. 3: Biototypen der Pritzerber Laake.

Legende zu Abb. 3:

Codierung		Biototyp
Biotop	FFH	
01		<u>Fließgewässer</u>
0113002		Gräben naturnah, beschattet, temporär Wasser führend
02		<u>Standgewässer</u>
02132		temporäre Kleingewässer, beschattet
02163		Gewässer in Tongruben
04		<u>Moore und Sümpfe</u>
04511		Schilf-Röhricht
04513		Wasserschwaden-Röhricht
04514		Rohrglanzgras-Röhricht
04520		Seggenriede, bultig
04530		Seggenriede, rasig
05		<u>Gras- und Staudenfluren</u>
05101		Großseggenwiesen (Streuwiesen)
05102		Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte
051022		Pfeifengraswiesen, arm
05112		Frischwiesen
05114		Borstgrasrasen
05131		Grünlandbrachen feuchter bis frischer Standorte (Süßgräser)
051311		Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert
05141		Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte
07		<u>Laubgebüsche</u>
071011		Strauchweidengebüsche
071021		Laubgebüsche frischer Standorte (hier Kreuzdorngebüsche)
0715221		Solitäräume, Baumgruppen
08		<u>Wälder und Forste</u>
08100		<u>Moor- und Bruchwälder</u>
08132		Wasserfeder-Schwarzerlenwald
08103		Weißmoos-Schwarzerlen-Sumpfwald
08133		Schilf-Schwarzerlenwald
081034		Großseggen-Schwarzerlenwald
081035		Frauenfarn-Schwarzerlenwald
081036		Rasenschmielen-Schwarzerlenwald
081037		Moorbirken-Schwarzerlenwälder
0810372		Pfeifengras-Moorbirkenwald-Schwarzerlenwald
081038		Brennnessel-Schwarzerlenwald
08110		<u>Erlen-Eschenwälder</u>
08113		Traubenkirschen-Eschenwald
08180		<u>Eichen-Hainbuchenwälder</u>
08180		Eichen-Hainbuchenwälder
081812		Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
081813		Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald
08190		<u>Eichenwälder bodensaurer Standorte</u>
08191		Grundwasserbeeinflusste Eichenmischwälder
081912		Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald
81913		Honiggras-Birken-Stieleichenwald
08280		<u>Vorwälder</u>
082826		Birken-Vorwald frischer Standorte
082836		Birken-Vorwald feuchter Standorte
08290		<u>Naturnahe Laub-Nadelmischwälder mit heimischen Baumarten</u>
08293		Naturnahe Laub-Nadel-Mischwälder mittlerer Standorte
08294		Naturnahe Laub-Nadel-Mischwälder armer/trockener Standorte
083-086		<u>Forste</u>
08422		Nadelholzforste nicht heimischer Koniferen (Schwarzkiefer)
08480		Kiefernforste
10		<u>Biotope der Grün- und Freiflächen</u>
10125		Waldschneisen

Schilfröhrichte (04511) kommen großflächig im westlichen Teil der Bammer Laake, im östlichen Teil der Wernitzlaake, westlich der Hohlweghorst und westlich des nördlichen Hohlweghorstloches vor. Vermutlich sind einige der Vorkommen aus Grünlandflächen hervorgegangen. Vereinzelt haben in lückigen Partien *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Salix cinerea* und *Rhamnus cathartica* Fuß fassen können, doch haben auch diese Röhrichte schon in den 1950er Jahren in der heutigen Ausprägung bestanden.

Wasserschwadenröhrichte (04513) sind meist kleinflächig (< 0,5 ha) auf nassen, offenen Standorten in den Erlenbruchwäldern oder zwischen diesen und angrenzenden Seggenrieden bzw. aufgelassenem Grünland ausgebildet. Die meisten Vorkommen liegen im Westteil des Gebietes. In den sonst monospezifischen Beständen wurde selten *Carex elata* registriert.

Rohrglanzgrasröhrichte (04514) sind mit fünf kleinflächigen Beständen vertreten, von denen nur ein Vorkommen im westlichen Bereich des Gebietes eine Flächengröße von etwa 0,3 ha erreicht. Sie grenzen zumeist an Seggenriede oder aufgelassenes Grasland. Weitere Röhrichte (04519) werden von *Iris pseudacorus* im Bereich eines Rasenschmielen-Schwarzerlenwaldes südlich der Buchhorst und von *Juncus effusus* innerhalb eines Wasserschwadenröhrichts im südlichen Teil der Bischofslaake gebildet.

04520/04530 Seggenriede

Seggenriede kommen in der Pritzerber Laake sowohl mit bultigen als auch mit rasig wachsenden Großseggenbeständen vor. Bultenbildende Großseggenriede (04520) werden einzig von *Carex appropinquata* aufgebaut. In den Rieden mit rasig wachsenden Großseggen (04530) dominieren *Carex acutiformis* und *C. elata*. Als Begleitarten treten neben den unter den Röhrichten aufgeführten Arten *Calamagrostis epigejos*, *Cardamine pratensis*, *Carex elongata*, *C. riparia*, *Dryopteris carthusiana*, *Epilobium palustre*, *Glyceria fluitans*, *Hottonia palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Oenanthe aquatica*, *Ranunculus acris*, *R. repens* und *Stachys palustris* hinzu. Gelegentliche Koppelpfahrelieke belegen, dass die Seggenriede überwiegend aus aufgelassenem Grünland hervorgegangen sind. Andere stellen offenbar Sukzessionsstufen zyklischer Prozesse mit zeitweiligem Aufwuchs von Strauchweidengebüsch, Moorbirken- und Moorbirken-Schwarzerlenbeständen dar, die nach Änderungen im Überschwemmungsregime zusammenbrechen, worauf die zyklische Entwicklung erneut beginnt. Seggenriede mit überwiegend bultigen Großseggen werden im Frühjahr regelmäßig überschwemmt. Die Bulten können Brusthöhe erreichen. Diese Riede werden örtlich von Gehölzgruppen mit *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Salix aurita* und *S. cinerea* durchsetzt. Ihre Verbreitung ist auf den östlichen und zentralen Bereich der Pritzerber Laake beschränkt, während die Seggenriede mit überwiegend rasigen Großseggen überwiegend im westlichen und Zentralbereich liegen.

05 Gras- und Staudenfluren

05101 Großseggenwiesen (Streuwiesen)

Die Großseggenwiesen kommen auf zwei Standorten im Südostbereich der Buchhorst- und am Südostrand der Hohlweghorstwiese in vermoorten Schlenken vor. Sie nehmen die tiefsten Partien im Komplex der Pfeifengraswiesen (*Molinietalia caeruleae*) ein und gehen randlich in diese bzw. in Großseggen- oder Wasserfeder-Schwarzerlenwald über. Die Großseggenwiesen der Buchhorst werden von Dominanzbeständen von *Carex acuta*, daneben von *C. disticha*, *C. elata*, *C. hirta*, *C. nigra*, *C. panicea* und *C. riparia* aufgebaut. Hinzu treten die Begleitarten der Röhrichte und Seggenriede. Die Streuwiesen werden im Allgemeinen einmal jährlich nach dem 15. Juni im Rahmen des Vertragsnaturschutzes gemäht.

051022 Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher, kalkarmer bis saurer Standorte

Großflächige Vorkommen dieses im Gebiet zumeist wechselfeuchten Wiesentyps liegen auf den aus dem Niveau der Niederung etwas herausragenden humosen bis anmoorigen Sandplatten und ehemaligen Uferdämmen im Bereich der Buchhorst und der Hohlweghorst. In Abhängigkeit von der örtlich kleinflächig wechselnden Substrat- und Reliefausbildung sind in diesen Lebensraumtyp Übergänge zu den Großseggenwiesen, Kleinseggenrieden, Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, zu Frischwiesen und zu wechselfeuchtem Auengrünland eingeschlossen, die nicht auskartiert wurden. Einen Überblick über den Anteil der kennzeichnenden Arten von Biotoptypen der Moore und Sümpfe, der Gras- und Staudenfluren am Artenbestand der Hohlweghorst- und der Buchhorstwiesen gibt Tab. 2. Meist herrscht *Deschampsia cespitosa* vor. Sie wird oft von *Molinia caerulea*, *Festuca rubra* und *Calamagrostis canescens* begleitet, die ebenfalls zur Dominanz gelangen können. Zahlreiche in diesem Lebensraumkomplex vorkommende Arten gehören den Roten Listen Brandenburgs und Deutschlands an (Tab. 3). Übergänge zu nährstoffreichen Feuchtwiesen sind durch *Cirsium oleraceum*, *Caltha palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Lathyrus palustris*, *Lotus pedunculatus*, *Rumex acetosa*, *Silene flos-cuculi* und *Scirpus sylvaticus* gekennzeichnet. Tendenzen zu Frischwiesen werden u. a. durch *Alopecurus pratensis*, *Briza media*, *Cardamine pratensis*, *Centaurea jacea*, *Cerastium holosteoides*, *Festuca rubra*, *Helictotrichon pubescens*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Leontodon autumnalis*, *Tragopogon pratense* und *Saxifraga granulata* angezeigt. Als Arten des wechselfeuchten Auengrünlandes der Stromtäler wurden *Cnidium dubium*, *Inula britannica*, *Thalictrum flavum*, *Lathyrus palustris*, *Achillea ptarmica* und *Serratula tinctoria* registriert.

In den 1970er Jahren wurden die westliche Buchhorst, die hintere Kienhorstwiese und die Hohlweghorst in Intensivgrasland umgewandelt, doch unterblieben

weitere Intensivierungsmaßnahmen nach der Unterschutzstellung des Gebietes, so dass sich diese Flächen bereits wieder weitgehend regenerieren konnten. Sie sind jedoch erheblich artenärmer als die im Zustand der jahrhundertelangen extensiven Nutzung belassenen Pfeifengraswiesen der östlichen Bereiche der Buchhorst, wo sich die Bestände der charakteristischen Arten seit den 1960er Jahren offenbar kaum verändert haben. Sie unterliegen jedoch in Abhängigkeit von den Wasser-verhältnissen (Überstauungsdauer) deutlichen Populationsschwankungen. So können die Bestände von *Orchis palustris* in günstigen Jahren bis zu 300 Exemplare umfassen, oberirdisch ist die Art aber auch wiederholt in trockenen Jahren ganz ausgeblieben.

05112 Frischwiesen

Frischwiesen nehmen die höherliegenden Bereiche im Zentralteil der Hohleweghorst und im Westteil der Buchhorst ein. Von den etwa 50 den Biotoptyp kennzeichnenden Arten wurden auf der Hohleweghorst 29, auf der Buchhorst 28 Arten registriert, darunter als Arten der Roten Listen Brandenburgs bzw. Deutschlands *Briza media*, *Helictotrichon pubescens*, *Leucanthemum ircutianum* und *Polygala comosa*. In trockenen Jahren erscheinen auf den höchsten Rücken Vertreter der Halbtrockenrasen, Sandtrockenrasen und der trockenen Borstgrasrasen, u. a. mit den Rote-Liste-Arten *Linum catharticum*, *Orobancha caryophyllacea* und – oft in aspektbestimmender Massenausbreitung – *Dianthus deltoides*.

05114 Borstgrasrasen frischer bis wechselfeuchter Ausprägung

051214 Borstgrasrasen trockener Ausprägung

Borstgrasrasen in frischer bis wechselfeuchter Ausprägung (05114) kommen im Gebiet nur kleinflächig (ca. 100 qm) mit 6 Horsten von *Nardus stricta* auf aus der Niederung herausragenden Sandplatten und ehemaligen Uferdämmen im Bereich von feuchten Grünlandbrachen bzw. in einem lichten Birken-Kiefernbestand vor. Begleitende Arten sind *Agrostis capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Hypericum perforatum*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Potentilla erecta*, *Danthonia decumbens* und *Molinia caerulea*.

Borstgrasrasen trockener Ausprägung (051214) mit *Achillea millefolium*, *Carex pilulifera*, *Campanula rotundifolia*, *Danthonia decumbens*, *Dianthus deltoides*, *Galium saxatile*, *Helictotrichon pubescens*, *Hieracium pilosella*, *Luzula campestris*, *Nardus stricta*, *Rumex acetosella* und *Thymus pulegioides* wachsen in zwei kleinflächigen Beständen auf einem ehemaligen Uferdamm zwischen Hinterer Kienhorstwiese und der Buchhorst bzw. am Südwestrand der Buchhorst auf einer Lichtung zwischen Altkiefern. Ein anderes Vorkommen auf der Langen Hohleweghorst u. a. mit *Armeria elongata*, *Dianthus deltoides*, *Danthonia decumbens*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca ovina*, *Nardus stricta* und *Thymus pulegioides* deutet auf Beziehungen zu Grasnelkenfluren und Thymian-Schafschwingelrasen hin.

Tab. 2: Anteil der kennzeichnenden Arten von Biotoptypen der Moore und Sümpfe, Gras- und Staudenfluren am Artenbestand der Hohleweghorst- und der Buchhorst-Wiesen. HWH – Hohleweghorst; BH – Buchhorst; N – Gesamtzahl der kennzeichnenden Arten eines Biotoptyps (nach LUA 2007); n – registrierte kennzeichnende Arten; % – prozentualer Anteil der registrierten kennzeichnenden Arten.

Biotoptyp	N	HWH		BH	
		n	%	n	%
Sauer-Zwischenmoore (04320)	17	2	11,8	3	17,6
Röhrichte eutropher/polytropher Moore u. Sümpfe (04510)	17	4	23,5	7	41,2
Seggenried mit bultigen Großseggen (04520)	8	1	12,5	4	50
Seggenried mit rasigen Großseggen (04530)	17	6	35,3	10	58,8
Kleinseggenriede (04540)	10	3	30	5	50
Großseggenwiesen (Streuwiesen) (05101)	28	11	39,3	11	39,3
Feuchtwiesen nährstoffarm/mäßig nährstoffreich (05102)	22	9	40,9	15	68,2
a) kalkreiche Standorte (051021)	13	2	15,4	4	30,8
b) kalkarme bis saure Standorte (051022)	16	7	43,8	9	56,3
Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte (05103)	57	33	57,9	35	61,4
Wechselfeuchtes Auengrünland (5104)	39	11	28,2	13	33,3
Flutrasen (05106)	32	13	40,6	15	46,9
Frischwiesen (05112)	50	29	58	28	56
Frischwiesen mager (051122)	11	6	54,5	6	54,5
Borstgrasrasen (frisch bis wechselfeucht) (05114)	28	9	32,1	13	46,4
Silbergrasreiche Pionierfluren (051211)	13	3	23,1	1	7,69
Grasnelkenfluren und Blauschillergasrasen (051212)	15	2	13,3	2	13,3
Grasnelken-Rauhblattschwingel-Rasen (0512121)	10	1	10	0	0
Heidenelken-Grasnelkenflur (0512122)	13	2	15,4	1	7,69
Borstgrasrasen trocken (051214)	21	8	38,1	8	38,1
Kontinentale/Basiphile Halbtrockenrasen (051222)	16	4	25	4	25
Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (05141)	48	5	10,4	14	29,2
Sumpfsimsen-Kleinröhricht (022126)		x		x	
Zwergbinsen-Gesellschaften (02250)				x	

051316 Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Süßgräsern dominiert

Die Grünlandbrachen der Pritzerber Laake sind zumeist aus Feuchtwiesen (051022) auf höherliegenden Sandplatten und ehemaligen Uferdämmen nach deren Auflassung etwa Mitte der 1960er Jahre hervorgegangen. Bei den von Süßgräsern dominierten Grünlandbrachen (051316) herrschen *Deschampsia cespitosa*, *Molinia caerulea* und *Calamagrostis canescens* vor. Sie werden von Arten der kartierten Großseggenriede, Seggenwiesen, Feuchtwiesen, Frischwiesen und des wechselfeuchten Auengrünlandes begleitet. Die Brachen sind alljährlichen Grundwasserstandsschwankungen ausgesetzt, die zwischen dezimeterhohen Überstauungen im Frühjahr bis zur völligen Austrocknung des Oberbodens variieren. Verbuschungen

und Wiederbewaldung hielten sich in den letzten 50 Jahren in Grenzen. Stellenweise sind Kreuzdorn- und Strauchweidengebüsche, kleinflächige Birken-Vorwälder oder Erlen-Trupps und -Horste bis ins Stangenholzstadium aufgewachsen.

Vom Schilf dominierte Grünlandbrachen feuchter Standorte (051311) liegen mit zwei benachbarten Vorkommen südlich des Grenzgestells zur Bammer Laake. Sie sind aus Feuchtwiesen hervorgegangen, die etwa Mitte der 1990er Jahre aufgelassen wurden. Am Aufbau der Krautschicht sind neben *Phragmites australis* Arten der kartierten Röhrichte, Großseggenriede, Feucht- und Frischwiesen beteiligt. Randlich wachsen Einzelexemplare von *Alnus glutinosa* und *Betula pendula* in die Flächen ein.

051412 Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter bis nasser Standorte
Dieser Biotoptyp ist mit *Eupatorium cannabinum*-reichen Säumen an einem Graben am Westrand des Gebietes und auf einer aufgelassenen Feuchtwiese nordöstlich der Hohleweghorstlöcher vertreten. Ein flächiges Vorkommen auf einem ehemaligen Uferdamm nordwestlich des nördlichen Hohleweghorst-Lochs ist aus einer aufgelassenen Feuchtwiese hervorgegangen und wird außerdem aus *Urtica dioica*, *Phalaris arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Deschampsia cespitosa*, *Cirsium palustre* und *C. arvense* gebildet. Einzelne Sträucher von *Rhamnus cathartica* und Jungwuchs von *Alnus glutinosa* sind erste Anzeichen einer zur Gebüsch- und Waldvegetation laufenden Sukzession.

07 Laubgebüsch

Laubgebüsch kommen mit zwei Lebensraumtypen vor. Strauchweidengebüsche (071011) siedeln überwiegend mit Flächen < 0,5 ha zumeist auf Lichtungen in Erlenbruchwäldern oder im Grenzbereich zwischen diesen und Feuchtwiesen oder Grünlandbrachen in allen Teilen der Pritzerber Laake. Ein Vorkommen in der Bammer Laake erreicht eine Flächengröße von ca. 3 ha. Die Strauchschicht besteht zumeist aus *Salix cinerea*, zu der mit wechselnden Anteilen *Salix aurita*, randlich vereinzelt auch *Alnus glutinosa* und *Betula pubescens* treten. Die Krautschicht setzt sich aus Arten der kartierten Röhrichte, Großseggenriede, Seggen- und Feuchtwiesen zusammen.

Zu den Laubgebüsch frischer Standorte (071021) ist ein Kreuzdorngebüsch zu stellen, das auf nährstoffreichen Mull-Standorten mit mehreren Vorkommen zumeist kleinflächig, südwestlich der Buchhorst aber auch mit einer Fläche von ca. 2 ha vertreten ist. Dieser Biotoptyp ist offensichtlich aus seit langem aufgelassenem Grünland hervorgegangen. Die Vorkommen wiesen schon in den 1950er Jahren ihre heutige Ausprägung auf. Außer stets dominierender *Rhamnus cathartica* sind mit *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus* und *Crataegus* sp. weitere Gehölze reicherer Standorte vertreten, die auf Beziehungen zu Stieleichen-Ulmen-Auenwäldern hinweisen.

08 Wälder und Forste

08103 Erlenbruchwälder

Die vermoorten Standorte der Pritzerber Laake werden überwiegend von Erlenbruchwäldern in den nachfolgend beschriebenen Ausprägungen eingenommen. An der Bestockung ist zumeist in geringen Anteilen *Betula pubescens* beteiligt. In der spärlichen Strauchschicht der nassen Erlenbrüche kommen neben dem Jungwuchs der Baumarten *Frangula alnus* und *Salix cinerea* vor. In der Krautschicht sind regelmäßig *Carex acutiformis*, *C. appropinquata*, *C. elata*, *C. elongata*, *Iris pseudacorus*, *Thelypteris palustris* und *Urtica dioica* vertreten sowie vor allem im Bereich von Bulten *Agrostis canina*, *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis canescens*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Galium palustre*, *Glyceria fluitans*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Myosotis scorpioides*, *Stellaria aquatica*, *Oenanthe aquatica*, *Peucedanum palustre*, *Phragmites australis*, *Ranunculus acris*, *Rubus fruticosus* agg., *R. idaeus*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum dulcamara*, *Stellaria media* und *Stachys palustris*.

Der Wasserfeder-Schwarzerlenwald (08132) besetzt großflächig die tiefsten und am längsten überstauten Bereiche der Pritzerber Laake. In der Krautschicht siedeln zwischen den zumeist dicht bewachsenen, bis meterhohen Bulten neben den zuvor genannten Arten Trupps von *Glyceria fluitans*, *Rumex hydrolapathum* und *Urtica kioviensis*. Örtlich flottieren im Frühjahrshochwasser Decken von *Lemna minor* zwischen den Bulten. Moose sind mit *Aulacomnium palustre*, *Leucobryum glaucum*, *Mnium hornum*, *Polytrichum commune* und *Tetraphis pellucida* am Aufbau der Bulten beteiligt. Die Abgrenzung dieses Biotoptyps wird durch wasserstandsabhängig wechselnde Aspekte erschwert. In den 1980er und 1990er Jahren dauerten die Frühjahrüberstauungen zumeist nur bis in den Mai hinein, was dennoch zur Ausbildung des Frühjahrsaspektes mit blühenden Massenbeständen von *Hottonia palustris*, begleitet von *Alisma plantago-aquatica* und *Callitriche* sp. ausreichte. Werden die mittleren Überstauungshöhen nicht erreicht, bleiben große Flächen zwischen den Bulten trocken und, bis auf kleinere Trupps der Landform-Rosetten von *Hottonia palustris*, ohne Bewuchs. Im Sommer und bis in den Herbst hinein breiten sich auf diesen Flächen *Galium palustre*, *Iris pseudacorus*, *Oenanthe aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Stellaria aquatica* und *Rorippa amphibia* aus. Im Frühsommer 2004 erfolgte eine Massenausbreitung von *Oenanthe aquatica*, die große Teile der trockenen Flächen und die Bulten aspektbeherrschend brusthoch überwucherte. Nach Zunahme der Überstauungsdauer und -höhen in den letzten Jahren (2003-05, 2007-08) stellte sich der Frühjahrsaspekt des Wasserfeder-Schwarzerlenwaldes im gesamten Bereich des Lebensraumtyps wieder ein.

Ausbildungsformen des Weißmoos-Schwarzerlen-Sumpfwaldes (08103), durch umfangreiche Polster von *Leucobryum glaucum* auf Bulten des Wasserfeder-Schwarzerlenwaldes gekennzeichnet, nehmen eine hektargroße Fläche südöstlich

der Buchhorstlöcher sowie kleinere Partien am Westrand der Wernitzlaake und südlich des Nördlichen Grenzgrabens ein. Die Moospolster wurden noch bis in die 1950er Jahre hinein teilweise von Gärtnern für die Herstellung von Grabgestecken entnommen.

Der Großseggen-Schwarzerlenwald (081034) umschließt den Wasserfeder-Schwarzerlenwald und nimmt etwa vergleichbare Flächenanteile wie dieser auf etwas flacheren, niedriger und kurzzeitiger vom Frühjahrshochwasser überstauten Bereichen ein. Es können zwei Ausbildungsformen mit Dominanz von *Carex elata* bzw. *C. acutiformis* unterschieden werden, von denen letztere bei weitem überwiegt. Dominanzbestände von *Carex elata* mit sporadischer Bestockung von *Pinus sylvestris* und *Quercus robur* siedeln mit drei Vorkommen am Südwestrand bzw. am Nordrand des Gebietes. Die Krautschicht wird von *Carex acutiformis*, *C. elata* und *C. elongata* dominiert, zu denen untergeordnet *Carex riparia* und *C. pseudocyperus* hinzutreten. Kleinflächige Vorkommen einer von Schilf dominierten Variante des Großseggen-Schwarzerlenwaldes liegen im östlichen Teil der Bamber Laake, am Südwestrand der Buchhorstlöcher, am Südrand der Wernitzlaake und südwestlich der Hohleweghorst. Diese Variante des Großseggen-Schwarzerlenwaldes unterscheidet sich im Artenbestand und in ihrer Standortcharakteristik deutlich vom Schilf-Schwarzerlenwald (081033) der Seeufer, der im Gebiet fehlt.

Frauenfarn-Schwarzerlenwald (081035) ist nur kleinflächig im Bereich der Wernitzlaake ausgebildet, wo er auf nährstoffkräftigen, wechselfeuchten organischen Überflutungsstandorten im Übergang zwischen Großseggen-Schwarzerlenwald und Rasenschmielen-Schwarzerlenwald vorkommt. In der Baumschicht sind vereinzelt *Quercus robur* und *Ulmus laevis*, in der Strauchschicht außerdem *Frangula alnus* und *Sorbus aucuparia* vertreten. Die Krautschicht dominiert *Athyrium filix-femina*, begleitet von *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Rubus idaeus* und *Glechoma hederacea*.

Der Rasenschmielen-Schwarzerlenwald (081036) ist ein besonderes Charakteristikum der Pritzerber Laake, in der er ca. 8 % der Gesamtfläche mit zahlreichen Vorkommen einnimmt. Er wächst bevorzugt auf grundwassernahen Überflutungsstandorten der etwas aus der Niederung herausragenden Sandplatten, insbesondere auf den ehemaligen Uferwällen der Hochwassermäander. In der Baumschicht sind neben *Alnus glutinosa* regelmäßig mit geringen Anteilen *Betula*-Arten, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis* und sporadisch *U. minor* vertreten. Ein heterogener Bestand am Westrand des Gebietes westlich der Hohleweghorst mit *Acer pseudoplatanus* wurde ebenfalls zu diesem Lebensraumtyp gestellt. In der Strauchschicht kommen neben *Sorbus aucuparia* und *Fagus sylvatica* mit *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaea*, *Rhamnus cathartica*, und *Viburnum opulus* Gehölzarten reicher Standorte vor. Die Krautschicht wird zumeist von *Deschampsia cespitosa* dominiert, hinzu treten u. a. *Calamagrostis epigejos*, *Carex vesicaria*, *Dactylis glomerata*, *Avenella flexuosa*, *Equisetum arvense*, *Eupatorium*

cannabinum, *Festuca gigantea*, *Galium aparine*, *G. mollugo*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Humulus lupulus*, *Juncus effusus*, *Silene flos-cuculi*, *Lysimachia nummularia*, *Stellaria aquatica*, *Oxalis acetosella*, *Phalaris arundinacea*, *Rumex acetosa* und *Scrophularia nodosa*. Mit einem Bestand von 68 registrierten Gefäßpflanzen weist der Rasenschmielen-Schwarzerlenwald die höchste Diversität der Biotoptypen der Pritzerber Laake auf.

In der Mooschicht wurden *Leucobryum glaucum*, *Mnium cuspidatum*, *M. hornum* und *Polytrichum commune* registriert. Zwischen dem Rasenschmielen-Schwarzerlenwald und Brennessel-, Himbeer- und Frauenfarn-Schwarzerlenwäldern bestehen fließende Übergänge. Ausbildungen mit dominierender Himbeere wurden in den Rasenschmielen-Schwarzerlenwald einbezogen. Ein Charakteristikum der Bestände der Pritzerber Laake ist das stete Vorkommen der Flatterulme. Einzelne starke Altbäume haben als landschaftsprägende Elemente besonderen ästhetischen Wert. An der Westgrenze befinden sich zwei aus Pflanzung hervorgegangene naturnahe Schwarzerlenbestände (Stangenholz), in deren Strauch- und Krautschicht Arten des Rasenschmielen-Schwarzerlenwaldes reichlich vertreten sind, weshalb sie diesem Lebensraumtyp zugeordnet wurden.

081037 Moorbirken-Schwarzerlenwald

Moorbirken-Schwarzerlenwälder kommen im östlichen und am Südrand des zentralen Teils der Pritzerber Laake vor. Die Bestände, überwiegend von *Betula pubescens* und *Alnus glutinosa* z. T. stufig aufgebaut, sind zumeist bereits als schwaches Baumholz abgängig. In den dadurch entstandenen Lücken und Räumen wächst Naturverjüngung auf. Örtlich sind *Quercus robur* und *Pinus sylvestris* an der Bestockung beteiligt. In der Strauchschicht ist gelegentlich *Frangula alnus* vertreten. Die hochdiverse Bodenvegetation besteht aus Arten der Niedermoorwälder, Röhrichte, Seggensümpfe und der Feuchtwälder ärmerer Standorte, darunter neben vielen bei den Erlenbruchwäldern genannten Arten sporadisch auch *Hydrocotyle vulgaris*. In der Mooschicht kommen *Mnium hornum*, *Polytrichum commune*, *Tetraphis pellucida* und seltener *Leucobryum glaucum* vor. Bei einer ärmeren Ausbildungsform wird die Diversität der Krautschicht auf *Agrostis canina*, *Calamagrostis canescens*, *Carex acutiformis*, *C. elongata*, *C. elata*, *Juncus effusus* und *Phragmites australis* (z. T. dominant) reduziert. In der Mooschicht dominieren dann *Sphagnum*-Arten. Der Anteil stehenden und liegenden Totholzes ist in diesem Biotoptyp erheblich. Die Ursache dafür könnten periodische Grundwasserschwankungen sein, die zyklische Sukzessionen auslösen könnten. Die Bestände werden seit den 1960er Jahren nicht mehr genutzt und befinden sich, abgesehen von einer Ende der 1990er Jahre vorgenommenen Erlen-Pflanzung in der Wernitzlaake (ca. 0,3 ha), in einem naturnahen Zustand.

0810372 Pfeifengras-Moorbirken-Schwarzerlenwald

Dieser Lebensraumtyp ist im Übergangsbereich von der vermoorten Niederung zu höher ansteigenden ärmeren Mineralböden in den nördlichen, östlichen und südlichen Bereichen der Pritzerber Laake zumeist inselartig verbreitet. An der Bestockung sind neben *Betula pubescens* vor allem *Alnus glutinosa* und *Pinus sylvestris* beteiligt, zu denen in der Strauchschicht insbesondere *Frangula alnus* hinzutritt. Die Bodenvegetation wird von *Molinia caerulea* beherrscht. Mit wechselnden Anteilen können neben Arten der Erlenbruchwälder *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus* und sporadisch *Osmunda regalis* vorkommen. Zur Moosflora gehören *Sphagnum*-Arten, *Mnium hornum*, *Polytrichum commune*, *Leucobryum glaucum* und *Hypnum cupressiforme*. Die etwa 0,2 bis 0,3 m mächtigen Torfböden werden im Frühjahr regelmäßig vernässt und z. T. überstaut. Dieser Biotoptyp wurde mindestens seit Mitte des vorigen Jahrhunderts nicht mehr genutzt.

08113 Traubenkirschen-Eschenwald

An einen Laubmischwaldkomplex mit *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur* und *Betula pendula* östlich der Buchhorstwiese schließt sich auf Gley- und Anmoorgley-Standorten nach Osten ein kleiner Bestand mit *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, einzelnen Exemplaren von *Quercus robur*, *Prunus padus* sowie im Unterstand *Euonymus europaea*, *Crataegus* sp. und zahlreichem verbissenem Jungwuchs der genannten Arten an. In der Bodenvegetation herrscht *Deschampsia cespitosa*, begleitet von *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Holcus mollis*, *Maianthemum bifolium*, *Rubus idaeus*, *R. fruticosus*, *Scrophularia nodosa* und *Urtica dioica*. Eine Fläche von etwa 50 qm wird von *Fallopia sachalinensis* eingenommen. Die Art wurde in den 1960er Jahren von einem Imker angepflanzt, der dort einen Bienenstand unterhielt. Infolge des starken Wildverbisses bleibt die wüchsige Naturverjüngung der Gehölze im Aufwuchsstadium stecken, so dass bestehende Bestandeslücken über Jahrzehnte offen bleiben. Zur Entwicklung und Ausweitung des Bestandes auf die benachbarten lebensraumtypischen Standorte sollten diese Bereiche eingegattert werden.

08180 Eichen-Hainbuchenwälder

Dieser Lebensraumtyp kommt heute im Gebiet nur noch reliktsch vor. Der ganz überwiegende Teil der Eichen-Hainbuchenwälder grundwassernaher oder -beeinflusster, nährstoffreicher Standorte im Bereich der aus der Niederung aufragenden Flusssande und Auenlehme im zentralen Teil des Gebietes wurde in Grünland umgewandelt (Brösigkensäule, Bischofsäule, Hohleweghorst-Wiese, Kienhorst-Wiesen, Buchhorst-Wiesen). Zu den nicht näher definierbaren Eichen-Hainbuchenwäldern wird ein kleiner alter Bestand mit dominierender *Carpinus betulus* sowie mit *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula* und *B. pubescens*

gestellt, der nach Osten und Süden in einen Traubenkirschen-Eschenwald übergeht. Die gedrängt stehenden, starken bis sehr starken Bäume unterbinden auch mit ihrem Laubfall das Aufkommen einer substanziellen Krautschicht, in der im wesentlichen *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis epigejos*, *C. canescens*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Glechoma hederacea*, *Galium aparine*, *Holcus mollis*, *Maianthemum bifolium*, *Rubus*-Arten, *Scrophularia nodosa* und *Urtica dioica* siedeln. Aufwachsende Naturverjüngung der bestandesbildenden Baumarten ist reichlich vorhanden, wird aber durch Wildverbiss im An- und Jungwuchsstadium gehalten. Zu ihrer Förderung sollten kleinflächige Eingatterungen vorgenommen werden.

081812 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald

Zwei kleinere Mischwaldbestände auf Gley und Anmoorgley am Westrand und im Nordwestbereich der Pritzerber Laake weisen wesentliche Elemente des Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwaldes auf:

1. Südlich der Hohen Dunke wächst auf lehmig-tonigem Auensediment mit Humusaufgaben wechselnder Mächtigkeiten ein stufig aufgebauter, aus mittlerem bis sehr starkem Baumholz bestehender Mischwald mit *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Pinus sylvestris*, *Betula*-Arten, *Alnus glutinosa* und *Ulmus laevis*. In der Strauchschicht kommen daneben *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus* sp., *Euonymus europaea* und *Frangula alnus* vor. In der Krautschicht wurden u. a. *Athyrium filix-femina*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Festuca gigantea*, *Glechoma hederacea*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Rubus fruticosus* und *R. idaeus* registriert. *Cornus sanguinea* deutet auf Beziehungen zu Hartholzauenwäldern hin, die vor Eingriff des Menschen wohl großflächig in der Pritzerber Laake vorhanden gewesen sind.

2. Im Übergangsbereich von der Niederung zur Talsandstufe stockt am Westrand des Gebietes westlich der Hohleweghorst auf Gley und Anmoorgley ein kleiner Bestand aus etwa 20 sehr starken, z. T. abgängigen Exemplaren von *Quercus robur* mit Beteiligung zahlreicher anderer Gehölze, darunter *Crataegus* sp., *Rhamnus cathartica* und *Ulmus laevis*. Die Krautschicht besteht u. a. aus *Ajuga reptans*, *Deschampsia cespitosa*, *Geranium robertianum*, *Glechoma hederacea*, *Luzula pilosa*, *Mycelis muralis*, *Rubus*-Arten, *Scrophularia nodosa*, *Stachys sylvatica* und *Stellaria holostea*.

081813 Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald

Südwestlich der Buchhorstwiese stockt auf mäßig nährstoffhaltigem frischem Standort eines ehemaligen Uferwalls ein vertikal und horizontal heterogen aufgebauter Mischbestand mit *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica* und *Carpinus betulus* (Stangenholz bis starkes Baumholz). In der weitgehend auf den nördlichen Teil des Bestandes beschränkten, reich struktu-

rierten Strauchschicht sind u. a. *Crataegus* sp., *Euonymus europaea*, *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*, *Sorbus aucuparia* und *Viburnum opulus* vertreten. Neben anspruchsvolleren Arten der mesophilen Feuchtwälder sind in der Krautschicht die *Calamagrostis*-Arten, *Calluna vulgaris*, *Campanula rotundifolia*, *Danthonia decumbens*, *Avenella flexuosa*, *Galium verum*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta* und *Potentilla erecta* erwähnenswert. In der Moosschicht wurden *Pleurozium schreberi*, *Scleropodium purum*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme* und *Leucobryum glaucum* registriert.

081912 Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald

Mischwälder dieses Biotoptyps mit *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Betula pendula* und *B. pubescens* in der Baumschicht sowie *Frangula alnus* und *Sorbus aucuparia* in der Strauchschicht auf ziemlich armen bis armen, feuchten Standorten kommen im Übergangsfeld von der Niederung zu den höherliegenden Flusssanden und Talsanden vorrangig im NO-Bereich der Pritzerber Laake vor. In der Krautschicht herrschen *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, lokal *Pteridium aquilinum* vor, begleitet von beiden *Calamagrostis*-Arten, *Carex acutiformis*, *C. elata*, *Deschampsia cespitosa*, *Avenella flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Nardus stricta*, *Osmunda regalis*, *Phalaris arundinacea*, *Rubus*-Arten und *Urtica dioica*. Moose sind vertreten mit *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Hypnum cupressiforme* und *Sphagnum* sp.

081913 Honiggras-Birken-Stieleichenwald

Zwei Vorkommen mit reicher Gehölz- und Bodenvegetation am Südwestrand der Hohleweghorst und im Bereich der Großen Bischofslaake auf höherliegenden Flusssandplatten werden zu diesem Biotoptyp gestellt. In der Baumschicht sind mit wechselnden Anteilen *Quercus robur*, *Betula*-Arten, *Alnus glutinosa*, *Pinus sylvestris* und *Fagus sylvatica* vorhanden. Die Strauchschicht setzt sich aus *Crataegus* sp., *Frangula alnus* und *Sorbus aucuparia* zusammen; im Bestand südwestlich der Hohleweghorst breitet sich zudem *Prunus serotina* aus. In der Bodenvegetation dominiert *Molinia caerulea*. *Holcus mollis* kommt jedoch stetig mit einem Deckungsgrad von ca. 25 % vor. Außer diesen Arten sind *Agrostis capillaris*, die *Calamagrostis*-Arten, *Deschampsia cespitosa*, *Avenella flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Glechoma hederacea*, *Juncus effusus*, *Rubus*-Arten, *Rumex acetosa*, *Urtica dioica*, *Vaccinium myrtillus* und *Veronica chamaedrys* vorhanden. In der Moosschicht wurden *Rhizomnium punctatum*, *Plagiomnium cuspidatum* und *Scleropodium purum* registriert. In beiden Vorkommen bestehen offenbar floristische Beziehungen zum Pfeifengras-Stieleichen-Hainbuchenwald und zum Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald.

082826 Birken-Vorwald frischer Standorte

Birken-Vorwälder frischer Standorte stocken auf Sandplatten und alten Uferdämmen am Nordwestrand der Kienhorst, am Südwestrand und südlich der Bären-

winkelhorst sowie im westlichen Bereich der Bischofslaake. Sie sind offenbar aus Wiesen mäßig nährstoffhaltiger, frischer und feuchter Standorte entstanden, die in den 1950er Jahren aufgelassen wurden. *Betula pendula* in den Wuchsklassen schwaches bis starkes Baumholz bzw. Stangenholz ist die Hauptbaumart. In der Strauchschicht sind *Crataegus* sp., *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*, *Salix aurita* und *S. cinerea* erwähnenswert. Die Krautschicht wird von *Calamagrostis canescens*, *Deschampsia cespitosa* und *Molinia caerulea* dominiert, begleitet von Arten der Niedermoorwälder, Feuchtwälder, der mesotrophen und nährstoffarmen Laubwälder, die die relief- und substratbedingte Differenzierung des Standortmosaiks abbilden. Genannt seien hier neben bereits vielfach erwähnten Arten nur *Carex hirta*, *Cirsium arvense*, *Danthonia decumbens*, *Holcus lanatus*, *Juncus conglomeratus*, *Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *Stellaria graminea* und *Vicia cracca*. In der Moosschicht siedeln *Calliergonella cuspidata*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi* und *Scleropodium purum*. Die Birken-Vorwälder frischer Standorte sind offenbar ein Sukzessionsstadium der Entwicklung von aufgelassenem Grünland zu Buchenwäldern bodensaurer Standorte, Eichen-Hainbuchenwäldern frischer Standorte und Eichenmischwäldern bodensaurer Standorte.

082836 Birken-Vorwald feuchter Standorte

Diese Vorwälder besiedeln die Übergangsbereiche von den Sandplatten und Uferwällen zum Niedermoor. Herrschende Baumarten können sowohl *Betula pubescens* als auch *Betula pendula* oder beide Arten in etwa gleicher Verteilung sein. In der Strauchschicht sind *Euonymus europaea*, *Rhamnus cathartica* und *Salix cinerea* vorhanden. Die Krautschicht besteht überwiegend aus Arten der Niedermoor- und Feuchtwälder, Röhrichte und Seggenriede. In der Moosflora kommen *Dicranum scoparium*, *Mnium hornum*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans* und *Scleropodium purum* vor. Die Birken-Vorwälder feuchter Standorte in der Pritzerber Laake sind offenbar Sukzessionsstadien der Entwicklung von Grünlandbrachen zu Rasenschmielen-Schwarzerlenwäldern, zu Eichen-Hainbuchenwäldern feuchter Standorte und grundwasserbeeinflussten Eichenmischwäldern.

08293 Naturnahe Laubwälder/Laub-Nadel-Mischwälder mittlerer Standorte

Im Übergangsfeld von der Niederung zur Talsandstufe, an den Rändern der Sandplatten und Sandrücken stocken strukturreiche Laub-Nadel-Mischwälder mit naturnahem Bestockungsaufbau und standorttypischer Krautflora, die wohl überwiegend aus Kiefernforsten hervorgegangen sind und seit mindestens Anfang der 1950er Jahre nicht mehr bewirtschaftet wurden. Es lassen sich nach der Zusammensetzung von Baum-, Strauch- und Krautschicht zwei Gruppen unterscheiden:

1. Ausbildungsformen mit deutlicher Beteiligung der Rotbuche:

Baumschicht: *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Qu. petraea*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Populus tremula*.

Strauchschicht: *Betula pubescens*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Acer pseudoplatanus*, *Populus tremula*, *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Sorbus aucuparia*, *Crataegus* sp., *Salix cinerea*.

Krautschicht: u. a. *Agrostis capillaris*, *Carex arenaria*, *C. acutiformis*, *C. hirta*, *Danthonia decumbens*, *Glechoma hederacea*, *Holcus mollis*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Moehringia trinervia*, *Molinia caerulea*, *Mycelis muralis*, *Pteridium aquilinum*, *Polygonatum multiflorum*, *Rubus*-Arten, *Rumex acetosa*, *Vaccinium myrtillus*.

Moosschicht: *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum formosum*, *Leucobryum glaucum*.

Diese Ausbildungsformen lassen Beziehungen zu den grundfeuchten Hainsimsen-Buchenwäldern mit Anklängen an den Schattenblumen-Buchenwald und den Pfeifengras-Buchenwald erkennen. Nach den Kartendarstellungen der PNV von HOFMANN & POMMER (2005) sind diese Waldgesellschaften im Havelland nicht zu erwarten. Die Autoren weisen jedoch in ihrem Konzept ein gürtelförmiges Areal der Buchenverbreitung im Übergangsfeld vom subozeanischen zum subkontinentalen Klimabereich aus, in dem sich Elemente des östlichen Eichenmischwaldes und der Buchenwälder durchdringen und Eichen-Buchenmischwälder bilden. Nach HEINKEN (2007) greift das Areal der Rotbuche westlich Berlin mit zahlreichen Vorkommen des Luzulo-Fagetum auf bodensauren Standorten bis in den Raum südlich von Potsdam–Lehnhin–Brandenburg–Rathenow hinein. Dieses Ergebnis wird durch die deutliche Beteiligung der Rotbuche am Bestockungsaufbau der naturnahen Mischwälder der Pritzerber Laake gestützt. Ihr Vorkommen nicht nur auf bodensauren ärmeren Mineralböden, sondern auch als Misch- und Nebenbaumart an der Bestockung von Eichen-Hainbuchenwäldern auf frischen kräftigen Böden spricht dafür, dass die ökologische Potenz der Buche so erweitert ist, dass sie sich auf diesen Standorten gegenüber ihren Hauptkonkurrenten Stieleiche und Hainbuche behaupten kann.

2. Ausbildungsformen mit Arten der Eichenmischwälder bodensaurer Standorte:

Baumschicht: *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Qu. petraea*.

Strauchschicht: *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia*, *Crataegus* sp., *Rhamnus cathartica*.

Krautschicht: u. a. *Agrostis capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Convallaria majalis*, *Equisetum arvense*, *Galeopsis bifida*, *Galium saxatile*, *Holcus lanatus*, *H. mollis*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Osmunda regalis*, *Pteridium aquilinum*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *Stellaria graminea*, *Vaccinium myrtillus*.

Moosschicht: *Hypnum cupressiforme*, *Leucobryum glaucum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *Pohlia nutans*, *Rhizomnium punctatum*, *Scleropodium purum*.

Das Artenspektrum dieser Ausbildungsform überwiegend mit Arten der Feuchtwälder (meist nicht aufgeführt) und der armen Laub- und Nadelwälder deutet Sukzessionen zu den grundwasserbeeinflussten Eichenmischwäldern, insbesondere zum Pfeifengras-Birken-Stieleichenwald und zum Honiggras-Birken-Stieleichenwald, an.

083 Forste

Forste sind im Vergleich zu naturnahen Waldgesellschaften durch eine im Aufbau und Artenbestand stark veränderte Gehölzschicht und eine stark forstlich überprägte Bodenvegetation gekennzeichnet (ZIMMERMANN et al. 2007). Danach sind zwei Bestände in der Pritzerber Lake als Forsten einzustufen:

1. Ein (sonst naturnaher) Laub-Nadelmischwald mit Arten des Pfeifengras-Rotbuchenwaldes und des Pfeifengras-Birken-Stieleichenwaldes am Nordostrand der Pritzerber Laake im Übergangsbereich von der Niederung auf die Talsandstufe mit 12 Überhältern von *Pinus nigra* ist den Kiefernforsten mit nicht heimischen Koniferen zuzuordnen.

2. Ein ca. 30jähriges Kiefern-Stangenholz mit geringer Beteiligung von *Betula pendula* auf mit Dünenanden überwehten Talsanden am Nordostrand der Bärenwinkelhorst weist eine nur geringe Naturnähe auf und ist zu den Kiefernforsten zu stellen. Auf diesen Standorten sind Ausbildungen der Hainsimsen-Buchenwälder (Blaubeer-Kiefern-Buchenwald) und des Straußgras-Traubeneichen-Buchenwaldes zu erwarten.

4. Bewertung des aktuellen Gebietszustandes

Die in der Pritzerber Laake kartierten aquatischen, semiterrestrischen und terrestrischen Biotoptypen sind überwiegend in naturnaher, teilweise natürlicher Ausbildung entwickelt. Hauptursachen der geringen anthropogenen Beeinflussungen und Beeinträchtigungen sind die relativ schwere Zugänglichkeit des Gebiets und seine nur geringen Nutzungspotentiale. Eine Übersicht über den gegenwärtigen Zustand der Lebensraumtypen gibt Tab. 1. Die Skalierung und Codierung folgt der Anleitung zur Biotopkartierung Brandenburg (ZIMMERMANN et al. 2004). Der Erhaltungszustand (E) des Großseggen-Schwarzerlenwaldes und des Rasenschmiele-Schwarzerlenwaldes zeigt eine hervorragende Ausprägung. Die Traubenkirschen-Eschenwälder und die Eichen-Hainbuchenwälder weisen hingegen schon wegen ihrer geringen Flächengröße, besonders aber durch Wildverbiss deutliche Defizite im Artenbestand und in der Habitatstruktur auf. Die naturnahen Mischwälder sind als Entwicklungsflächen (Sukzessionsstufen) nicht näher zu charakterisieren. Wegen der Naturnähe und Strukturvielfalt treten bei der Kennzeichnung von Wertmerkmalen (W) folgende Merkmale häufiger in Erscheinung: besondere Prägung des Landschaftsbildes (18), typisches Mosaikbild, typische Zonierung

(210) und komplexer Wert (160). Besonders hervorzuheben sind als erdgeschichtliche Dokumente (14) die durch Rasenschmielen-Schwarzerlenwälder eindrucksvoll nachgezeichneten Mäander, die die Funktion der Pritzerber Laake als Hochflutrinne von Elbhochwassern belegen. Die Gefährdungen und Beeinträchtigungen (B) des Gebietes halten sich in Grenzen: Als nicht heimische Baumarten (8) wurden im Gebiet *Alnus incana*, *Castanea sativa*, *Picea abies*, *Pinus nigra* und *Pseudotsuga menziesii* nur vereinzelt oder kleinflächig angebaut. Von einem Horst mit fruchtender *Quercus rubra* am westlichen Außenrand des Gebietes ist Eintrag durch Eichelhäher zu erwarten. Von ungeeigneter Bewirtschaftung (46) mit Spurrinnenbildung und Bodenverdichtung durch Überlastung bei der Mähgutabfuhr sind alle Wiesen im Bereich der Hohleweghorst und der Buchhorst betroffen. Etwa 20 jagdliche Anlagen (50), zumeist Hochsitze, befinden sich an den Rändern von Wiesen, Brachen und Blößen. An zwei Stellen wurden Salzlecken angelegt. Als florenfremde Strauchart (81) hat sich *Prunus serotina* an wenigen Plätzen angesiedelt und breitet sich dort langsam aus. Ein Horst von *Fallopia sachalinensis*, der in den 1960er Jahren am ehemaligen Bienenstand angepflanzt wurde, nimmt eine Fläche von ca. 50 qm ein, ohne sich weiter auszubreiten. Von Wildverbiss (84) sind fast alle Gehölzarten betroffen, insbesondere *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus laevis*, *Crataegus* sp., *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *Frangula alnus*, *Padus avium*, *Rhamnus cathartica*, *Sorbus aucuparia* und *Viburnum opulus*. Wühlschäden entstehen regelmäßig durch Schwarzwild, das die höheren trockeneren Bereiche der Wiesen insbesondere auf der Buchhorst und der Hohleweghorst großflächig umbricht. Das Gebräcbe wird durch die Nutzer durch Schleppen und Eggen planiert. Auf offengebliebenen Flächen an den Rändern der Bruchwälder wird dadurch die Naturverjüngung der Schwarzerle begünstigt.

5. Empfehlungen zur Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen des NSG Pritzerber Laake

Vorrangige Maßnahme sollte die Erarbeitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes für das Gebiet einschließlich der Ausgrenzung und des Monitorings eines vorgesehenen und bereits durch die Unterschutzstellung 1986 angestrebten Totalreservates sein.

Ausweisung eines Totalreservates

Durch die Biotopkartierung wurde die einzigartige ökologische Situation der Pritzerber Laake deutlich, in der im Ergebnis ihrer besonderen geologisch-hydrologischen Entwicklung und ihrer Nutzungsgeschichte ein vielgliedriger Komplex vollhydromorpher, semihydromorpher und anhydromorpher Naturraummosaiktypen entstanden ist, der die für diese Standorte charakteristischen naturnahen und halbnatürlichen Biotoptypen nahezu vollständig umfasst. Es wird

deshalb vorgeschlagen, diesen Gesamtkomplex vielfältiger Waldlebensraumtypen einschließlich ihrer langjährig in Sukzession befindlichen Offenlandgesellschaften der Röhrichte, Seggenriede, Strauchweiden- und Laubgebüsche, Grünlandbrachen, Hochstaudenfluren und die Standgewässer als Totalreservat auszuweisen. Dies soll insbesondere zum Ziel haben, dass sich der Gesamtlebensraumkomplex der Pritzerber Laake als ökologische Einheit mit der Vielfalt der Wechselwirkungen seiner Kompartimente in natürlicher Dynamik unter weitestgehendem Ausschluss anthropogener Einflüsse in freier Sukzession beispielhaft entwickeln kann. Weitere an das Gebiet grenzende schutzwürdige Bereiche, insbesondere von Lebensraumtypen mit FFH-Charakteristik, sollten auf der Grundlage des Verordnungsentwurfs vom 01.09.1993 in das Gebiet mittelfristig einbezogen werden.

Landwirtschaft

In das Totalreservat sollen nicht die bisher im Rahmen des Vertragsnaturschutzes zur Sicherung gefährdeter Lebensraumtypen genutzten Pfeifengraswiesen mit einer Vielzahl von Arten der Roten Listen einbezogen werden. Vielmehr sollten die Mähwiesen wie bisher in ein- bis zweischüriger Mahd ohne Düngung und Kalkung unter Wahrung der durch den Artenschutz vorgegebenen Mahd-Termine und unter Vermeidung von Bodenverdichtungen weiter genutzt werden.

Forstwirtschaft und Jagd

Vorrangige Aufgabe der Forstwirtschaft sollte die Sicherung und Gewährleistung natürlicher Prozessabläufe sein, um die Entwicklung zu großräumig verzahnten natürlichen Waldlebensraummosaiken mit reifen Altwäldern in zyklischer Sukzession zu ermöglichen. Hierzu sollte die forstliche Bewirtschaftung auf eine mit dem Entwicklungsziel verträgliche einzelstamm- bis truppweise Holznutzung mit natürlicher Verjüngung beschränkt werden. Der während der Brunft überhöhte Rotwildbestand ist der Hauptgrund für beträchtliche Verbissschäden besonders an Laubholzarten bis ins Stangenholzstadium. Hierdurch wird Verjüngung der Restbestände natürlicher Bestockungen und die Sukzession naturnaher Mischwälder zu standortgerechten, natürlichen Lebensraumtypen in der Pritzerber Laake behindert oder unterbunden. Das Problem ist durch jagdliche Reduzierung der Wildbestände nicht zu lösen, da die Pritzerber Laake als wichtiger Rotwild-Brunftplatz für die Stabilität der Rotwildpopulation im Havelland regionale Bedeutung hat. Als Alternative zu einer Reduzierung der Wildbestände wird der zeitweilige Schutz der besonders verjüngungsfreudigen und verbissgefährdeten Bereiche durch eine trupp- bis horstweise mosaikartig auszurichtende Eingatterung empfohlen. Die Jagd sollte weiterhin zur Aufrechterhaltung schutzzielverträglicher Wilddichten ausgeübt werden.

Tab. 3: Arten der Roten Listen von Brandenburg (Bbg) und Deutschland (D) in der Pritzerber Laake.

1 – Hohleweghorstwiese: LANG, J., SEITZ, B., ROHNER, M.-S., KLAUITTER, J., RISTOW, M., JASCHKE, W., WIEGANK, F.-M.: 03.06.08; 2 – Hohleweghorstwiese: RISTOW, M., HEINKEN, T., ŠMIDOVÁ, A.: 29.06.08; 3 – Buchhorstwiese: LANG, J., SEITZ, B., ROHNER, M.-S., KLAUITTER, J., RISTOW, M., JASCHKE, W., WIEGANK, F.-M.: 03.06.08; 4 – Pritzerber Laake: FÜRSTENOW, J., WIEGANK, F.-M.: 05.10.03.

Pritzerber Laake	RL		Beobachter			
	B b g	D	1	2	3	4
<i>Achillea ptarmica</i>	V		x		x	
<i>Alisma lanceolatum</i>	3		x			
<i>Anemone ranunculoides</i>	V				x	
<i>Briza media</i>	3	x	x	x		
<i>Bromus racemosus</i>	2	2		x	x	
<i>Calamagrostis stricta</i>	3	3	x	x		
<i>Callitriche palustris</i>	G		x			
<i>Callitriche sp.</i>	G				x	
<i>Caltha palustris</i>	3	3	x	x	x	
<i>Cardamine pratensis</i>	V		x	x	x	
<i>Carex appropinquata</i>	3	2			x	
<i>Carex canescens</i>	3				x	
<i>Carex demissa</i>	3		x			
<i>Carex distans</i>	3	3	x	x	x	
<i>Carex disticha</i>	V		x	x	x	
<i>Carex elongata</i>	V				x	
<i>Carex flacca</i>	3	x	x	x	x	
<i>Carex nigra</i>	V		x		x	
<i>Carex otrubae</i>	V		x			
<i>Carex pallescens</i>	V		x	x		
<i>Carex panicea</i>	V		x	x	x	
<i>Carex tomentosa</i>	1	3	x			
<i>Carex vesicaria</i>	V		x		x	
<i>Centaurea jacea</i>	V		x	x	x	
<i>Cnidium dubium</i>	3	x	x		x	
<i>Cyperus fuscus</i>	V				x	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	2	2		x	x	
<i>Dianthus deltoides</i>	3		x		x	
<i>Dianthus superbus</i>	2	3	x		x	
<i>Eleocharis uniglumis</i>	V		x	x		
<i>Epilobium palustre</i>	V				x	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3			x	x	
<i>Galium palustre</i>	V				x	
<i>Galium uliginosum</i>	V		x	x		
<i>Glyceria notata</i>	V				x	
<i>Helictotrichon pratense</i>	2		x			
<i>Helictotrichon pubescens</i>	3			x		
<i>Hottonia palustris</i>	3	3			x	
<i>Inula britannica</i>	3			x	x	
<i>Iris sibirica</i>	1	3			x	
<i>Juncus acutiflorus</i>	3		x	x		
<i>Juncus inflexus</i>	V		x	x	x	

	RL		Beobachter			
	B b g	D	1	2	3	4
<i>Lathyrus palustris</i>	3	3				x
<i>Leucanthemum vulgare</i>	G				x	
<i>Linum catharticum</i>	3		x	x		x
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	V		x			x
<i>Myosotis laxa</i>	V				x	
<i>Myosotis sparsiflora</i>	V		x			
<i>Nardus stricta</i>	V			x		x
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	3	3		x		
<i>Orchis palustris</i>	1	2			x	x
<i>Osmunda regalis</i>	2	3				x
<i>Polygala comosa</i>	2		x	x		
<i>Polygonatum multiflorum</i>	V					x
<i>Pulicaria dysenteria</i>	2					x
<i>Ranunculus lingua</i>	3			x		x
<i>Saxifraga granulata</i>	V		x			x
<i>Scrophularia umbrosa</i>	V					x
<i>Senecio paludosus</i>	3			x		x
<i>Serratula tinctoria</i>	2	3		x	x	x
<i>Silene flos-cuculi</i>	V		x	x		x
<i>Stellaria alsine</i>	V					x
<i>Succisa pratensis</i>	2					x
<i>Thalictrum flavum</i>	D		x	x	x	x
<i>Thelypteris palustris</i>	V			x		x
<i>Thymus pulegioides</i>	V					x
<i>Ulmus laevis</i>	V					x
<i>Ulmus minor</i>	3	3				x
<i>Valeriana dioica</i>	3				x	
<i>Valeriana officinalis s. str.</i>	V			x		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	V			x		
<i>Veronica chamaedrys</i>	V		x	x		x
<i>Viburnum opulus</i>	V					x
<i>Viola palustris</i>	V					x
Moosarten:						
<i>Calliergon cordifolium</i>	V					x
<i>Climacium dendroides</i>	V			x		x
<i>Plagiommium elatum</i>	3			x		x
<i>Plagiommium ellipticum</i>	3			x		
<i>Polytrichum commune</i>	V					x
<i>Rhizomnium punctatum</i>	V					x
<i>Riccia fluitans</i>	V					x
<i>Thuidium tamariscum</i>	3					x

Gebietsmonitoring, Forschung

Zur Erfassung der Dynamik natürlicher Prozesse, zur Untersuchung langjähriger Wirkungen der Nutzungsformen und von irreversiblen Veränderungen auf den Lebensraumkomplex der Pritzerber Laake sollte ein Gebietsmonitoringsystem eingerichtet werden. Das bestehende Pegelsystem ist auf seine Vollständigkeit hin zu überprüfen. Für alle relevanten Lebensraumtypen sind Weiserflächen auszuweisen.

Zur Analyse der Dynamik und Entwicklung der Pritzerber Laake als eines beispielhaft reich gegliederten Ökosystemkomplexes einer ehemaligen Überflutungsrinne der Havelaue wird die Durchführung eines Forschungsprojektes auf der Grundlage des auszuweisenden Totalreservates empfohlen. Ziel der Forschungen sollte insbesondere sein:

1. Untersuchungen der Bedingungen und des Verlaufs der Sukzessionen des aufgelassenen Grünlandes hin zu Bruchwäldern, Rotbuchenwäldern mittlerer und bodensaurer Standorte, Eichen-Hainbuchenwäldern und Eichenmischwäldern bodensaurer Standorte.
2. Untersuchungen synökologischer Wechselbeziehungen im Ökosystemkomplex der Pritzerber Laake, insbesondere zu den Ausbreitungsbedingungen der Rotbuche im Komplex der mesophilen sommergrünen Laubwälder.
3. Monitoring der systemtragenden Faktoren und der Auswirkungen ihrer Variationen auf das Ökosystem der Pritzerber Laake.

Danksagung

Für die Einführung in die Pritzerber Laake bin ich Herrn Oberlandforstmeister i. R. ROBERT HINZ zu besonderem Dank verpflichtet. Ganz herzlich möchte ich Herrn Prof. Dr. H.-D. KRAUSCH danken für die Anregung zu dieser Arbeit, für zahlreiche Hinweise zur Diagnose von Arten und Pflanzengesellschaften sowie zur Landschaftsgenese und historischen Entwicklung. Die Bemühungen des Autors um die Unterschutzstellung der Pritzerber Laake als Voraussetzung dieser Untersuchung wären ohne die Unterstützung engagierter Fachkräfte aus dem ehrenamtlichen und wissenschaftlichen Naturschutz unter den Bedingungen des DDR-Regimes wohl kaum erfolgreich gewesen. Dafür sei den Herren Dr. K. H. GROSSER, Dr. H. LITZBARSKI, G. SOHNS, Dr. H.-D. KNAPP und Dr. K. KLOSS (†) besonders gedankt. Den Herren J. FÜRSTENOW, J. LANG und M. RISTOW danke ich für wichtige Hilfen bei der Artbestimmung, Herrn Dr. F. ZIMMERMANN für fachliche Unterstützung bei der FFH-Kartierung und Herrn PD Dr. T. HEINKEN für wichtige Hinweise zur Problematik der Buchenverbreitung in Mittelbrandenburg, zur spezifischen Fachliteratur und für förderliche Anmerkungen zum Manuskript.

Literatur

- BEUTLER, H. & D. BEUTLER 2002: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg 11 (1,2): 1-175.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1997: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG; Anhang I: Natürliche Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Amtsbl. EG L 305 42 8.11.1997: 1-6.
- DIERSCHKE, H. 1994: Pflanzensoziologie. – Stuttgart
- DUDEN 1997: Das Herkunftswörterbuch. – Mannheim.
- ELLENBERG, H. 1974: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – 2. Aufl., Göttingen.
- FISCHER, R. 1976: Brandenburgisches Namensbuch. Teil 4. Die Ortsnamen des Havellandes. – Weimar.
- HEINKEN, T. 2007: Vegetation und Standort bodensaurer Buchenwälder am Arealrand – am Beispiel Mittelbrandenburgs. – Hercynia N. F. 40: 193-211.
- HOFMANN, G. & U. POMMER 2005: Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000. – Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 24.
- KEILHACK, K. 1887: Über alte Elbeläufe zwischen Magdeburg und Havelberg. – Jb. Königl. Preuss. Geol. Landesanst. für 1886: 236-252.
- KLAWITTER, J., RÄTZEL, S. & A. SCHAEPE 2002: Gesamtartenliste und Rote Liste der Moose des Landes Brandenburg. – Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg 4, Beilage: 3–101.
- KNAPP, H. D. 1984: Geobotanische Stellungnahme zum Schutzantrag „Pritzerber Laake“. – Landesumweltamt Brandenburg, Abt. Naturschutz, Akte NSG Pritzerber Laake. Mskr.: 1-3.
- KOPP, D. & W. SCHWANECKE 1994: Standortlich-naturräumliche Grundlagen ökologiegerechter Forstwirtschaft. – Berlin.
- KOPP, D. 2001: Methode und Stand der Naturraumerkundung im nordostdeutschen Tiefland nach den von der forstlichen Standortserkundung ausgehenden Verfahren. – Landesumweltamt Brandenburg. Studien und Tagungsberichte 32: 3–12.
- KRAUSCH, H.-D. 1998: Landschaftsprogramm Brandenburg. Materialien 3.1.3 Potentielle natürliche Vegetation (mit Karte G/6.01 Stand 1993). – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam: 32-37.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 1992: Erfassung Biotopflächen: 69 Pritzerber Laake. – Landesumweltamt Brandenburg Abt. Naturschutz, Akte NSG Pritzerber Laake. Mskr.: 1-2.
- MANSIK, K.-H. & K. H. GROSSER 1985: Handlungsrichtlinie für das geplante NSG „Pritzerber Laake“. Entwurf. – Landesumweltamt Brandenburg, Abt. Naturschutz, Akte NSG Pritzerber Laake. Mskr.: 1-6.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG 1994: Rechtsverordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg Nr. 073/09 über das Naturschutzgebiet „Pritzerber Laake“ (Erweiterung). – Entwurf v. 18.04.1994.
- ÖBBB 1994: Kurzgutachten zur Schutzwürdigkeit des Naturschutzgebietes Pritzerber Laake. – Ökologisches Berufsförderungs-, Bildungs- und Forschungswerk Brandenburg

- (ÖBBB) e. V., Proj.-Gr. Schutzgebiete, Planungsgr. West. – Landesumweltamt Brandenburg Abt. Naturschutz, Akte NSG Pritzerber Laake: 1-9.
- RAT DER STADT PRITZERBE 1948: 1000 Jahre Pritzerbe. – Pritzerbe.
- SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Hrsg. Pädagogisches Bezirkskabinett Potsdam. – Potsdam.
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.-C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & F. ZIMMERMANN 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg 15/4 (Beilage): 1-163.
- ROTHMALER, W. (Begr.) 2002: Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4 Gefäßpflanzen: Kritischer Band. – 9. Aufl., hrsg. von JÄGER, E. J. & K. WERNER, Heidelberg, Berlin.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & S. KLOTZ 1995: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. – Jena, Stuttgart.
- SCHWARZ, M. 1996: Monitoring Pritzerber Laake. Zwischenbericht. – Planungsbüro für Garten- und Landschaftsgestaltung, Falkensee. Mskr.: 1-25.
- WAHNSCHAFFE, F. 1888: Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten. Blatt Bamme. – Berlin.
- WEISSE, R. 1966: Die pleistozäne Formgestaltung des Elbhavelwinkels. – Veröff. d. Bezirksheimatmus. Potsdam 11: 63–121.
- WEISSE, R. 1997: II Exkursionsrouten. – In: SCHROEDER, J. H. (Hrsg.): Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg. 4: Potsdam und Umgebung. – Berlin: 83–134.
- WERNER, P. 2003: Niederschläge und Lufttemperaturen der Stationen Kyritz, Rathenow und Brandenburg für die Klimaperiode 1951–2000. – Institut für Klimafolgenforschung Potsdam. Mskr.: 1-3.
- WIEGANK, F. 1982: Die Vögel der Seelensdorf-Pritzerber Heide und der angrenzenden Niederungen. – Naturschutzarb. Berlin u. Brandenburg Beih. 5: 1-37.
- WIEGANK, F. 1984a: Antrag auf Erklärung der sog. „Pritzerber Laake“ zum Naturschutzgebiet. – Landesumweltamt Brandenburg, Abt. Naturschutz, Akte NSG Pritzerber Laake. Mskr.: 1-5.
- WIEGANK, F. 1984b: Bemerkungen zur geologisch-hydrologischen Situation der Pritzerber Laake und zu den laufenden Meliorationsmaßnahmen im Westen dieses Gebietes. – Landesumweltamt Brandenburg, Abt. Naturschutz, Akte NSG Pritzerber Laake. Mskr.: 1-2.
- WIEGANK, F. 1984c: Vorschläge für die Ausarbeitung einer Handlungsrichtlinie für das Gebiet der Pritzerber Laake. – Landesumweltamt Brandenburg, Abt. Naturschutz, Akte NSG Pritzerber Laake. Mskr.: 1-2.
- WIEGANK, F.-M. 2004: FFH-Biotopkartierung NSG Pritzerber Laake. Ergebnisbericht. – Landesumweltamt Brandenburg. Mskr.: 1-34.
- WIEGANK, F.-M. 2009: Schmelzwasserrinne und Hochflutal – die Pritzerber Laake. – Brandenbg. geowiss. Beitr. 16: 55-61.
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., HERRMANN, A., STEINMEYER, A., BECKER, F., FLADE, M. & H. MAUERSBERGER 2004: Biotopkartierung Brandenburg. Bd. 1: Kartierungsanleitung und Anlagen. – Potsdam.
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., HERRMANN, A., BEUTLER, D., BEUTLER, H. & G. HOFMANN 2007: Biotopkartierung Brandenburg. Bd. 2: Beschreibung der Biotoptypen. – 3. Aufl., Potsdam.

Karten

Topographische Karte 1 : 10 000 TK 10, Normalausgabe Landesvermessungsamt Brandenburg. 1999. Blätter 3440–NO Bamme; 3440–SW Premnitz; 3440–SO Pritzerbe–Seelensdorf.

Geologische Spezialkarte 1 : 25 000, 44 Blatt 25 Bamme, 1880. – Berlin.

Preußisches Urmesstischblatt 1 : 25 000. Blatt 1831 Bamme (entspricht TK 3440 Premnitz), aufgen.: v. Rheinbaben 1840.

Anschrift des Verfassers:

Dr. sc. Friedrich-Manfred Wiegank
Zeppelinstr. 167
D-14471 Potsdam

Eingang des Manuskriptes am 09.02.2008, endgültig angenommen am 13.05.2009.