Besonders geschützte Biotope in Berlin

Margret Hemeier

Berlin Natur & Stadtgrün

Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung

Herausgeber:

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung

Referat Landschaftsplanung und Naturschutz

Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin-Mitte

Landesbeauftragter für Naturschutz
Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin-Mitte

Texte und wissenschaftliche Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Margret Hemeier
Ökologische Gutachten & Landschaftsplanung

Redaktion:

Dr. Susanne Lindau

Inhalt

Inhalt 2
Einleitung 3
Moore 7
Sümpfe 11
Röhrichte 13
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen 19
Quellbereiche 21
Naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte 23
Verlandungsbereiche stehender Gewässer 27
Offene Binnendünen 31
Zwergstrauchheiden 33
Bruch-, Sumpf- und Auwälder 35
Eichen-Buchenwälder 43
Eichen-Hainbuchenwälder 45
Mager- und Trockenrasen 47
Feuchtwiesen 51
Frischwiesen 53
Kies-, Sand- und Mergelgruben 55
Feldhecken und -gehölze 57
Weiterführende Literatur 59
Impressum 60

Einleitung

"Bäume und Flüsse, blauer Himmel und schöne Fernsichten sind ebenso notwendig zur Bildung wie Bänke und Wandtafeln, Bücher und Prüfungen."

Rabindranath Tagore (1861 - 1941)

Diese Broschüre richtet sich in erster Linie an interessierte Laien. Sie will an der Natur interessierten Bürgerinnen und Bürgern sowie betroffenen Flächeneigentümern einen Einblick über das Vorkommen und die Bedeutung der geschützten Biotope Berlins geben.

Fachlich weiterführende Inhalte zu den Biotopen lassen sich dem Erläuterungsbericht zur Biotoptypenliste entnehmen.

Was sind überhaupt Biotope?

Längst fand der Begriff Biotop Eingang in die Umgangssprache, ohne das damit stets eine genaue Begrifflichkeit verbunden ist. Das Wort Biotop leitet sich von den griechischen Wörtern bíos (Leben) und tópos (Raum) ab. Ein Biotop ist ein Lebensraum, in dem bestimmte Pflanzen und Tiere eine Lebensgemeinschaft bilden. Wie sich diese zusammensetzt, hängt vor allem von den Standortbedingungen ab, die für die Existenz und das Gedeihen bestimmter Organismen notwendig sind. Jeder Biotop verfügt durch typische Standort- und Strukturmerkmale über ein eigenes Potential, zu dem auch das charakteristische Artenspektrum zählt. Während sich der Begriff Biotop immer auf einen konkreten Ort bezieht, sind mit dem Biotoptyp Biotope gleichen Charakters eines abgegrenzten Naturraumes gemeint.

Biotopschutz als Ergänzung zur Ausweisung von Naturschutzgebieten: Wie kam es zum Umdenken im Naturschutz?

Seit Anfang der 1990er Jahre stellen Bundes- und Länder-Naturschutzgesetze bestimmte Biotope unmittelbar unter gesetzlichen Schutz. Im Land Berlin ist dieser besondere Schutz durch das Berliner Naturschutzgesetz geregelt. Der Schutzstatus bedarf nicht mehr eines förmlichen Verfahrens wie bei der Ausweisung von Schutzgebieten. Das ist in der Naturschutzgesetzgebung ein bisher einmaliger Vorgang und zeugt von einem grundsätzlichen Umdenken: nur Flächen unter Schutz zu stellen reicht nicht aus, um Naturschätze ausreichend zu bewahren und das Überleben schutzwürdiger Pflanzen und Tiere zu sichern.

Denn, trotz einer vermeintlich größeren Zahl an Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten sowie sonstiger Schutzgebiete gehen immer mehr wertvolle Flächen für den Naturschutz verloren. Die Landschaftsveränderungen in den letzten Jahren nahmen sogar in einem erschreckend schnellen Tempo zu: Täglich gehen in Deutschland circa 129 Hektar durch Überbauung und Versiegelung verloren. Dies entspricht der Größe von etwa 129 Fußballfeldern. Allein in Berlin wurden zwischen 1990 und 2000 etwa 500 Hektar Freiflächen erstmalig betoniert und bebaut.

Auch die Europäische Gemeinschaft erkannte, wie notwendig der unmittelbare gesetzliche Schutz bestimmter Biotope ist. Viele der europaweit seltenen und gefährdeten Biotope sollen im Rahmen des Programms NATURA 2000 als Lebensraumtypen gemäß der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie von vornherein unter Naturschutz gestellt werden. Berlin kann mit einigen dieser seltenen und gefährdeten Biotope aufwarten.

Viele geschützte Biotope liegen in größeren Natur- und Landschaftsschutzgebieten oder sind als flächenhafte Naturdenkmale unter Schutz gestellt. In solchen Fällen hat der Flächenschutz Vorrang und es gelten die Vorschriften der jeweiligen Schutzgebietsverordnung.

Inzwischen weiß man um die am stärksten gefährdeten und seltenen Biotope. Meistens handelt es sich um naturnahe Lebensräume, die ohne gezielte Veränderungen des Standortes oder ohne direkten menschlichen Einfluss entstanden.

Die Bundes- und Landes-Gesetzgeber nahmen die betroffenen Biotoptypen namentlich in die Gesetze auf, wohl wissend, dass es nicht immer einfach ist, die Biotope vor Ort eindeutig abzugrenzen.

Das Bundesnaturschutzgesetz benennt Biotoptypen, die die Bundesländer entsprechend anpassen müssen, da sich die Naturraumausstattung in den einzelnen Ländern unterscheiden kann.

In Berlin wurden insgesamt 18 Biotoptypen, die selten und gefährdet sind, ausgewählt. Im Vergleich zum bundesweiten Rahmengesetz erhalten darüber hinaus Magerrasen,

Feucht- und Frischwiesen, Feldhecken, Kies-, Sand- und Mergelgruben und die meisten Laubmischwaldtypen gesetzlichen Schutz.

Mit dem Gesetz sollen geschützte Biotope vollständig und unversehrt erhalten und vor nachteiligen Veränderungen bewahrt werden. Es erfüllt also vor allem eine Vorsorgefunktion. Alle Handlungen und Maßnahmen, die eine erhebliche oder nachhaltige Schädigung hervorrufen können, sind strikt verboten und haben rechtliche Konsequenzen. Ausnahmen gelten nur bei überwiegenden Gründen des Gemeinwohls oder bei Wiederherstellung ähnlicher Biotope als Ausgleich andernorts.

Auch das gehört zum Schutz: Die Nutzung, die die Entwicklung einiger Biotoptypen erst begründet hat und zu deren Erhalt unerlässlich ist, muss aufrechterhalten bleiben. Änderungen, wie etwa der Umbruch von Grünland in Acker, sind unzulässig.

Die jeweiligen Beschreibungen, zulässigen Nutzungen und einzelnen Gefährdungen sind in den Ausführungsvorschriften zur Anwendung des § 26 a des Berliner Naturschutzgesetzes - Schutz bestimmter Biotope - vom 18. Oktober 2000 niedergelegt. Allerdings dient die Verordnung nur dazu, die Handlungen der Verwaltungen zu vereinheitlichen und hat keine rechtliche Außenwirkung.

Wie wichtig sind die geschützten Biotope im Naturhaushalt?

Zu den geschützten Biotopen zählen einerseits solche, die der Mensch nicht wesentlich veränderte und die sich wie die Moore über Jahrhunderte ungestört entwickeln konnten.

Andererseits entstanden Biotope erst durch menschliche Nutzung, die - wie etwa die Wiesenbiotope - regelmäßige Nutzung bzw. Pflege benötigen. Als Zeugnisse althergebrachter Wirtschaftsweisen gehören sie mittlerweile zu den großen Kostbarkeiten unserer Kulturlandschaft.

Ein Großteil der seltenen und gefährdeten Pflanzen und Tiere sind an extreme Standortbedingungen gebunden. In einer zunehmend betonierten, begradigten, ausgeräumten und vereinheitlichten Landschaft finden diese spezialisierten Pflanzen und Tiere nur noch in den geschützten Biotopen geeignete Lebensbedingungen vor – und zwar nur dort. In anderen Biotopen können sie nur schlecht oder gar nicht überleben.

Berlins geschützte Biotope liegen sowohl in Schutzgebieten am Stadtrand als auch relativ isoliert in der Innenstadt. Die Einzelbiotope in den dicht besiedelten Stadträumen sind weitaus mehr als ein Artenreservoir. Sie übernehmen eine Trittsteinfunktion, die es Pflanzen und Tieren ermöglicht, umliegende Lebensräume wieder neu zu besiedeln. Sie dienen den Pflanzen und Tieren als Rückzugsort, deren Existenz durch nachteilige Landschaftsveränderung oder Zerstörung ihrer Lebensräume bedroht ist.

Geschützte Biotope sind als ein Grundgerüst unserer Landschaft zu verstehen. Jeder Biotop entspricht einem Mosaiksteinchen. In ihrer Gesamtheit können sie ein vernetztes

System, einen sogenannten Biotopverbund, bilden. Eine besondere Bedeutung kommt dabei den Biotopen zu, die gerade nicht in Schutzgebieten liegen.

Berlins geschützte Biotope sind unverwechselbare, prägende Bestandteile der märkischen Landschaft. Dazu zählen natürlich die vielen Gewässer und die ausgedehnten Wälder, aber auch die traditionellen Kulturlandschaften mit Wiesen, Weiden und Feldhecken. Die Landschaftsräume besitzen außerdem einen hohen Erlebnis- und Erholungswert.

Was kann jeder zum Erhalt geschützter Biotope beitragen?

Viele der geschützten Biotope bedürfen spezieller Pflege. Sofern sie sich nicht in einem ausgewiesenen Naturschutzgebiet befinden, ist der jeweilige Flächeneigentümer dafür verantwortlich. Fast die Hälfte dieser Biotope liegen auf Flächen der Berliner Forsten, dessen Förster sie betreuen und pflegen. Dies geschieht in vielen Fällen in Kooperation mit den Naturschutzverwaltungen des Senats und der Bezirksämter sowie fachlicher Beratung durch den Landesbeauftragten für Naturschutz in Berlin.

Privateigentümer erfuhren dagegen bisher kaum behördliche Unterstützung. Viele wissen vermutlich gar nichts von den Schätzen auf ihren Grundstücken und den meisten fehlt das Fachwissen für die Pflege. Leider verkommen deshalb manche Kleinode.

Bürgerengagement und ehrenamtliche Mithilfe, das hat sich vielfach gezeigt, ist oft lebensrettend für geschützte Kleinlebensräume. So übernahmen Naturschutzverbände, Bürgerinitiativen oder Schulklassen eine formlose Patenschaft für bestimmte Flächen. Sie führen dort, mit Zustimmung des Flächeneigentümers und der Unteren Naturschutzbehörde, regelmäßige oder gelegentliche Arbeitseinsätze durch. Hierzu zählen die Mahd einer Wiese, das Zurückschneiden von Gehölzaufwuchs und die Entfernung von Müll. Manche dieser Patenschaften laufen bereits über viele Jahre. Für kleine Flächen sind bereits Einzelpersonen oder Kleingruppen hilfreiche Paten.

Naturkundlich Interessierte können auch die Entwicklung dieser Lebensräume über einen längeren Zeitraum beobachten und dokumentieren. Solche Informationen können dazu dienen, einer Verschlechterung des Zustandes gegenzusteuern.

Wenn Sie eine Fläche sehen, die Hilfe braucht, werden Sie aktiv! Nehmen Sie Kontakt zum Eigentümer auf, informieren Sie die Naturschutzbehörde im Bezirksamt oder sprechen Sie mit Vertretern eines Naturschutzverbandes. Ansprechpartner finden Sie im Anhang.

Hinweise zur Benutzung dieser Broschüre

Die nachfolgenden Texte sind streng gegliedert. Nach einer kurzen Charakteristik des Biotoptyps folgen die häufigsten Pflanzen und Pflanzengesellschaften sowie eine Kurzdarstellung der Fauna. Eine ausführlichere Beschreibung der Biotope und der Kartiereinheiten enthält der Erläuterungstext zur Biotoptypenliste, den die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege ebenfalls anbieten.

Das Kapitel über Vorkommen geschützter Biotope in Berlin erwähnt beispielhaft vor allem Flächen, die besonders gut erhalten, erreichbar und zugänglich sind. Interessierte finden im Umweltatlas, der von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung herausgegeben wird, unter dem Titel "Wertvolle Flächen für Flora und Fauna" und "Naturschutzgebiete" zwei Karten mit weiteren Hinweisen zu geschützten Biotopen.

Jeder Biotop reagiert mit eigenen, typischen Anzeichen äußerst sensibel auf Einwirkungen. Dies ist Thema des Abschnitts „Gefährdungen und Beeinträchtigungen“, in dem ausschließlich die erheblichen und nachhaltigen Einflüsse dargestellt werden.

Das Kapitel „Biotoperhalt“ richtet sich an Eigentümer von geschützten Biotopen und zuständige Verwaltungen, um sie bei der gesetzlichen Pflicht des Biotoperhalts zu unterstützen. Darüber hinaus werden allgemeine Tipps gegeben, sich so zu

verhalten, das die Biotope nicht geschädigt werden.

Die Hinweise auf die Kartiereinheiten informieren Fachleute und Biotopkartierer darüber, welche Kartiereinheiten der neuen Berliner Biotoptypenliste den geschützten Biotopen zugerechnet werden können. Grundsätzlich werden nicht alle Biotoptypen der Liste, sondern nur die übergeordneten Einheiten erwähnt. Die Auflistung unterscheidet zwischen Biotoptypen, die generell geschützt sind und Biotoptypen, die nur in bestimmten Ausprägungen oder im Komplex mit anderen Biotoptypen unter den Schutz des § 26a Berliner Naturschutzgesetz fallen und deswegen als ´bedingt geschützt´ bezeichnet werden. Oft - beispielsweise bei den Röhrichten - geben die Kartiereinheiten auch Hinweise auf die jeweiligen Pflanzengesellschaften. Ergänzend werden diejenigen Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie genannt, die den in Berlin geschützten Biotopen entsprechen.
Weiterführende Literaturhinweise finden Sie im Anhang.

Bei der Beurteilung, ob es sich um einen geschützten Biotop i.S. des § 26a Berliner Naturschutzgesetzes handelt, hilft der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege. Die ebenfalls aufgeführten Ansprechpartner bei den Senats-, Bezirks- und Forstverwaltungen unterstützen Sie gern bei Fragen und Wünschen zu den geschützten Biotopen.

Moore

"Und wenn es auf Erden auch Moor und dicke Trübsal gibt: wer leichte Füße hat, läuft über Schlamm noch hinweg und tanzt wie auf gefegtem Eise."

Nietzsche
aus: Also sprach Zarathustra (1885)

Sichtbare Zeugen der Landschaftsgeschichte

Verbrecherjagden, konservierte Leichen, Irrlichter, die Menschen ins Verderben locken: Das sind die Zutaten unzähliger Schauergeschichten, für die Moorlandschaften die düstere Kulisse stellen. Der menschenabweisende, unheimliche Charakter dieses Biotoptyps hat zweifelsohne mit seiner Bodenbeschaffenheit zu tun. Grundsätzlich weisen Moore hohe Grundwasserstände auf, die meist sogar bis an die Geländeoberfläche reichen.

Nach Art ihrer Entstehung lassen sich folgende Moortypen unterscheiden:

- Kesselmoor
- Verlandungsmoore
- Versumpfungsmoore
- Quellmoore
- Überflutungsmoore
- Durchströmungsmoore
- Hangmoore

Die Bezeichnungen geben deutliche Hinweise auf die ursprünglichen Entstehungsbedingungen. In vielen Jahrtausenden entwickelten sich versumpfte, überflutete oder kesselförmige Senken und Niederungen oder verlandete Teiche und Seen zu Mooren. Unterhalb von Quellaustritten an Geländekanten bildeten sich Hangmoore aus.

Umgeben von Birken liegt das Postfenn-Moor im Grunewald wie ein gehölzfreier Kessel mit offenem Torfkörper und Moorgewässer. Das fast 15 Hektar große Naturschutzgebiet gehört zu den sauren Zwischenmooren (Foto 1: W. Linder).

Durch die Ablagerung von organischen Stoffen, vor allem von Pflanzenresten, entstanden Mudden oder Torfe in unterschiedlich starken Schichten. Torf ist den meisten Gartenbesitzern als "bodenverbesserndes" Substrat insbesondere für Moorbeetpflanzen ein Begriff. Durch die gärtnerische Nutzung des Torfes, der sich ausschließlich in Mooren durch den Abbau von Torfmoosen gewinnen lässt, wurden europa- und weltweit viele Moore zerstört. Auch in Berlin verschwanden Moore durch Torfabbau. Verzicht auf torfhaltige Blumenerde ist deshalb praktizierter Naturschutz.

Vor allem vor dem Hintergrund ihrer langen Entstehungszeit wird verständlich, warum Moore nicht zu ersetzen sind: In ungestörten Mooren wachsen Torfmoose immer wieder über sich selbst hinaus und können eine Mächtigkeit von mehr als zehn Metern erreichen. Zehn bis zwanzig Jahre sind jedoch nötig, damit die Torfschicht nur einen Zentimeter hinzu gewinnt! Abgestorbene Pflanzenteile können sich währenddessen unter ständigem Wassereinfluss nicht vollständig zersetzen. Sofern der Wasserhaushalt weitgehend ungestört bleibt und die Moose von Wasser bedeckt sind, wachsen die torfbildenden Torfmoose kontinuierlich weiter. Erst bei einer Torfmächtigkeit von mindestens 30 Zentimetern spricht man von einem Moor.

Torfmoose - wie ***Sphagnum fallax*** im NSG Pechsee - verfügen über ein enormes Wasserspeichervermögen und können bis zum 20-fachen ihres eigenen Gewichtes an Wasser aufnehmen (Foto 2: W. Linder).

Da sich in den Moorsenken die kalte Luft sammelt, herrschen dort extreme klimatische Verhältnisse: Bodenfröste bis in den Sommer oder Frost im Herbst sind keine Seltenheit.

Weil Moore nicht nur nass, sondern häufig auch ausgesprochen nährstoffarm sind und außergewöhnliche kleinklimatische Verhältnisse aufweisen, zählen sie zu den extremsten Standorten in unserer Klimazone. Sie werden nur von hochangepassten Pflanzen und Tieren als Lebensraum besiedelt.

Intakte Moore sind in der Regel baum- und strauchfrei. Die sehr ho-

hen Wasserstände bieten Gehölzen keine geeigneten Lebensbedingungen. Krautige Pflanzen erhalten den Vortritt.

Moore unterscheiden sich in Abhängigkeit von den Säureverhältnissen und dem Nährstoffgehalt im Boden:

Saure Arm- und Zwischenmoore

Sie werden aus Torfmoosen aufgebaut, die immer über sich selbst hinaus in die Höhe wachsen. Es sind sehr saure, arten- und extrem nährstoffarme Standorte und ihrem Ursprung nach überwiegend Kesselmoore.

Zwischen den Torfmoosen gelingt es nur wenigen höheren Pflanzen wie den im Herbst mit ihren hübschen Fruchtständen weithin leuchtenden Wollgräsern zu siedeln (Foto K04: R. Schäfter).

Basen- und Kalk-Zwischenmoore

Charakteristisch sind ihre meist sehr basen- und zum Teil kalkreichen, hauptsächlich mäßig nährstoffreichen Standorte. Dieser durch Braunmoose gekennzeichnete Moortyp ist in Berlin ausgesprochen selten. Braunmoose sind auch torfbildend, verfügen allerdings nicht über ein entsprechendes Wasserspeichervermögen und dieselbe Fähigkeit Nährstoffe aus dem Wasser aufzunehmen wie Torfmoose.

Nährstoffreiche Moore und Sümpfe

In den nährstoffreichen Mooren und Sümpfen spielen Moose nur eine untergeordnete Rolle. Seggen und Röhrichtarten herrschen vor. Oft gingen sie aus verlandeten Stillgewässern oder Flussniederungen hervor. Der 30 Zentimeter bis circa zwei Meter mächtige torfige Untergrund ist erheblich nährstoffreicher. Viele von ihnen werden als Grünland genutzt (siehe Feuchtwiesen).

Gehölzbestandene Moore

Sie entstehen durch natürliche Sukzession, aber auch, wenn sich die Standortbedingungen ändern. Meistens sind es Grundwasserabsenkungen und damit einhergehende Nährstofffreisetzungen, die das Aufkommen von Gehölzen begünstigen.

Flora und Vegetation

Die Grüne Torfmoos-Wollgras-Gesellschaft ist in Berlin am häufigsten in den sauren Zwischenmooren vertreten. Zu ihr gehören neben einer Vielzahl von Torfmoosen, der Rundblättrige und der Mittlere Sonnentau, die Moosbeere sowie die im Herbst mit ihren hübschen Fruchtbeständen weithin leuchtenden Schmalblättrigen und Scheidigen

Wollgräser.

Der Rundblättrige Sonnentau ist eine charakteristische Pflanze der sauren Arm- und Zwischenmoore und gehört zu den fleischfressenden Pflanzen. Die Tropfen am Ende der Fangblätter enthalten Enzyme, die den Abbau der organischen Substanz der Beutetiere bewirken. Dadurch gewinnen die Pflanzen auf nährstoffarmen Böden zusätzliche Stickstoffe. Die Verdauung eines Kleininsektes ist erst nach mehreren Tagen beendet (Foto 3: J. Vorholt).

In flachen, nassen Vertiefungen der Moore wächst nur noch sehr selten das in Berlin vom Aussterben bedrohte Weiße Schnabelried. Der Hundsstraußgras-Grauseggen-Sumpf ist vor allem in etwas nährstoffreicheren Zwischenmooren zu finden.

Die Kalkzwischenmoore bestehen in Berlin ausschließlich aus der Knotenbinsenwiese. Neben der namensgebenden Binse können dort auch verschiedene Orchideenarten wachsen.

Nährstoffreiche Moore werden von folgenden Pflanzenbeständen gebildet:

- Röhrichte aus Schilf, Wasser-Schwaden, Breit- bzw. Schmalblättrigem Rohrkolben oder Rohr-Glanzgras
- Großseggensümpfe aus Sumpf-, Steif-, Schlank-, Rispen- und Ufer-Segge
- Kleinseggen-Sümpfe aus Gelb-, Wiesen- und Hirse-Segge

Charakteristisch für Moorgehölze sind Vorkommen von Torfmoosen und Wollgräsern. Mit zunehmendem Gehölzaufkommen verschlechtern sich die Bedingungen für diese typischen Moorarten. Schließlich kann aus den sehr nährstoffarmen Torfmoosmooren ein Birkenbruchwald entstehen. Weiden-Faulbaum-Gebüsche besiedeln die nährstoffreicheren Standorte in den Moorrandbereichen. Daraus können sich Erlenbruchwälder entwickeln.

Bedeutung für die Fauna

Hochspezialisierte Käfer, Spinnen und Libellen sind auf die extremen Bedingungen vorzugsweise offener Moorflächen eingestellt. Viele dieser Arten gelten in Berlin als gefährdet.

Von den Wirbeltieren kommen regelmäßig Ringelnatter und Waldeidechse vor. Teichmolch, Teich- und Moorfrosch nutzen die Moorgewässer zum Laichen.

Die Rückkehr der Kraniche zeigt, dass sich Unterschutzstellungen und viele Schutzmaßnahmen lohnen: Seit ein paar Jahren brüten in wenigen Berliner Mooren wieder regelmäßig Kraniche.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Die torfmoosreichen Arm- und Zwischenmoore stehen unter Naturschutz und kommen fast ausschließlich in den großen Berliner Wäldern, dem Grunewald sowie Düppeler, Spandauer und Köpenicker Forst vor. Einige wenige, wie am Teufelssee in Köpenick und an der Kleinen Laake, sind durch Naturlehrpfade für die Öffentlichkeit zugänglich.

Die Lübarser Quellhänge in Lübars und das Kalktuffgelände am Tegeler Fließ in Pankow zählen zu den seltenen Kalkzwischenmooren.

Nährstoffreiche Moore gibt es am ehemaligen Hermsdorfer See, am Alten Hof im Düppeler Forst und in den Müggelheimer Wiesen.

Moorgehölze finden sich im Teufelsbruch, am Pechsee im Grunewald und an der Krummen Lake in Grünau.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Vor allem Entwässerungen und Nährstofffreisetzung bzw. -eintrag gefährden die Berliner Moore. Generell sind die Pflanzen sehr trittempfindlich.

Grundwasserabsenkungen lösten in Berlin die stärksten Änderungen des Moorcharakters aus. Sie brachten die oberen Torfkörper zum Austrocknen und bewirkten die Vererdung und Freisetzung von Nährstoffen. Mit der Nährstoffanreicherung verschwanden moortypische Pflanzen und machten vor allem Pfeifengras und Sumpfreitgras - und in einem fortgeschrittenen Stadium - auch Gehölzen Platz, die zum Teil dichte und artenarme Bestände ausbilden. Auch die Einleitung nährstoffreicheren Oberflächenwassers kann diese Entwicklung in Gang setzen.

Biotoperhalt

Intakte Moore bedürfen keiner Pflege. Die bereits starken Vorschäden in den meisten Berliner Mooren machen aber ein gelegentliches Entbuschen erforderlich, um die typischen krautigen Moorpflanzen zu fördern.

Wichtig ist die Stabilisierung des Grundwasserspiegels. In einigen Fällen unterstützt eine Stauhaltung oder die Zuleitung von Wasser einen für den Erhalt der noch verbliebenen Moorarten ausreichenden Wasserstand.

Um die sehr trittempfindlichen Moorpflanzen zu schützen, ist eine Einzäunung der meisten Moore unumgänglich.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

04300 Saure Arm- und Zwischenmoore (oligo- und mesotrophe Moore)
- 04310 Sauer-Armmoore (oligotroph-saure Moore), bunte Torfmoos-rasen entsprechen dem Le-bensraumtyp FFH 7140
- 04320 Sauer-Zwischenmoore (meso-troph-saure Moore), Über-gangs- und Schwingrasenmoo-re entsprechen dem Lebens-raumtyp FFH 7140; Senken mit Torfmoossubstraten entspre-chen dem Lebensraumtyp FFH 7150

04400 Basen- und Kalk-Zwischenmoore (mesotroph-subneutrale und mesotroph-kalkreiche Moore)
- 04410 Basen-Zwischenmoore (mesotroph-subneutrale Moore)
- 04420 Kalk-Zwischenmoore (meso-troph-kalkreiche Moore), kalk-reiche Niedermoore entspre-chen dem Lebensraumtyp FFH 7230

04500 Nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe
- 04510 Röhrichte eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe
- 04520 Seggenriede mit überwiegen-den bultigen Großseggen
- 04530 Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen
- 04540 Kleinseggenriede nährstoffrei-cher Moore und Sümpfe
- 04560 Gehölze nährstoffreicher Moore und Sümpfe
- 04570 Abtorfungsbereich mit Regene-ration
- 04580 Abtorfungsbereich ohne Rege-neration
- 04590 Sonstige nährstoffreiche Moore und Sümpfe
- 02105 Dystrophe Seen und Moorge-wässer (Lebensraumtyp FFH 3160)

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

02161 Gewässer in Torfstichen

Sümpfe

"Unke kauert im Sumpf,
Igel im Grase duckt,
In dem modernden Stumpf,
Schlafend die Kröte zuckt,
Und am sandigen Hange
Rollt sich fester die Schlange."

A. von Droste-Hülshoff
aus: Das Hirtenfeuer (1844)

Zwischen zwei Elementen

Umgangssprachlich kennt jeder den Begriff Sumpf: Er wird oft für Situationen verwendet, die dubios und vielschichtig sind und die niemand so richtig erklären kann, wo Dinge passieren können, die nicht mehr durchschaubar sind, wo Dinge verschwinden und plötzlich doch wieder auftauchen ...

Tatsächlich lassen sich auch natürliche Sümpfe nicht eindeutig charakterisieren. Einerseits sind es oft Übergangsstadien zwischen einem See oder Teich und einem Moor. Andererseits können es auch nicht mehr genutzte Nass- und Feuchtwiesen sein, die bereits mit Weiden-Gebüschen zugewachsen sind. Gleichwohl vereinzelte Bäume auftreten können, fehlen den Sümpfen typischerweise größere Baumbestände.

Meist kommen Sümpfe auf anmoorigen Flächen vor. Hier hat der Prozess der Vermoorung schon eingesetzt, aber die Moorschicht ist noch keine 30 Zentimeter dick. Zu den Sümpfen rechnet man aber auch Restvorkommen ehemaliger Moore.

Der Regensammler an der Kiesgrube am Postfenn im Grunewald gehörte ursprünglich zum Postfenn-Moor und entstand durch eine Abgrabung der oberen Torfschichten, in die Straßenabwässer eingeleitet werden. Auf einem relativ kleinem Raum von circa einem Hektar zeigt sich ein Mosaik aus nässe- und feuchteliebenden Pflanzen und Pflanzenbeständen (Foto 4: W. Linder).

Grundsätzlich haben sumpfige Standorte ein maßgebliches Merkmal: sie sind immer nass oder wechselnass. Dabei spielt es weder eine Rolle, ob es sich um anmoorige Flächen oder mineralische Nassböden handelt noch ob die Standorte durch zeitweise hoch anstehendes Grund- oder Stauwasser geprägt oder länger anhaltenden Überflutungen ausgesetzt sind.

Sümpfe treten häufig in engem Kontakt mit anderen geschützten Feuchtbiotopen auf und sind meist kleinflächig ausgebildet.

Flora und Vegetation

Auch die Vegetation besteht aus verschiedenen Übergangsstufen und Mischbeständen, die sich pflanzensoziologisch nicht immer eindeutig zuordnen lassen.

Mehrheitlich finden sich nässezeigende Arten, die auch in Pioniervegetationsbeständen, Röhrichten, Großseggen-Riedern, Flutrasen, Feuchtwiesen, nassen Hochstauden-Fluren oder Weiden-Gebüschen vorkommen.

Neben Röhrichten treten auf moorigen Standorten häufig Weidengebüsche aus Grau-, Purpur- oder Korb-Weiden auf. Sie leiten die Bewaldung auf nassem, nährstoffreichem Brachland ein und entwickeln sich langfristig zu Bruchwäldern (Foto 5: M. Fietz).

Bedeutung für die Fauna

Sümpfe haben keine nur für sie typische Fauna. Arten der anderen Feuchtbiotope können auch hier vorkommen.

Die sumpfige Standorte liebenden Weiden bieten einer speziell an sie angepassten Insektenfauna idealen Lebensraum. Dazu gehören eine Vielzahl von Schmetterlingen und viele Arten von Blattwespen.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Ein typisches Beispiel für einen Sumpf findet man im östlichen Bereich des Tegeler Fließtales, wo der Wanderweg aufgeständert ist. Hier entwickelte sich ein Mosaik aus Röhrichten und Weidengebüschen, das zum Teil schon mit Schwarz-Erlen durchsetzt ist, die auf die natürliche Entwicklung zum Erlenbruchwald hinweisen.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Sümpfe wurden in der Vergangenheit häufig mit Müll und Schutt verfüllt und anschließend, wie in der Malchower Aue, landwirtschaftlich genutzt oder überbaut.

Grundwasserabsenkungen oder Maßnahmen zur Entwässerung, wie die Anlage von Entwässerungsgräben, gefährden das Artenspektrum.

Der Eintrag von Gartenabfällen führt, abgesehen von der Verschmutzung, zur Begünstigung stickstoffliebender Pflanzen.

Biotoperhalt

Sümpfe sind Übergangsstadien oder Restvorkommen von Mooren und anderen Feuchtbiotopen. Ein ausreichender Wasserstand ist sicherzustellen, um die Lebensbedingungen der typischen Arten zu stabilisieren und zu verbessern.

Nichtheimische, konkurrenzstarke Arten sowie nicht standortgerechte Gehölze sollte man unbedingt hin und wieder entfernen, um die feuchtgebietstypischen heimischen Arten zu erhalten.

Hinweise auf Kartiereinheiten

<u>Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>

04500 Nährstoffreiche (eutrophe bis polytrophe) Moore und Sümpfe
- 04510 Röhrichte eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe
- 04520 Seggenriede mit überwiegenden bultigen Großseggen
- 04530 Seggenriede mit überwiegend rasig wachsenden Großseggen
- 04540 Kleinseggenriede nährstoffreicher Moore und Sümpfe
- 04560 Gehölze nährstoffreicher Moore und Sümpfe
- 04590 Sonstige nährstoffreiche Moore und Sümpfe

<u>Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>

05106 Flutrasen

05131 Grünlandbrachen feuchter Standorte

051419 Sonstige Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte

07101 Gebüsche nasser Standorte

Röhrichte

"Eine tiefe Stille herrschte; der Tag war noch nicht wach, und Schach hörte nichts als ein leises Wehen und Rauschen und den Ton des Wassers, das sich glucksend an dem Schilfgürtel brach."

Th. Fontane
aus: Schach von Wuthenow (1878/82)

Natürlicher Gewässerschutz

Ein dichter Schilfsaum trennt das Ufer vom offenen Wasser. Sanft bewegen sich die Pflanzen im Wind.

Wie kaum andere Pflanzen prägen Röhrichtarten die Ufervegetation von Fließ- und Stillgewässern. Sie wachsen bevorzugt im Flachwasser bis zu einer Wassertiefe von einem Meter. Röhrichtarten können aber auch feuchte Wiesen oder wechselfeuchte Standorte besiedeln. Sie werden dann Landröhrichte genannt. Röhrichte kommen sowohl auf mineralischen als auch auf anmoorigen Böden vor.

Am häufigsten findet man in Berlin die hochwüchsigen Schilf-Röhrichte. Während der Hauptwachstumsphase schiebt das Schilf seine Ausläufer täglich bis zu drei Zentimeter vor und kann daher schnell große Flächen besiedeln. Großflächige Schilfbestände sind meist durch die Ausläufer einer einzigen Pflanze hervorgegangen. Bis zu mehrere hundert Meter Uferröhricht können aus einer identischen Pflanze bestehen.

Großflächig ausgebildete Schilf-Röhrichte sind in Berlin sehr selten geworden, geschlossene Bestände gibt es z.B. noch am Griebnitzsee (Foto: K. Heinze)

Früher bestimmten ausgedehnte Flächen mit Schilf-Röhricht zum Beispiel an der Havel das Landschaftsbild. Wellenschlag, mechanische Zerstörungen, Algenwatten und Wasserverschmutzung richteten in den letzten Jahrzehnten große Schäden an. Die Bestände an den Berliner Spree-, Dahme- und Havelseen haben sich von 165 Hektar im Jahr 1953 auf rund 68 Hektar im Jahr 2000 reduziert.

Die Röhrichte sind nicht nur als Lebensraum vieler Tiere von großer Bedeutung. Mit ihrem dichten Geflecht aus Wurzeln und Rhizomen halten sie das Ufersubstrat fest und schützen so die Ufer vor Erosion. Schilf trägt über die Sauerstoffabgabe der untergetauchten hohlen Stängel und speziell daran angepasster Mikroorganismen zur Selbstreinigung der Gewässer bei. Diesen natürlichen Prozess der Wasserklärung nutzt man inzwischen bei Pflanzen-Kläranlagen. Röhrichte sind auch für die Fischerei bedeutsam.

Die Einsicht in die Bedeutung von Röhrichten in Verbindung mit ihrem dramatischen Rückgang gaben auf der Grundlage der Untersuchungen von Prof. Sukopp von 1968 den Ausschlag für das ehemalige Westberliner Röhrichtschutzgesetz von 1969. Es wurde in den 1980er Jahren durch ein Röhrichtschutzprogramm ergänzt.

Flora und Vegetation

Grundsätzlich unterscheidet man Groß- und Kleinröhrichte: Während Großröhrichte bis zu vier Meter hoch wachsen können, erreichen Kleinröhrichte insgesamt eine maximale Höhe von ungefähr einem Meter.

Großröhrichte werden auf sandigem Grund hauptsächlich von hochwüchsigen Gräsern wie Schilf und Schmalblättriger Rohrkolben gebildet. Der Breitblättrige Rohrkolben siedelt sich auf Schlammflächen an und ist an Pfuhlen, alten Torfstichen und in feuchten Bereichen der ehemaligen Rieselfelder typisch. Auf nährstoffreichen Faulschlammsedimenten treten verstärkt Bestände aus Rohr-Glanzgras und Wasser-Schwaden auf.

Häufig gesellen sich zu den Großröhrichten auch Arten der Kleinröhrichte wie Sumpfsimse, Teich-Schachtelhalm, Froschlöffel oder Pfeilkraut.

Entlang von kleineren Bachläufen oder an flachen Kleingewässern kommen - neben Schilf und Rohrkolben - Kleinröhrichte aus Sumpfsimse oder Ästigem Igelkolben sowie Bestände aus Flutendem Schwaden vor.

Bedeutung für die Fauna

Viele Tierarten haben im Röhricht ihren Lebensraum. In den hochwüchsigen, hohlen Schilfhalmen nis-

ten und überwintern zahlreiche wirbellose Tierarten. Spezielle Schmetterlingsarten sowie Blattkäfer und Spinnenarten leben in und an den Röhrichtpflanzen.

Der Vogelwelt dienen Röhrichte als Schlaf- und Brutplatz sowie als Nahrungsraum oder Unterschlupf zum Mausern. Viele gefährdete Arten wie die seltene Rohrweihe, die Rohrsänger, Bartmeise und Rohrammer sind auf das Schilf-Röhricht als Brutplatz angewiesen. Beim Herbstzug suchen an manchen Seen tausende von Schwalben und Staren die Röhrichte zum Schlafen auf.

Für Fische sind Röhrichte wichtige Laichplätze und Lebensräume für den Nachwuchs.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Die ausgedehntesten Schilf-Röhrichte finden sich an der Unterhavel von der Alten Liebe bis südlich von Lindwerder, im Bereich Tiefehorn und an der Pfaueninsel, sowie am Ost- und Westufer des Müggelsees. Auch die Uferzonen der Inseln Scharfenberg, Baumwerder und Valentinswerder im Tegeler See verfügen über nennenswerte Vorkommen, ebenso der Nieder-Neuendorfer See. Großflächig sind sie auch im Tegeler Fließ und im Wuhletal anzutreffen.

Bemerkenswert großflächig und als Brutgebiete seltener Vogelarten bedeutend sind die Röhrichte im Naturschutzgebiet Karower Teiche, am Bucher Bogensee und am Köppchensee am Tegeler Fließ.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Für den drastischen Röhrichtrückgang in den letzten Jahrzehnten sind mehrere Ursachen verantwortlich. Die Hauptursache ist die intensive Nutzung der Gewässer durch Boot- und Schiffsverkehr, Bootssteganlagen, Badebetrieb und Uferverbau. Die zahlreichen Motorboote und die Berufsschifffahrt verursachen einen starken Wellenschlag, der zur mechanischen Zerstörung der Röhrichtpflanzen führt. Bereits während des Röhrichtrückgangs und vor allem nach dem Verschwinden der Pflanzen werden die flachen Sandufer abgetragen. Besonders an den staureguliertenGewässern greift der Wellenschlag immer auf der gleichen Höhe an. Auf diese Weise entsteht eine steile Kliffkante, die am Langen See bereits 50 Zentimeter beträgt. Am Ende der Entwicklung kommt es zur Unterspülung und Entwurzelung der Ufergehölze.

Eine weitere Ursache ist die Nährstoffanreicherung der Gewässer. Durch die Verschmutzung mit Dünger und Abwässern wachsen vermehrt Grünalgenwatten heran. Sie verursachen nicht nur giftige Abbauprodukte, sondern erdrücken das Röhricht mit ihrer mechanischen Last.

Auch dem „Fraßdruck“ von Bisam und Bleßralle können vorgeschädigte Röhrichte häufig nicht mehr ausreichend standhalten. Sie werden zusätzlich weiter geschwächt.

Beim Gewässerausbau entstehen meist sehr steile oder senkrechte Ufer (vgl. „Naturnahe und unverbaute Flussabschnitte“). Statt einer sanften Übergangszone zwischen Wasser und Land ist das Wasser unmittelbar hinter der Uferkante bereits über zwei Meter tief. Hier können sich Röhrichte nicht mehr ansiedeln. Viele Gewässerufer gingen deshalb dauerhaft als Röhrichtstandort verloren.

Zerstörungen von Röhrichtbeständen gehen auch von der Anlage und Nutzung von Bootsstegen aus. Auch rücksichtlose Angelnutzung sowie das Betreten und Befahren der Bestände durch Badende und Wassersportler schaden. Die Folgen sind fatal: Knicken die Halme, laufen die hohlen Schilfhalme mit Wasser voll. Das Schilf stirbt ab. Jedes Betreten der Röhrichtzonen führt außerdem zu massiven Störungen für die Brutvögel und die im Röhricht rastenden Vögel.

Häufig sind Röhrichte durch die Vielzahl an schädigenden Einflüssen, zu denen vor allem der starke Wellenschlag gehört, stark aufgelöst wie hier an der Kleinen Steinlanke, wo nur noch klägliche Reste ehemaliger großer Röhrichte vorkommen (Foto: M. Krauß)

Biotoperhalt

Röhrichte benötigen von Natur aus keine Pflege. Erst ihr extrem starker Rückgang und die anhaltend starken negativen Einflüsse machen in Berlin aufwändige Schutz- und Wiederherstellungsmaßnahmen erforderlich. Eine selbständige Ansiedlung von Röhrichtpflanzen ist unter den an den Berliner Gewässern herrschenden Bedingungen kaum noch möglich.

1986 beschloss das Abgeordnetenhaus Sofortmaßnahmen im Rahmen des Röhrichtschutzprogrammes. Ziel und Inhalt dieses Programms sind

- Untersuchungen über die Ursachen des Röhrichtrückganges,
- die Dokumentation über die Entwicklung der Röhrichtbestände sowie
- die Festlegung von Maßnahmen zur Sicherung vorhandener Röhrichte und zu dessen Wiederansiedlung.

Bei Neuanpflanzungen oder um vorhandene Röhrichte zu schützen steht der Wellenschutz aus Holz-Palisaden an erster Stelle. Sie vermindern an diesen Uferabschnitten den Wellenschlag deutlich.

Bislang errichtete man an circa 23 Kilometern Uferlänge derartige Wellenbrecher.

Für eine erfolgreiche Wiederansiedlung müssen aber auch Flachwasserbereiche mit offenen Sand- oder Schlammflächen vorhanden sein. Da die natürlichen Wasserstandsschwankungen fehlen, schüttet man deshalb vor erodierten Ufern Sand auf und bepflanzt ihn mit Röhrichtarten. Von hier aus kann das Röhricht dann wieder ins Wasser vordringen.

Dank umfangreicher Maßnahmen konnten sich an den Havelgewässern, am Seddinsee und am Tegeler See die Röhrichtbestände stabilisieren. An Uferabschnitten mit Wellenschutzbauten nahmen die Bestände zwischen 1995 und 2000 um 13 Prozent zu, während die ungeschützten Bestände um 14 Prozent abnahmen!

Wellenschutzmaßnahmen wie hier am Müggelsee helfen, die noch vorhandenen Schilf-Röhrichte zu erhalten (Foto: K. Heinze)

Weil das alte Röhrichtschutzgesetz nur im Westteil der Stadt Geltung hatte, in Teilen fachlich verbesserungsbedürftig war und in das Naturschutzrecht überführt werden sollte, kam es zur Novellierung des Berliner Naturschutzgesetzes. Die Fassung vom 5.10.2003 erhielt im fünften Abschnitt (§ 26a, b, c, d, e) Regelungen zum Schutz und zur Pflege der Röhrichtbestände (siehe Gesetzestext).

Der Schutz der für den Naturhaushalt bedeutungsvollen und nach wie vor gefährdeten Röhrichte erstreckt sich nunmehr auf alle Berliner Gewässer und deren Ufer. Ausgenommen davon sind lediglich Röhrichte an Be- und Entwässerungsgräben aller Art und Flächen, die für die Fischzucht oder Fischhaltung oder zu sonstigen Zwecken Verwendung finden und die nur mittels technischer Vorrichtungen mit Wasser bespannt oder in ein Gewässer abgelassen werden können.

Dazu zählen auch Röhrichtbestände in Gärtnereien, Sumpfbeetkläran-

lagen oder anderen technisch oder fischereiwirtschaftlich genutzten Anlagen.

Das sehr weitgefasste Spektrum verschiedener Pflanzenarten an und in Gewässern unter dem Namen Röhricht machte im Rahmen des neuen Gesetzes auch eine Begriffsdefinition notwendig. Dabei erweiterte man vor allem die Anzahl der dem Röhricht zugeordneten Pflanzenarten. Geschützt sind nunmehr die Bestände von

- Schilf (***Phragmites australis***)
- Schmalblättrigem Rohrkolben (***Typha angustifolia***)
- Breitblättrigem Rohrkolben (***Typha latifolia***)
- Gemeiner Teichbinse (***Scirpus lacustris***)

sowie weiteren krautigen und grasartigen Pflanzen, wenn diese am Ufer mit den anderen genannten Arten eine Lebensgemeinschaft bilden.

Berücksichtigung fand dabei, dass an den Berliner Gewässern zwar die Art Schilf (***Phragmites australis***) die dominierende Röhrichtpflanze ist, die beiden Rohrkolbenarten und die Teichbinse, sowie Arten der Kleinröhrichte, wie etwa Wasserschwaden und Rohrglanzgras, ebenfalls bedeutende und wertvolle Bestände bilden können. Hinzu kommen noch weitere Arten wie Kalmus, Sumpfschwertlilie und Flussampfer, die häufig landseitig entlang der Spülsäume mit den Hauptröhrichtarten vergesellschaftet sind.

Neben den Röhrichten sind nunmehr auch die von

- Seerose (***Nymphea alba***)
- Teichrose (***Nuphar luteum***) und
- Krebsschere (***Stratiodes aloides***)

gebildeten Schwimmblattpflanzenbestände geschützt. Vor allem die Krebsschere ist in der Vergangenheit stark zurückgegangen. Auf den größeren Gewässern kommt sie nur noch im Bereich der Inseln im Seddinsee vor.

Wird im folgenden von Röhrichtbeständen gesprochen, sind damit auch die meist dem Röhrichtbestand vorgelagerten Schwimmblattpflanzen gemeint.

Die Eigentümer oder Nutzer von Grundstücken mit Röhrichtbeständen sind durch das neue Gesetz zur Erhaltung und Pflege des Röhrichts verpflichtet. Dies gilt gleichermaßen für Privatbesitzer wie auch für Flächen im Besitz des Landes.

Für das Land Berlin besteht durch das neue Gesetz darüber hinaus die Auflage, erforderliche Maßnahmen zum Schutz und zur Reduzierung von Beeinträchtigungen zu veranlassen und durchzuführen.

Nach bisherigem Kenntnisstand sind vor allem diese Faktoren für den drastischen Rückgang der Röhrichte seit etwa 1960 verantwortlich:

- die Gewässereutrophierung
- der Wellenschlag durch motorisierte Wasserfahrzeuge
- der Vertritt durch Erholungssuchende
- Fraßschäden durch Bisam und Nutria

Der Wellenschlag von Motorbooten, Fracht- und Fahrgastschiffen kann die Röhrichtbestände - im Zusammenwirken mit den von der Eutrophierung begünstigten Fadenalgen - innerhalb kurzer Zeit schwer schädigen.

Bisam und Nutria verhindern vor allem die Wiederausbreitung von geschädigten Röhrichten, da sie mit Vorliebe an den wasserseitigen Bestandsrändern Halme und Rhizome vom Schilf und Rohrkolben fressen. Dies belegen Versuche mit eingezäunten Beständen. Innerhalb der Fraßschutzkäfige breitet sich das Röhricht zur Wasserseite hin deutlich schneller aus als an ungeschützten Bereichen, wo häufig ein weiterer Rückgang zu verzeichnen ist.

Auch die Staueregulierung der meisten Berliner Gewässer mit ganzjährig stabilen Wasserständen verhindert eine Wiederausbreitung geschädigter Bestände auf natürlichem Wege.

Die Bade- und Erholungsnutzung trug ebenfalls zu einem großflächigen Verschwinden von Röhrichtbeständen bei, vor allem an öffentlich gut zugänglichen Uferbereichen. Weil Badende Schneisen in die Bestände trampeln und Boote aller Art

im Röhricht ankern, werden die Bestände immer mehr zurückgedrängt. Wasserfahrzeuge schädigen durch Überfahren auch die Schwimmblattpflanzenbestände.

Zum erfolgreichen Schutz der Röhrichte kann jeder beitragen, indem er folgende Regeln beachtet:

- Röhrichte dürfen nicht betreten oder mit Wasserfahrzeugen befahren werden.

Um weitere Schäden zu verhindern, ahndet der Gesetzgeber das Betreten und Befahren der Röhrichtbestände mit Wasserfahrzeugen aller Art als Ordnungswidrigkeit. Dies gilt auch für Schneisen im Bestand, die nicht breiter als 20 Meter sind.

- Generell ist ein Abstand von mindestens zehn Metern zu Röhrichten und Schwimmblattpflanzenbeständen einzuhalten.
- Motorisierte Wasserfahrzeuge müssen beim Vorbeifahren an Röhrichten ihre Fahrweise und Geschwindigkeit so einrichten, dass sie keinen Sog oder Wellenschlag erzeugen.

Von diesen Verboten sind lediglich die Berufsfischer ausgenommen.

In der Vergangenheit schädigte der illegale Bau von Bootsstegen oder nicht genehmigten Uferbefestigungen vor Privatgrundstücken viele Bestände. Um freie Sicht auf das Wasser zu erhalten, mähten oder beseitigten die Anlieger Röhrichte mehrmals im Jahr.

- Maßnahmen zur Beseitigung von Röhrichten erfordern zukünftig eine Genehmigung. Sie wird nur erteilt, falls die beabsichtigte Maßnahme dem Schutz der Röhrichte nicht oder im Einzelfall nur unwesentlich zuwiderläuft. Die Anordnung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, etwa Anpflanzungen an anderer Stelle, ist möglich.

Röhrichte sind wegen ihres breiten ökologischen Spektrums nicht nur an Gewässerufern, sondern auch in oder auf Feuchtwiesen, Mooren und Sümpfen zu finden. Da sich die Gefährdungssituation unterscheidet, findet bei einer möglichen Schädigung oder Gefährdung von Röhrichten an Gewässerufern immer der Paragraph 26 b-e Anwendung, während in den übrigen Fällen Paragraph 26 a zur Anwendung kommt.

Das neue Naturschutzgesetz ist eine gute Grundlage zum Schutz und Erhalt der Röhrichte und bildet die gesetzliche Basis für das Berliner Röhrichtschutzprogramm.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

<u>Generell nach § 26 a NatSchGBln geschützt sind:</u>

01210 Röhrichtgesellschaften an Fließgewässern
- 01211 Großröhrichte
  - 012111 Schilf-Röhricht
  - 012112 Rohrkolben-Röhricht
  - 012113 Wasserschwaden-Röhricht
  - 012114 Rohrglanzgras-Röhricht
  - 012115 Teichsimsen-Röhricht
  - 012116 Kalmus-Röhricht
  - 012118 Großseggen-Röhricht
  - 012119 Sonstige Großröhrichte
- 01212 Kleinröhrichte
  - 012121 Pfeilkraut-Igelkolben-Röhricht
  - 012122 Berlen-Bachröhricht
  - 012124 Flutschwaden-Röhricht
  - 012125 Brunnenkresse-Röhricht
  - 012129 Sonstige Kleinröhrichte

02210 Röhrichtgesellschaften an Standgewässern
- 02211 Großröhrichte
  - 022111 Schilf-Röhricht
  - 022112 Rohrkolben-Röhricht
  - 022113 Wasserschwaden-Röhricht
  - 022114 Rohrglanzgras-Röhricht
  - 022115 Teichsimsen-Röhricht
  - 022116 Kalmus-Röhricht
  - 022118 Großseggen-Röhricht
  - 022119 Sonstige Großröhrichte
- 02212 Kleinröhrichte
  - 022121 Röhricht des Ästigen Igelkolbens
  - 022122 Strandsimsen-Röhricht
  - 022124 Sumpfkressen-Wasserpferdesaat-Röhricht
  - 022126 Sumpfsimsen-Röhricht
  - 022129 Sonstige Kleinröhrichte

Seggen- und binsenreiche Nasswiesen

"Nachts ist es mitunter ein Gequake, dass man nicht schlafen kann. Und woher kommt es? Weil hier alles Sumpf is und bloß so tut, als ob es Wiese wäre. Sieh doch den Tümpel an, wo der Storch steht und kuckt gerade hierher. Na, nach mir sieht er nich. Da könnt er lange sehn. Und is auch recht gut so."

Th. Fontane
aus: Irrungen, Wirrungen (1884/86)

Gelegentliche Nutzung willkommen

Nasses, sumpfiges Grünland so weit das Auge reicht. Kein Wunder, dass hier so manche Wildente für den Jäger unerreichbar blieb. Sie war - im wahrsten Sinne des Wortes - in die Binsen gegangen.

Typisch für Nasswiesen ist die Vorherrschaft unauffälliger Sauergräser. Ebenso wie Röhrichte können sie Dominanzbestände ausbilden. Die Voraussetzungen für das Entstehen solcher Lebensgemeinschaften schaffen erst hochanstehendes Grundwasser oder zeitweilige Überflutungen auf moorigen oder anmoorigen Böden. Im Allgemeinen sind Nasswiesen eher nährstoffarm.

Typisch für Naßwiesen ist ein hoher Anteil an höherwüchsigen Seggen und ein geringer Anteil an Binsen. Auf der Naßwiese des ehemaligen Hermsdorfer Sees entfalten die krautigen Pflanzen ihre Blütenpracht im Frühjahr, bevor die Großseggen Oberhand gewinnen (Foto 9: W. Linder).

Trotz des geringen Nährstoffangebotes im Boden war der Landwirt in früherer Zeit selbstverständlich daran interessiert, einen möglichst hohen Ertrag zu erzielen. Von der Befahrbarkeit der Wiesen und dem „Biomasse“-Ertrag machte er den Rhythmus der Mahd abhängig. Manche Wiesen ließen eine zweimalige Mahd im Jahr zu, andere konnten - in Abhängigkeit vom Wasserstand - nur alle zwei bis drei Jahre gemäht werden. Das Mahdgut fand häufig als Stalleinstreu Verwendung. Deshalb wurden solche Wiesen auch als „Streuwiesen“ bezeichnet.

Zum Erhalt von Nasswiesen ist eine Mahd unbedingt erforderlich. Geschieht das nicht, entsteht im Laufe der natürlichen und ungestörten Entwicklung zunächst eine hochstaudenreiche Brache und als Endstadium ein Auen- oder Bruchwald.

Flora und Vegetation

Die Zusammensetzung der Arten richtet sich nach den Standortbedingungen und der Nutzungsintensität.

Ausgesprochene Dominanzbestände bilden die verschiedenen Seggen aus. Charakteristisches Merkmal aller Seggen ist ihr dreikantiger Stängel. Sie lassen sich deutlich in horst- oder rasenbildende Wuchsformen unterscheiden.

Rasenartig wachsende Arten sind - neben der verbreiteten Schlank-Segge – die Sumpf-, Ufer- und Schnabel-Segge, die sehr nasse Flächen besiedeln.

Zu den horstförmig wachsenden Arten zählen Steif-, Rispen-, Schwarzschopf- und Fuchs-Segge. Sie kommen in Berlin nur kleinflächig und eher selten vor und gelten als gefährdet.

Binsenreiche Ausbildungen entstehen unter anderem durch den Wechsel von Beweidung und zeitweiliger Überstauung. Auch die Auflassung sehr feuchter vormals intensiv genutzter Weideflächen kann diesen Prozess auslösen. Am häufigsten tritt die Flatter-Binse auf verdichteten und damit schlecht durchlüfteten ehemaligen Weidenflächen auf. Weidetiere verschmähen sie.

Auf brachgefallenen seggen- und binsenreichen Nasswiesen gedeihen zunehmend Arten der nassen Mädesüßfluren oder Röhrichte, darunter vornehmlich das Gemeine Schilf. Auf sauren Böden finden sich auch Bestände des Sumpfreitgrases.

Bedeutung für die Fauna

Nass- und Feuchtwiesen beherbergen hochangepasste Tiergesellschaften mit vielen gefährdeten Arten. Hohe Wasserstände, eine stark vertikal strukturierte Vegetation, die gewissermaßen von Kopf bis Fuß von verschiedenen Tieren bewohnt werden kann und charakteristische Pflanzen liefern dafür die Voraussetzungen.

Vor allem für die Schmetterlingsfauna sind diese Biotope von großer Bedeutung, weil ihre Raupen an bestimmte feuchteliebende Nahrungspflanzen gebunden sind.

Neben der Waldspitzmaus kommen Gras- und Moorfrosch und Ringelnatter noch relativ häufig vor.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Nasswiesen treten vor allem in ausgedehnten Flussniederungen auf.

Im Naturschutzgebiet Niedermoorwiesen am Tegeler Fließ sind noch größere Bestände des Sumpfseggen-Riedes vorhanden. Im Naturschutzgebiet Bäkewiese in Kohlhasenbrück am Teltowkanal wachsen Steifseggen-, Schlankseggen- und Sumpfseggen-Rieder.

Die Müggelheimer Wiesen im gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet zählen zu den ausgedehntesten Feucht- und Nasswiesenkomplexen von Berlin.

Auf der Hechtlaichwiese am Nordende der Pfaueninsel haben sich prächtige Seggen- und Schilfbestände entwickelt.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Nasswiesen wurden häufig trockengelegt, um sie landwirtschaftlich besser nutzen zu können und so die Erträge zu verbessern. Man legte Entwässerungsgräben an, senkte das Grundwasser ab, schüttete sie auf oder übersandete sie. Die typische Vegetation ging damit unweigerlich verloren. Nicht selten wurden die bereits entwässerten Wiesen auch in Ackerland umgewandelt.

Auch zu häufige Mahd, übermäßige Beweidung, zu starke Düngung zum Beispiel mit Gülle oder der Einsatz von Bioziden führen zur Artenverarmung und zum Verlust der charakteristischen Vegetation.

Neben der Grundwasserabsenkung ist gegenwärtig die stärkste Bedrohung die Aufgabe der Nutzung. Im Zuge der natürlichen Entwicklung verbuschen die Wiesen mehr oder weniger dicht und entwickeln sich langfristig zu Bruchwäldern. Mit zunehmender Beschattung werden charakteristische Wiesenarten verdrängt.

Biotoperhalt

Die Nutzung von Nasswiesen spielt aus wirtschaftlicher Sicht heute nur noch eine untergeordnete Rolle. Zum Erhalt der Biotope sind auf jeden Fall Pflegemaßnahmen in Form regelmäßiger Mahd notwendig. In bestimmten Fällen kann auch eine zeitlich begrenzte extensive Beweidung zum Erhalt der Flächen beitragen.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:
05101 Großseggenwiesen (Streuwiesen)

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:
05131 Grünlandbrachen feuchter Standorte

Quellbereiche

"Am Waldrand, in des Gartens Näh´,
Ist eine offne Stelle:
Es glitzert dort, halb Teich, halb See,
Im Sonnenstrahl die Welle;
Viel Erlen stehen am Uferrand,
Und wo die Quelle küsst den Sand,
Da sprießen blaue Blumen."

Th. Fontane
aus: Von der schönen Rosamunde (1847)

Kühl und ausgeglichen

Wohl kaum eine Naturerscheinung ist so stark mit positiven Gefühlen besetzt wie die Quelle. Ganz nüchtern betrachtet sind Quellen natürliche, örtlich begrenzte Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche, die dauerhaft oder vorübergehend Wasser führen.

In Berlin gibt es nur Sicker- bzw. Sumpfquellen, deren kalkhaltiges Quellwasser die Erde durchsickert. Im unteren Hangbereich entstehen dabei meist kleinflächige Hangmoore (siehe unter Basen- und Kalk-Zwischenmoore).

Die Gesellschaft der Stumpfblütigen Binse prägt das Bild der quellig durchsickerten Hangmoore im NSG "Kalktuffgelände am Tegeler Fließ" (Foto 10: W. Linder).

Quellwasser zeichnet sich durch gleichbleibende, niedrige Temperaturen aus. Daher ist Quellwasser im Sommer sehr kühl und im Winter friert es nicht ein.

Flora und Vegetation

Vermutlich bildeten Quell-Erlen-Eschenwälder die ursprüngliche Vegetation. Heute sind die quellig durchsickerten Hangmoore besonders von der Gesellschaft der Stumpfblütigen Binse, Schilfröhricht, Sumpfseggen-Ried sowie Weidenbeständen geprägt.

Bedeutung für die Fauna

Auf die im Jahresverlauf ausgeglichenen Wassertemperaturen haben sich bestimmte Tierarten spezialisiert. Neben der Wasserspitzmaus sind das verschiedene Libellen, Käfer, Köcherfliegenlarven und Muscheln. Auch wassergebundene Tierarten aus angrenzenden Feuchtbiotopen nutzen die frostfreien Quellen zur Überwinterung.

Vorkommen in Berlin

Heute finden sich in Berlin leider nur noch sehr wenige Quellen oder Quellaustritte. Früher trat dagegen an zahlreichen Hängen (z.B. an den Havelhängen) über wasserundurchlässigen Geschiebemergel-Schichten Quellwasser aus. Die starken Grundwasserabsenkungen der letzten 100 Jahre ließen die meisten Quellen versiegen.

Weil es nur noch so wenige Quellaustritte in Berlin gibt, kommt den natürlichen Wasseraustritten am Südrand des Tegeler Fließtales zwischen Lübars und Arkenberge eine besondere Bedeutung zu. Das gesamte Tegeler Fließtal ist nicht zuletzt wegen seiner Quellen für das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 gemeldet worden.

Südlich vom Dorf Blankenfelde quillt zeitweise Wasser aus der Erdoberfläche, das den Zingergraben speist.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Quellfassungen etwa mit Verrohrungen oder künstlichen Becken zerstören die natürlichen Lebensräume der Quellaustritte. Grundwasserabsenkungen brachten bereits eine Vielzahl an Quellen zum Versiegen oder reduzierten die Quellwassermenge.

Angrenzende landwirtschaftliche Nutzungen beeinträchtigen die Wasserqualität durch die Anreicherung des Quellwassers mit Nährstoffen und Bioziden. Damit verändert sich die typische Vegetation und Fauna.

Auch eine zu starke Trittbelastung der quelligen Hänge schadet dem Bodenaufbau und den Vegetationsbeständen.

Biotoperhalt

Quellen bedürfen weitreichender Schutzmaßnahmen. Dazu zählt der Ausschluss jeglicher Nutzung und die Einrichtung von Pufferzonen rund um den sensiblen Bereich des Quellaustrittes.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

<u>Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>
01100 Quellen und Quellfluren
(Kalktuffquelle gehört zum Lebensraumtyp FFH 7220)

Naturnahe und unverbaute Bach- und Flussabschnitte

"Am stillen Bach, in unbelauschten Schatten,
Besuchet uns die holde Freude nur,
Und überrascht uns oft auf einer Spur,
Wo wir sie nicht vermutet hatten."

Ch. M. Wieland
aus: Musarion oder die Philosophie der Grazien (1795)

Berlins Schätze

Berlin ist berühmt für seinen Wasserreichtum. Für den Berliner sind die Flüsse und Seen geliebtes Ausflugsziel, dem Besucher ein attraktives Muss. Über die Wasserwege lässt sich nicht nur die Innenstadt von einer anderen Perspektive betrachten, sondern auch gemütlich „ins Jrüne“ gelangen.

Wild reißende Fließgewässer und ausgeprägte Steil- und Flachufer oder Sandbänke sucht man vergeblich. Statt dessen bieten die Berliner Flüsse eine Besonderheit ganz anderer Art. Die in eiszeitlichen Urstromtälern gemächlich dahin fließenden, ziemlich flachen Niederungsflüsse Havel und Dahme, im östlichen Stadtgebiet auch die Spree, bilden große seenartige Erweiterungen. Der Wannsee und der Müggelsee sind davon wohl die bekanntesten.

Die Ufer der Havel sind in weiten Abschnitten noch unverbaut. Spree, Panke und Wuhle hat man dagegen fast im gesamten Stadtgebiet kanalisiert. Sie haben stark ausgebaute, das heißt befestigte, meistens sogar steile Ufer. Nur wenige Abschnitte blieben davon verschont.

Mit höherer Fließgeschwindigkeit schlängeln sich die kleineren Fließe in mehr oder weniger großen Bögen durch Felder, Wiesen und Wälder.

Das Tegeler Fließ – ursprünglich eine eiszeitliche Schmelzwasserrinne – gilt als besonders naturnah. Es schlängelt sich durch ausgedehnte Wiesenniederungen und steht vollständig unter Landschaftsschutz (Foto 11: W. Linder).

Ist eine feuchtgebietstypische Vegetation vorhanden, gelten Uferabschnitte grundsätzlich als naturnah, selbst wenn sie teilweise durch menschliche Einflussnahme verändert wurden. Das trifft auch für die zur Entwässerung künstlich angelegten Gräben zu. Dort können bei geringer Verbauung und geringer Nutzung reiche, gewässertypische Vegetationsstrukturen entstehen, die denen naturnaher Fließgewässer vergleichbar sind.

Der Gewässerboden aller größeren Fließgewässer besteht vor allem aus Sand und Kies, bei den kleineren Fließen oft auch aus organischen Ablagerungen.

Flora und Vegetation

Im tieferen Wasser breiterer Flüsse lassen sich stellenweise Unterwasser- und Schwimmblattpflanzen finden. Der Bestand von Unterwasserpflanzen, dies gilt besonders für Laichkräuter, hat sich sehr verringert. Wasserlinsendecken und Schwimmblattgesellschaften sind auf strömungsärmere Abschnitte oder ruhigere Buchten begrenzt und aufgrund von Wasserverschmutzung und intensiven Schiffsverkehr lediglich noch bruchstückhaft vorhanden.

Die sogenannte Durchfahrt im Naturschutzgebiet "Gosener Wiesen" gehört zu den sehr langsam fließenden Gewässern und weist an besonnten Stellen größere Schwimmblattbestände der Großen Mummel auf (Foto K01: R. Schäfter).

Zum Ufer hin werden diese Bestände durch folgende Pflanzengesellschaften abgelöst:

Das sind zunächst Röhrichte (meist Schilf-Röhrichte und Röhrichte des Schmalblättrigen Rohrkolbens, Wasserschwaden-Röhrichte, auch Pfeilkraut- und Faltschwaden-Röhrichte).

Darauf folgen abschnittsweise Großseggenrieder oder Hochstaudenfluren (vor allem Mädesüßfluren). Zaunwinden- und Hopfenseiden-Schleier überziehen oft die Hochstaudenfluren feuchter Standorte.

Den Abschluss bildet häufig ein Gehölzsaum aus verschiedenen Weidenarten und Schwarz-Erlen.

Die Vegetation an kleinen Fließen und Gräben ist von vielen Bedingungen abhängig. Dazu zählen die Fließgeschwindigkeit, der Nährstoffgehalt des Wassers, die Beschattung durch Gehölze und die Art und Intensität der Pflegemaßnahmen. Außer den bereits genannten Uferpflanzen finden sich an klaren Gewässerabschnitten Bestände der Kleinblättrigen Brunnenkresse.

In den Wiesengräben im Naturschutzgebiet "Gosener Wiesen" wächst noch ein größerer Bestand der vom Aussterben bedrohten Krebsschere (Foto 12: M. Krauß).

Bedeutung für die Fauna

Naturnahe Bach- und Flussabschnitte bieten einer Vielzahl von Tieren Lebensraum. Neben Fischen wie Hecht, Aal, Flussbarsch, Güster, Blei und der Rotfeder sind vor allem Wasserkäfer, Libellen, Süßwasserschnecken und -muscheln sowie Krebstiere verbreitet.

In Berlin gibt es noch Bach- und Flussabschnitte mit sauberem Wasser und intakten Ufern. Aufgrund der strengen Schutzbestimmungen konnten sogar die einst durch Verfolgung ausgerotteten Biber und Fischotter zurückkehren**.**

In ausgeprägten Verlandungszonen sind die seltene Nordische Wühlmaus, ebenso Braunfrosch und Ringelnatter zu Hause. Umherjagende Fledermäuse finden in naturnahen Bach- und Flussabschnitten wertvolle Nahrungsgebiete.

Die Vogelwelt ist mit seltenen Arten wie Drosselrohrsänger und Rohrammer vertreten.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Besonders reiche und intakte Abschnitte mit Schwimmblatt- und Röhrichtbeständen gibt es noch an der Havel. Hervorzuheben sind die Vorkommen im Bereich der Pfaueninsel.

Auch die Spree weist im Bereich der Gosener Wiesen in Köpenick noch einen überwiegend mäandrierenden Fließverlauf mit unbefestigtem Ufer und artenreicher sowie gut bis sehr gut ausgeprägter standorttypischer Vegetation auf.

Von beispielhaftem Wert ist das Tegeler Fließtal in Reinickendorf, dessen Ufer unbefestigt und in weiten Abschnitten vermoort sind.

Das Rudower Fließ erhielt in den 1980er Jahren wieder einen mäandrierenden Verlauf mit größeren Überschwemmungsbereichen.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Seit Jahrhunderten verändern Menschen weite Teil der natürlichen Fließgewässer in Berlin. Kanalisierungen, Uferbegradigungen, Verrohrungen sowie Stau- und Abflussregulierungen führte man bereits im 13. Jahrhundert durch. Große Uferabschnitte wurden seitdem mit Hilfe von Regelprofilen, Steinschüttungen, Sohlschwellen, Betonwänden- und sohlen, Halbschalen, Mauerwerk und Spundwänden befestigt.

Durch die Stauhaltung ging die Dynamik der Berliner Fließgewässer verloren.

Die Grundwassergewinnung im Uferfiltrat der Havel und die damit einhergehende Grundwasserabsenkung hat bereits zum Austrocknen der oberen Bodenschichten und als Folge zum Verlust feuchtgebietstypischer Vegetation geführt.

Die landwirtschaftliche Nutzung mit Gülle- und Düngerausbringung und unsachgemäßem Biozideinsatz belastet die Gewässer stark und beeinträchtigt besonders das Schilf-Röhricht (siehe Röhrichte). Nähr- und Schadstoffe begünstigen die Schlammbildung und lösen einen starken Rückgang vieler Fisch- und Wirbellosenarten aus, die an klares Wasser gebunden sind.

Durch rigorose Grabenräumungen werden Lebensräume für gewässertypische Tiere zeitweilig erheblich beeinträchtigt.

Auch der Erholungsdruck und die intensive Nutzung durch Freizeitsportler können der Vegetation in weiten Uferabschnitten einen erheblichen Schaden zufügen.

Biotoperhalt

Vorderhand ist der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen zu reduzieren. In einem beidseitigen zehn Meter breiten Schutzstreifen ist er gänzlich auszuschließen.

Um die Entwässerungsfunktion der Gräben zu erhalten, sollten die Böschungen im Herbst abschnittsweise gemäht werden. Auf jährliche Grabenräumung ist grundsätzlich zu verzichten.

Flüsse und Bäche sollen für Tiere durchgängig passierbar sein, da gerade unter den Fließgewässerbewohnern viele wandernde Tierarten vorkommen, die sehr große Lebensräume beanspruchen. Barrieren wie Schleusen und Wehre sollen für wandernde Tierarten geeignete Passierhilfen erhalten.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

<u>Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>
01111 Naturnahe, unbeschattete Bäche und kleine Flüsse
01112 Naturnahe, beschattete Bäche und kleine Flüsse
011123 Naturnahe, teilbeschattete Bäche und kleine Flüsse
01121 Flüsse naturnah, flachuferig mit Ufervegetation
Fließgewässer mit flutender Wasserpflanzenvegetation entsprechen dem Lebensraumtyp FFH 3260

<u>Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>
011311 Gräben, naturnah, unbeschattet, wasserführend
011321 Gräben, naturnah, beschattet, wasserführend
0113231 Gräben, naturnah, teilweise beschattet, wasserführend

<u>Die geschützten Biotope können folgende Kartiereinheiten einschließen:</u>
01200 Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzengesellschaften in Fließgewässern
01210 Röhrichtgesellschaften an Fließgewässern (s. Röhrichte)
01230 Kurzlebige Pioniervegetation wechselnasser Standorte an Fließgewässern
05106 Flutrasen
051411 Gewässerbegleitende Hochstaudenfluren (Lebensraumtyp FFH 6430)
07101 Gebüsche nasser Standorte
071012 Strauchweidengebüsche der Flussauen
07190 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern

Verlandungsbereiche stehender Gewässer

Der Weiher

Er liegt so still im Morgenlicht,
So friedlich, wie ein fromm Gewissen;
Wenn Weste seinen Spiegel küssen,
Des Ufers Blume fühlt es nicht;
Libellen zittern über ihn,
Blaugoldne Stäbchen und Karmin,
Und auf des Sonnenbildes Glanz
Die Wasserspinne fahrt den Tanz;
Schwertlilienkranz am Ufer steht
Und horcht des Schilfes Schlummerliede;
Ein lindes Säuseln kommt und geht,
Als flüstr´ es: Friede! Friede! Friede!

A. von Droste-Hülshoff
aus: Gedichte (1844)

Ein ganz geregelter Wandel

Verlandungsbereiche entstehen, wenn Pflanzenteile und Schwebstoffe zu Boden sinken und sich auf diese Weise im Laufe der Zeit der Gewässerboden erhöht. Die Mudde, wie sich die Süßwasserablagerungen nennen, bildet den Nährboden für feuchtgebietstypische Pflanzengesellschaften.

Alle natürlichen Gewässer in Berlin entstanden in der Weichsel-Eiszeit. Man unterscheidet

- Seen
- von Fließgewässer abgeschnittene Altarme
- dauerhaft oder zeitweise wasserführende Kleingewässer.

Die Berliner Seen sind meist größer als ein Hektar und tiefer als fünf Meter und fast alle nährstoffreich (eutroph). Zu den Seen zählen auch die von der Fließgewässerdynamik weitgehend unbeeinflussten seenartigen Erweiterungen von Havel, Spree und Dahme.

Kleingewässer haben eine Fläche bis circa einen Hektar. Sie sind auf natürliche Weise oder durch Abgrabung entstanden. Oft unterliegen sie starken Wasserstandsschwankungen und weisen große Unterschiede im Nährstoffgehalt auf.

Die am Ende der letzten Eiszeit wassergefüllten Toteislöcher (Pfuhle) der Hochflächen zählen zu den natürlichen Kleingewässern. Heute existieren davon nur noch wenige.

Ständig wasserführende Pfuhle und andere Kleingewässer weisen meist in nicht vollständiger Form die Vegetationszonierung größerer Stillgewässer auf. Der Unkenpfuhl in Kladow ist eine Ausnahme: Hier kommen neben Schwimmblattpflanzen auch hochwüchsige Röhrichte, Uferstaudensäume sowie Weidengebüsche und Feuchtwiesen vor (Foto 13: W. Linder).

Flora und Vegetation

Der Verlandungsprozess wird von einer natürlichen zeitlichen und räumlichen Abfolge bestimmter Pflanzengesellschaften begleitet. Dazu gehören in Abhängigkeit von der Wassertiefe und vom Nährstoffgehalt folgende Bestände:

- Unterwasser-, Schwimmblatt- und Wasserlinsengesellschaften im Übergangsbereich zum offenen Wasser.
- Röhrichtbestände in Flachwasserzonen
- Seggenbestände
- Weidengebüsche
- Bruchwälder

Seerosen gehören zu den bundesweit geschützten Arten. Die Weiße Seerose, die zu den Schwimmblattpflanzen gehört, benötigt eine Wassertiefe von mindestens 80 Zentimetern. Die bis zu acht Zentimeter großen Blüten der Seerosen zählen zu den größten Blüten der heimischen Flora (Foto 14: M. Krauß).

Auch Pionierfluren auf zeitweise trockenfallenden Kies- und Schlammbänken sowie Flutrasen rechnet man hinzu.

Oft sind die einzelnen Vegetationszonen nicht scharf voneinander abzugrenzen und bilden kleinräumig verzahnte Vegetationskomplexe.

Ein ganz besonderer Stellenwert kommt den nährstoffarmen stehenden Gewässern zu. Hier findet man seltene Armleuchteralgen- oder Laichkrautgesellschaften sowie Zwergbinsen- und Wasserschlaucharten, die den nährstoffreicheren Gewässern fehlen.

Bedeutung für die Fauna

In den Berliner Seen ließen sich bisher 30 und in den Kleingewässern 25 Fischarten nachweisen. Fast in allen Seen kommen Hecht, Aal, Flussbarsch, Plötze, Blei und Schleie vor. Karausche, Giebel und

Dreistachliger Stichling sind in Kleingewässern weit verbreitet. Die Verlandungsbereiche sind für Fische unverzichtbare Laichzonen und Jungbrutlebensräume.

Vor allem die Ufer und Röhrichtbereiche bilden einen bedeutsamen Lebensraum für die übrige Tierwelt. Bisam und Schermaus, Ringelnatter, Teich- und Seefrösche und eine Vielzahl von wirbellosen Tierarten, insbesondere Libellen sind häufig zu finden. Verschiedene Fledermausarten jagen über der Wasseroberfläche nach Insekten.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

In Berlin gibt es insgesamt mehr als 50 Seen. Sie liegen entweder in den Urstromtälern oder in den Schmelzwasserrinnen auf den Hochflächen. Hier kommen sie einzeln oder auch zu mehreren kettenartig hintereinander vor. Bekannt ist die Grunewaldseenkette. Artenreiche Röhrichtbestände, große Teichrosenbestände und Unterwasserpflanzen kann man an der Mündung des Fredersdorfer Mühlenfließes am Nordufer des Müggelsees bewundern.

Von den Pfuhlen ist in Neukölln beispielsweise der Priesterpfuhl mit einem Schilf-Röhricht bewachsen, der Roetepfuhl dagegen mit einem Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens. Die Hönower Weiherkette in Hellersdorf ist eine Aneinanderreihung von mehreren Kleingewässern und bietet eine Vielzahl von Verlandungszonen.

Der Hundekehlesee im Grunewald weist eine bereichsweise naturnahe Uferzonierung mit Schwimmblatt- und Röhrichtzone auf (Foto 15: K. Heinze).

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Uferverbau, Vertiefungen von Flachwasserzonen, Verfüllungen der Pfuhle sowie Sand- und Schotteranschüttungen zerstörten bereits viele natürliche stehende Gewässer. Entwässerungsmaßnahmen, Wasserentnahmen oder -ableitungen für Fischteiche und Wasserspiegelerhöhungen veränderten den Wasserhaushalt und schadeten der Vegetation nachhaltig.

Künstlicher Fischbesatz löst in der Lebensgemeinschaft der Gewässer Störungen aus. Er gefährdet den Amphibienlaich und verdrängt heimische Fischarten.

Das Füttern von Wasservögeln ist vor allem für Kleingewässer problematisch, weil zusätzliche Nährstoffe die Gewässer belasten.

Die Einleitung von Abwässern ebenso wie der Eintrag von Gülle und Dünger führen zu Algenblüte, Sauerstoffschwund und Faulschlammbildung. Aufgrund der Wassertrübung verschwindet meist auch die Unterwasser-Vegetation. Illegale Müllentsorgung beeinträchtigt die Gewässerbiotope.

Nicht zuletzt können Freizeitaktivitäten wie Badebetrieb, Wassersport und Sportfischerei zur Zerstörung des Pflanzenwuchses beitragen.

Biotoperhalt

Pflegemaßnahmen sind in der Regel nicht erforderlich. Nur bei überdurchschnittlicher Verschlammung vor allem eines Kleingewässers sollte bei Bedarf die Faulschlamm-Decke entfernt werden.

Nutzungen jeder Art gefährden Röhrichtbewohner, da sie besonders während der Brut-, Rast- und Überwinterungsphase sehr anfällig gegenüber Störungen sind.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

<u>Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>

021031 Eutrophe bis polytrophe (nährstofreiche) Seen, meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe, Ufer natürlich oder naturnah, nicht ausgebaut

02105 Dystrophe Seen und Moorgewässer (Lebensraumtyp FFH 3160)
021101 Altarme von Fließgewässern, Ufer natürlich oder naturnah, nicht ausgebaut
02120 Perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., < 1 ha)
02130 Temporäre Kleingewässer

Stillgewässer mit Unterwasser-Laichkrautgesellschaften entsprechen dem Lebensraumtyp FFH 3150, mit Armleuchteralgenbeständen dem Lebensraumtyp FFH 3140

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:
021032 Eutrophe bis polytrophe (nährstofreiche) Seen, meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe, Ufer beeinträchtigt, teilweise befestigt
021102 Altarme von Fließgewässern, Ufer beeinträchtigt, teilweise befestigt
02150 Teiche und kleine Staugewässer
02160 Grubengewässer, Abgrabungsseen

Die geschützten Biotope können folgende Kartiereinheiten einschließen:
02200 Schwimmblatt- und Unterwasserpflanzengesellschaften in Standgewässern
02210 Röhrichtgesellschaften an Standgewässern (s. Röhrichte)
02230 Kurzlebige Pioniervegetation wechselnasser Standorte an Standgewässern
02240 Strandlingsgesellschaften an Standgewässern (Lebensraumtyp FFH 3131)
02250 Zwergbinsen-Gesellschaften an Standgewässern (Lebensraumtyp FFH 3132)
05106 Flutrasen
051411 Gewässerbegleitende Hochstaudenfluren (Lebensraumtyp FFH 6430)
07101 Gebüsche nasser Standorte
07190 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern

Offene Binnendünen

"Laufkäfer hasten durchs Gesträuch
In ihren goldnen Panzerröckchen,
Die Bienen hängen Zweig um Zweig
Sich an der Edelheide Glöckchen,
Die Vögel schwirren aus dem Kraut -
Die Luft ist voller Lerchenlaut."

Th. Storm
aus: Abseits (1847)

Von der formenden Kraft des Windes

Binnendünen sind Geländeerhebungen, die nach der letzten Eiszeit aus den vom Eis und den Flüssen abgelagerten Sedimenten aufgeweht wurden. Weil diese Sande sehr feinkörnig sind, kann der Wind sie leicht ausblasen und verlagern. Die feineren Sande werden dabei sehr weit, die gröberen weniger weit transportiert. Eine intensive Weidenutzung auf den Dünen im 18. Jahrhundert führte zum Abtrag der Vegetationsdecke. Die freiliegenden Sande wurden abermals vom Wind fortgetragen, so dass andernorts sogenannte sekundäre Dünen entstanden.

Die Püttberge und der Schonungsberg gehören zum Naturschutzgebiet "Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug" und zählen mit den bis zu 69 Meter hohen Erhebungen sogar zu den mächtigsten Sandaufwehungen von Brandenburg (Foto 11: R. Schäfter).

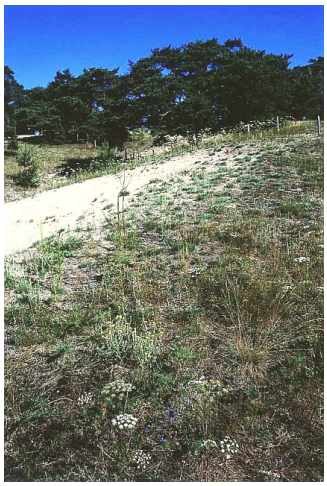
Die Dünensande sind mehr oder weniger nährstoff- und kalkarm und weisen so gut wie keine Humusteile auf. Kleinflächig finden sich auch basenreiche Sandböden.

Für den Naturschutz haben vor allem die unbewaldeten Binnendünen eine große Bedeutung. Als offene, sonnenexponierte Sandhügel bieten sie einer hochspezialisierten Pflanzen- und Tierwelt Lebensraum.

Die extremen Standortbedingungen entstehen vor allem durch sehr starke Temperaturunterschiede. Die oberen Bodenschichten heizen sich schnell auf und können im Hochsommer 30 bis 40 Grad wärmer sein als die umgebende Luft. Andererseits kühlen sie nachts auch rasch wieder ab, wodurch sich Tau bildet.

Flora und Vegetation

Auf offenen Binnendünen zeigt sich die Bandbreite der Pflanzengesellschaften trockener Standorte. Sie reicht von lückigen und geschlossenen Sandtrockenrasen bis zu Heideflächen und Vorwäldern aus Birken, Kiefern und Eichen.



Auf den Püttbergen wachsen das Blaugrüne Schillergras und der weiß blühende Berg-Haarstrang. Die gelbe Sandstrohblume gehört zu den bundesweit geschützten Arten (Foto 16: J. Vorholt).

Zu den Besonderheiten zählt die Flora der basenreichen Sande. Diese Arten sind bundesweit vielfach hochgradig gefährdet wie zum Beispiel die Wiesen-Küchenschelle und das Grünblütige Leimkraut.

Bedeutung für die Fauna

Offene Abschnitte der Binnendünen sind für wirbellose Tierarten wie Schmetterlinge, Hautflügler, Laufkäfer, Wanzen, Heuschrecken und Spinnen ein wichtiger Lebensraum. Die wärmeliebenden Arten bevorzugen gut besonnte, nach Süden ausgerichtete Hänge, blütenreiche Bestände der Sandtrockenrasen oder Heiden sowie weitgehend offene Sandflächen und Abbruchkanten an Hängen.

Ein Großteil des Insektenlebens bleibt unter dem Sand verborgen. So benötigen Larven von Sand- und Grabwespen den warmen Sand für eine ungestörte Entwicklung. Bereits die Brutröhren werden im schnell durchwärmten Sand angelegt.

In größeren unbewaldeten Abschnitten der Dünen können Vögel der Offenlandschaften wie die Heidelerche vorkommen. Solche

besonnten Lebensräume sind bevorzugte Aufenthaltsorte von Reptilien wie beispielsweise die Zauneidechse.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Im Berliner Raum finden sich im Bereich der Urstromtäler relativ häufig Binnendünen. Allerdings sind die meisten bewaldet. Offene Binnendünen oder Dünenabschnitte kommen nur noch an wenigen Stellen im Stadtgebiet vor.

Die Püttberge und der Schonungsberg in Köpenick sowie die Baumberge im Tegeler Forst zählen zu den letzten offenen Binnendünen. Sie sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen und für das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 gemeldet.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Viele offene Binnendünen in Berlin gingen durch Abtragung des sandigen Substrats, Bebauung oder Sukzession vollständig verloren.

Neben dem Sandabbau führen Aufschüttungen, Nährstoffeintrag oder das dauerhafte Befahren mit schweren Maschinen zu nachhaltigen Schäden oder zur Zerstörung des sensiblen Biotopkomplexes.

Früher trug die (Weide-)Nutzung dazu bei, Dünenstandorte offen zu halten.

Unterbleiben extensive Nutzung als auch Bodenstörungen und Sandverlagerungen vollständig, zeigen sich ebenfalls negative Folgen. Der Gehölzaufwuchs schließt sich. Mit der Nivellierung der extremen Standortverhältnisse werden die darauf spezialisierten Arten verdrängt.

Biotoperhalt

Binnendünen bedürfen grundsätzlich keiner kontinuierlichen Pflege. Einer zu starken Wiederbewaldung sollte jedoch durch Maßnahmen wie Gehölzentfernung oder Beweidung entgegen gewirkt werden, wie es im Rahmen von Pflegemaßnahmen in Schutzgebieten bereits praktiziert wird.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

11121 Binnendünen mit offenen Abschnitten (Gehölzdeckung < 30 %), Binnendünen mit silbergrasreichen Pionierfluren entsprechen dem Lebensraumtyp FFH 2330

vgl. auch die bei den Mager- und Trockenrasen, Zwergstrauchheiden sowie bei den Eichenmisch- und Kiefernwäldern trockenwarmer Standorte angegebenen Kartiereinheiten.

Zwergstrauchheiden

"Er durchstrich daher an dem frischen Morgen allein die einsame Heide, wo ihn oft plötzlich durch eine Lichtung des Waldes die herrlichsten Aussichten überraschten und stundenlang festbannten."

J. von Eichendorff
aus: Ahnung und Gegenwart (1815)

Gelber Mai und roter Spätsommer

Niedrigwüchsige kleine Sträucher wie das Heidekraut, das im Spätsommer kräftig rot-lila blüht, oder der im Mai in Blüte stehende Besen-Ginster bestimmen das Bild der trockenen Zwergstrauchheiden.

Voraussetzung für das Entstehen von Zwergstrauchheiden sind nährstoffarme und saure Sandböden, auf denen natürlicherweise Kiefern-Eichenwälder wachsen.

Trockene Sandheiden entstanden infolge jahrhundertealter Nutzungsformen (siehe Hinweise für Pflege und Entwicklung).

Sowohl die große Trockenheit mit starker Sonneneinstrahlung und hohen Maximaltemperaturen im Sommer als auch der geringe Nährstoff- und Humusgehalt bewirken extreme Bedingungen.

Flora und Vegetation

In Berlin gibt es nur kleine und meist artenarme Bestände mit Heidekraut oder Besenginster. Da sie meist zusammen mit Trockenrasen und lichten Kiefernbeständen auftreten, lassen sie sich pflanzensoziologisch nur schwer eindeutig abgrenzen. Wacholderbüsche, eine typische Art der Heidelandschaften, gibt es nur noch vereinzelt im Bereich des Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzuges.

Das immergrüne Heidekraut bildet im Spätsommer und Herbst herrliche rotlila Blütenteppiche. Die Heidekrautbestände vergreisen mit zunehmendem Alter und verlieren ihre Bedeutung für die Tierwelt. Früher wurden die trockenen Zweige zur Herstellung von Besen genutzt (Foto K06: R. Schäfter).

Heidekraut durchläuft verschiedene Entwicklungsphasen. Zunächst besiedeln einzelne Heidekraut-Pflanzen den nackten Sandboden. Dazu gesellen sich verschiedene Flechten. Nach circa zehn Jahren kann das Heidekraut bis zu 90 Prozent der Fläche eingenommen haben und sehr üppig blühen. Diese Optimalphase dauert circa zehn Jahre, danach sterben Heidekraut-Pflanzen durch Überalterung langsam ab.

Während Heidekraut auf sehr sauren und humusfreien Sandböden wächst, benötigt Besenginster ein etwas höheres Nährstoffangebot im Boden.

Weitere, in Berlin jedoch sehr seltene und kleinräumig auftretende Zwergstrauchheiden bestehen aus Blau- oder Preiselbeerbüschen.

Feuchtheiden auf anmoorigen oder moorigen Standorten kommen in Berlin nicht vor.

Bedeutung für die Fauna

Angezogen von den Blüten der Heidekraut- und Besenginsterheide ist die Schmetterlings- und Bienenfauna besonders artenreich vertreten. Zahlreiche Spezialisten, von denen in Berlin viele zu den seltenen und gefährdeten Arten gehören, finden hier Nahrung und Lebensraum. Die offenen Sandflächen zwischen den Büschen sind Jagdrevier von Sandspinnen und -käfern.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Neben den Vorkommen auf den Binnendünen in den Baumbergen und im Wilhelmshagen-Woltersdorfer Dünenzug finden sich Heidekraut-Bestände auf ehemals militärisch genutzten Freiflächen am Flughafensee und am Rande von Wegen, Lichtungen und Schneisen.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Da Heidekrautbestände überaltern und langsam absterben, sind zum Erhalt der Bestände regelmäßige Pflegemaßnahmen unerläßlich. Unterbleiben sie, treten zunehmend Gräser und Gebüsche auf. Diese verdrängen mittelfristig typische Heidearten.

Auch Nährstoff- und Laubeintrag fördert die Vergrasung. Dabei spielt

der Stickstoffeintrag aus der Luft eine maßgebliche Rolle.

Nicht nur unterlassene Pflege, auch Sandabbau und Belastungen durch Tritt oder Befahren zerstören Zwergstrauchheiden.

Biotoperhalt

Maßnahmen zum Erhalt der Heidekrautbestände sind unentbehrlich. Heidekrautpflanzen müssen zur Verjüngung gekappt, der Gehölzaufwuchs entnommen und die nährstoffangereicherte Rohhumus- und Moosschicht beseitigt werden.

Die Beweidung mit Schafen zählt zu den wirksamsten Maßnahmen, da Schafe sowohl Heidekraut als auch aufkommende Laubgehölze und Gräser fressen bzw. verbeißen. Wichtig sind jedoch ein gut durchdachtes und ausgewogenes Beweidungskonzept sowie die Verwendung geeigneter Rassen (Heid- und Moorschnucke, Rauhwolliges Pommersches Landschaf), da andere Heidekraut nicht verdauen können.

Auch ein Rückschnitt der Heidekrautbestände sowie der sogenannte Plaggenhieb oder ein kontrollierter Brand sind geeignete Maßnahmen zum Erhalt der Zwergstrauchheiden. Sie entsprechen den historischen Nutzungen.

Beim Plaggenhieb entfernt man die Pflanzendecke mit Wurzeln bis zu circa 20 Zentimeter Bodentiefe. Dadurch fördert man auf dem blanken Sandboden die Keimung des Heidekrauts. Früher verwendete man den Plaggenhieb als Brennmaterial oder zur Stalleinstreu.

Damit die Pflanzen wieder neu austreiben können, soll beim Abbrennen nur die oberirdische Biomasse vernichtet werden. Heidekraut-Samen läuft auf sauren Brandflächen besonders gut und konkurrenzlos auf.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

<u>Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>
06100 Zwergstrauchheiden
06102 Trockene Sandheiden (Lebensraumtyp FFH 4030)
06110 Besenginsterheiden

Bruch-, Sumpf- und Auwälder

"Da traf ich auf eine junge Esche, welche mitten in einer Waldlücke auf einem niedrigen Erdwalle emporwuchs, von einer sichernden Quelle getränkt. Das Bäumchen hatte einen schlanken Stamm von nur zwei Zoll Dicke und trug oben eine zierliche Laubkrone, deren regelmäßig gereihte Blätter zu zählen waren und sich, wie der Stamm, einfach, deutlich und anmutig auf das klare Gold des Abendhimmels zeichneten."

G. Keller
aus: Der grüne Heinrich (1878-1880)

Fester Stand auf nassen Böden

Auch wenn die drei Waldtypen durchweg auf sehr nassen Standorten zu Hause sind, unterscheiden sie sich erheblich nach Bodenbeschaffenheit und darin, wie und in welchem Rhythmus und Maß sie dem Wasser ausgesetzt sind.

Bruchwälder entstehen auf Torfböden. Die Grundwasserstände sind hoch bis sehr hoch, die Wasserstandsschwankungen gering, bestandsbildende Baumarten sind Schwarz-Erle oder Moor-Birke, seltener auch Baumweiden und vereinzelt Stiel-Eichen.

An der Mündung des Fredersdorfer Mühlenfließes in den Müggelsee sind Erlenbruchwälder entstanden (Foto 17: R. Schäfter).

Auwälder treten in Überschwemmungsbereichen von Flussniederungen auf. Sie sind durch immer wiederkehrende Hochwasser infolge starker Niederschläge oder Schneeschmelze mehr oder weniger starken Wasserstandsschwankungen ausgesetzt. In unmittelbarer Nähe des Fließgewässerbettes können nur Baum- und Strauchweiden überleben, die eine lange Überstauung vertragen. Hier sind natürlicherweise Weichholzauenwälder zu finden. Weiter vom Ufer entfernt, in Bereichen, die nur noch selten überflutet werden, wachsen Bäume und Sträucher der sogenannten Hartholzaue. Sie vertragen nur eine kurze Überstauung.

Sumpfwälder nehmen eine Mittelstellung zwischen Au- und Bruchwäldern ein. Sie kommen auf vernässten, mineralischen bis anmoorigen Standorten außerhalb der großen Flussniederungen vor. Etwa in nassen Mulden oder in nicht regelmäßig überfluteten Bachauen, in denen - zumindest zeitweise - das Grundwasser oberflächennah circa 20 bis 70 Zentimeter unter Flur ansteht.

Flora und Vegetation

Auf nährstoffreichen Moor-Standorten ist der Großseggen-Erlenbruchwald die häufigste Bruchwald-Gesellschaft in Berlin. In der dichten und vielfältigen Krautschicht bildet die Sumpf-Segge häufig dichte Bestände aus. Auf entwässerten Moor-Standorten tritt der Brennessel-Schwarzerlenwald auf.

In nährstoff- und basenarmen Mooren repräsentieren der Birken-Bruchwald oder Kiefern-Moorwald das Endstadium einer natürlichen Entwicklung. Man unterscheidet beim Birken-Bruchwald drei verschiedene Gesellschaften, in denen jeweils Schnabel-Segge, Torfmoos oder Pfeifengras überwiegen. Bei den Kiefern-Moorwäldern sind Pfeifengras oder Sumpfporst namensgebend.

Der Sumpfporst kommt nur noch selten in nährstoffarmen Mooren vor. In Berlin ist diese Art vom Aussterben bedroht und fast nur noch im Naturschutzgebiet "Hundekehlefenn" mit einem größeren Vorkommen vertreten. Früher wurden die Blätter wegen des durchdringenden Geruchs als Motten- und Wanzenmittel verwendet (Foto 18: W. Linder).

Zur Vegetation der Weichholzauenwälder zählt in Berlin nur der Fahl-Weiden-Auwald. Die sich landseits anschließenden Hartholzauenwälder gehören dem Eichen-Ulmen-Auwald an.

Der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald ist die einzige Gesellschaft, die zur Vegetation der Sumpfwälder gehört.

Bedeutung für die Fauna

In Berlins Nasswäldern kommen nur wenige spezielle Säugetiere und Vögel wie beispielsweise Sumpf- und Weidenmeise oder Kleinspecht vor, da diese Waldflächen zu kleinflächig sind. Meistens sind es Arten, die auch in anderen Waldgebieten leben. Rötel-, Gelbhals- und Waldspitzmaus sind relativ verbreitet. Ebenso treten hier Moor- und Grasfrosch sowie Ringelnatter und Blindschleiche auf.

In den Weichholzauwäldern leben viele Schmetterlinge und Käfer, die ausschließlich an Weiden gebunden sind. Die Hartholzaue zählt zu den artenreichsten Biotopen, was die Wirbellosenfauna betrifft. Hier kommen viele Insekten mit enger Bindung an Ulme und Eiche vor, insbesondere zahlreiche gefährdete Käferarten.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Es kommen in Berlin nur noch Restbestände ehemals ausgedehnter Bruch-, Sumpf- und Auwälder vor.

Erlen-Bruchwälder nahmen früher große Bereiche der Niederungsflächen von Havel, Dahme, Spree und den kleineren Fließtälern ein. Heute sind sie auf die Randbereiche eutropher Seen und die nassen Randbereiche der Niederungen beschränkt. Am Süd- und Westufer des Großen Müggelsees oder am Nordufer des Seddinsees gibt es noch nasse Ausbildungen des Erlenbruchwalds. Auch in der schmalen Niederung der Krummen Lake in Grünau lassen sich noch verschiedene Ausprägungen des Bruchwaldes studieren. Besonders schön sind sie im Tegeler Fließtal zu erleben.

Auwälder sind viel seltener als Bruchwälder, Weichholzauenwälder sind in Berlin sogar bis auf einzelne typische Weiden im Uferbereich weitgehend verschwunden. Relikte eines Weichholzauenwaldes mit Fahl- und Silber-Weide existieren noch am Südende des Grunewaldsees, auf den Inseln im Tegeler See (z.B. Insel Scharfenberg) und am Teltowkanal. Restbestände der Hartholzauenwälder finden sich auf der Pfaueninsel und im Spandauer Forst.

Reste des Fahl-Weiden-Auwaldes kommen noch kleinflächig an der Havel (hier Ufer Insel Imchen) vor. Die häufigste Baumart der Weichholzauenwälder ist die Fahl-Weide. Silber-Weide und vor allem die Bruch-Weide sind sehr selten geworden (Foto 19: H.Brandt).

Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wälder treten an der Nordspitze der Pfaueninsel sowie an mehreren Stellen entlang des Tegeler Fließtales auf. Beide Vorkommen sind in Naturschutzgebiete Berlins eingebunden.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die stärkste Gefährdung für die Nasswälder geht von Grundwasserabsenkungen aus. Häufig sind in den Berliner Erlenbruchwäldern als Folge der Grundwasserabsenkung die oberen Torfschichten ausgetrocknet und stark zersetzt. Daraufhin ändert sich das typische Artenspektrum und es treten zunehmend Arten trockener Wälder sowie stickstoffliebende Ruderalarten auf.

Flussregulierungen und Uferbefestigungen mit Spundwänden oder befestigten Böschungen reduzierten die Auwälder bzw. naturnahen Auwaldbestände stark.

Die Stauhaltung der Flüsse Havel und Spree hat dazu geführt, dass die natürliche Fließgewässerdynamik unterbleibt und eine Überflutung ufernaher Bestände nicht mehr erfolgt. Durch die Stauhaltung sind in Berlin die Auwälder weitestgehend verschwunden; auch die Verjüngung der Bestände wird dadurch unterbunden.

Ein weiteres Problem ist die Verwilderung von nicht gebietstypischen Arten, beispielsweise des Eschen-Ahorns. Diese Arten verdrängen die heimischen Pflanzen.

Nährstoffeintrag durch Müll und Kompostabfälle trägt zu einer Ruderalisierung der Nasswälder bei.

Biotoperhalt

Die Nasswälder bedürfen in der Regel keinerlei Pflegemaßnahmen. Es ist Sorge zu tragen, das der Grundwasserspiegel nicht absinkt. Dies ist vor allem bei der Festlegung der Grundwasserfördermengen zu beachten. Im Einzelfall kann die Einleitung von Niederschlagswasser dazu beitragen, einen Teil des spezifischen Artenspektrums zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

<u>Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>

08100 Moor- und Bruchwälder
- 08101 Kiefern-Moorwälder (Lebensraumtyp FFH 91D2)
- 08102 Birken-Moorwälder (Lebensraumtyp FFH 91D1)
- 08103 Erlen-Bruchwälder (Moorbirken-Schwarzerlenwälder gehören zum Lebensraumtyp FFH 91D0)

08110 Erlen-Eschen-Wälder (Lebensraumtyp FFH 91E0)
- 08113 Traubenkirschen-Eschenwald (Lebensraumtyp FFH 91E0)

08120 Weiden-Weichholzauenwälder (Lebensraumtyp FFH 91E0)
- 08122 Fahlweiden-Auenwald (Lebensraumtyp FFH 91E0)
- 08123 Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald (Lebensraumtyp FFH 91E0)

08130 Stieleichen-Ulmen-Auenwald (Lebensraumtyp FFH 91F0)

<u>Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>

051419 Sonstige Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (Lebensraumtyp FFH 6430)

07101 Gebüsche nasser Standorte

08283 Vorwälder feuchter Standorte (außerhalb intakter Moore)

08710 Waldmantel nasser bis feuchter Standorte

Kiefern-Eichenwälder

"... vor allem aber ist es die Birke, der Liebling des Waldes, die mit weißem Kleid und langem Haar vorüberfliegt und das Auge des Reisenden immer wieder entzückt."

Th. Fontane
aus: Der Blumenthal (1863)

Märkischer Sand, Sonne und Licht - dazwischen Kiefer, Eiche und Birke

Auf den überwiegend bodensauren, trocken bis frischen Sand- und sandigen Lehmböden unserer Region würden natürlicherweise Kiefern-Eichenwälder bzw. bodensaure Eichenmischwälder das Bild bestimmen.

Auf dem allergrößten Teil dieser Standorte sind in Berlin mit Beginn einer geordneten Forstwirtschaft in der Mitte des 18. Jahrhunderts Kiefern-Monokulturen angebaut worden. Deswegen gibt es heute in den Berliner Forsten nur noch wenige naturnahe Kiefern-Eichenwälder.

Neben ausgedehnten Kiefern-Monokulturen kommen in der Umgebung des Teufelssees in Köpenick noch artenreiche Laubmischwälder vor (Foto K081: J. Vorholt).

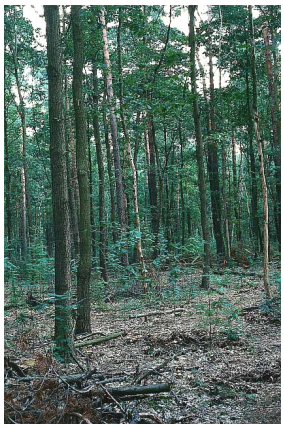
Dieser Waldtyp wird von der Trauben- und Stiel-Eiche dominiert. Regelmäßig sind die Gemeine Kiefer und die Hänge-Birke mit mehr oder weniger hohem Anteil am Bestandsaufbau beteiligt. Der lichte Charakter der Baumkronen lässt viel Sonnenlicht auf den Waldboden fallen, so dass sich die Sträucher gut verjüngen können und die Kräuter meist zahlreich den Boden bedecken.

Vielen Waldbeständen fehlen abgestufte Waldmäntel und vorgelagerte Staudensäume am Waldrand. Gerade diese Übergangsstandorte sind jedoch äußerst artenreich, da hier die Pflanzen und Tiere sowohl der Waldbiotope als auch der Offenlandschaften vorkommen. Dies trifft auf alle Waldbestände zu.

Flora und Vegetation

Bodensubstrat, Feuchtegehalt, Temperatur und Lichtverhältnisse bestimmen die Entstehung verschiedener Kiefern-Eichenwälder. Sie lassen sich vor allem an der unterschiedlichen Strauch- und Krautschicht erkennen.

- Auf grundwassernäheren und bodensauren Standorten sind Eichen-Birkenwälder zu Hause. Neben der Hänge-Birke bestimmen Stiel-Eichen den Bestand. Die pfeifengrasreichen Bestände leiten zu den Nasswäldern über.
- Auf frischen bis mäßig trockenen bodensauren Böden wachsen Eichenmischwälder. Von den vier Pflanzengesellschaften, die in Berlin vorkommen, sind die Kiefern-Traubeneichenwälder am häufigsten verbreitet.



In naturnahen Beständen des Kiefern-Traubeneichenwaldes dominiert die Eiche die Baumschicht, in der Strauchschicht finden sich vor allem Eberesche, stellenweise auch Faulbaum (Foto 20: J. Vorholt).

- Auf meist südexponierten trocken-warmen, oft flachgründigen Standorten dominieren trockenwarme Eichenmischwälder. Anhand ihrer spezifischen Krautschicht können sie in vier Pflanzengesellschaften unterschieden werden. Die Stiel-Eiche herrscht vor. Kiefern und Birken weisen geringe Anteile auf.
- Trockenwarme und nährstoffarme Standorte benötigt auch der Kiefern-Trockenwald. Der Schaf-Schwingel prägt die Krautschicht.
- Auf frischen bis mäßig trockenen, bodensauren und relativ nährstoffarmen Standorten wachsen artenarme Kiefernwälder mit Heidel- und Preiselbeere oder mit Heidekraut.

Am besonnten Waldrand findet man oft Säume mit Wiesen-Wachtelweizen oder Arten der Sandtrockenrasen.

Bedeutung für die Fauna

In Berliner Kiefern-Eichenwäldern wurden insgesamt 28 Säugetierarten nachgewiesen. Dazu gehören starke Bestände von Reh-, Dam- und Schwarzwild. Gefährdet sind unter anderem Mauswiesel, Iltis und Dachs.

Die Wirbellosenfauna ist in gut durchlichteten, gemischtaltrigen Wäldern mit vielen Baumhöhlen sehr reichhaltig. An den mitteleuropäischen Eichenarten leben etwa tausend verschiedene wirbellose Tierarten. Die verschiedenen Spechtarten sind beim Bau ihrer Höhlen auf ältere Bäume angewiesen. In der Nachfolge dienen die Höhlen Fledermäusen als Sommerquartier und Wochenstube und anderen Vögeln als Brutstätte. Als Faustregel gilt: Je älter, dicker und mulmreicher die Stämme sind, desto wertvoller sind sie für die Tiere.

Absterbende oder schon abgestorbene Altbäume beherbergen speziell an solche Strukturen gebundene Tierarten. Für totholzbewohnende Käfer bilden abgestorbene Bäume bedeutende Refugien.

Stehen gebliebene tote Eichenstämme beherbergen eine Vielzahl von spezialisierten Tieren (Foto 21: J. Vorholt).

Die lichten Bestände, Wegränder und Lichtungen sind Lebensraum von Blindschleiche und Waldeidechse. Im Umfeld von Gewässern dienen die Wälder als Sommerlebensraum von Amphibien, zu denen Erdkröte, Gras- und Moorfrosch sowie Kamm- und Teichmolch zählen.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Reste naturnaher Kiefern-Traubeneichenwälder finden sich in nahezu allen Berliner Forsten, insbesondere in der Wuhl- und Königsheide, im Grunewald sowie im Köpenicker Forst nördlich des Müggelsees und in den Grenzbergen.

Die Eichenmischwälder auf trockenwarmen Standorten sind in Berlin sehr selten. Sie kommen nur noch fragmentarisch in Schutzgebieten vor. Der sogenannte Fingerkraut-Eichenwald tritt nur noch in der Wuhlheide auf.

Lediglich kleine Flächen naturnaher heidekraut**-** oder blaubeerreicher bzw. schafschwingelreicher Kiefernwälder gibt es noch im Forst Jungfernheide, im Düppeler Forst und auf dem Schmöckwitzer Werder.

Flechtenreiche Kiefernforste auf extrem nährstoffarmen Standorten, die noch vor 30 bis 40 Jahren in der Gatower Feldflur zu finden waren, sind in Berlin nahezu verschwunden. Lediglich punktuell finden sich Relikte in der Umgebung von Müggelheim. Grund für den extremen Rückgang ist die Belastung der Luft mit Nähr- und Schadstoffen.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Standortfremde Arten können das Ökosystem Wald erheblich und nachhaltig stören. Sorge bereiten in erster Linie nichtheimische Arten, die sich schnell ausbreiten und heimische Arten oft vollständig verdrängen. Hierzu gehören vor allem die Späte Traubenkirsche, aber auch Rot-Eiche, Robinie und Eschen-Ahorn. Douglasie und Lärche wurden zwar aufgeforstet, breiten sich aber nicht aktiv aus.

Wird als vorbereitende forstliche Maßnahme im Rahmen von Aufforstungen der Boden gepflügt, führt das zu Schädigungen des gewachsenen Waldbodens und negativen Veränderungen der typischen Krautflora.

Allein die Stickstofffracht aus der Luft bewirkt den Verlust typischer Pflanzenarten, viel mehr noch die

direkte Düngung (beispielsweise die Ablagerung von Gartenabfällen und Hundekot). Nährstoff- und insbesondere stickstoffreiche Saum- und Ruderalpflanzen breiten sich aus und verdrängen seltene und gefährdete Arten. Dies kann man sehr eindrucksvoll im Bereich der Hundeauslaufgebiete beobachten.

Junge Bäume und Sträucher werden vom Reh- und Damwild verbissen. So bleibt die natürliche Verjüngung des Waldes aus.

Wenn Straßen zusammenhängende Waldgebiete zerschneiden, können Amphibien nicht mehr ungestört vom und zum Laichgewässer wandern. Massenhaft werden sie dabei überfahren. Lärm und Schadstoffe belasten die Waldränder entlang der Straße.

Biotoperhalt

Das dominante Auftreten von problematischen Arten, vor allem der Späten Traubenkirsche, erfordert Rodungsmaßnahmen, um das Artenspektrum und die Artenvielfalt der Berliner Wälder zu erhalten.

Waldbiotope zeichnen sich durch ihre Vielfalt und Abwechslung aus. Zum Wald gehören auch Lichtungen, Dünen, Moorböden sowie starke Alt- und Totbäume. Für die Pflege und Unterhaltung sind die jeweiligen Revierförster zuständig.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

08190 Eichenmischwälder bodensaurer Standorte (Lebensraumtyp FFH 9190)
08191 Grundwasserbeeinflusste Eichenmischwälder (Lebensraumtyp FFH 9190)
08192 Frisch bis mäßig trockene Eichenmischwälder (Lebensraumtyp FFH 9190)
08200 Eichenmischwälder trockenwarmer Standorte (Lebensraumtyp FFH 9190)
08210 Kiefernwälder trockenwarmer Standorte
08220 Zwergstrauch-Kiefernwälder

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

051421 Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte in typischer Ausprägung
05143 Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte
07102 Laubgebüsche frischer Standorte
07103 Laubgebüsche trockener Standorte
08281 Vorwälder trockener Standorte
08282 Vorwälder frischer Standorte
08720 Waldmantel frischer Standorte
08730 Waldmantel trockener Standorte

Eichen-Buchenwälder

"Ganz verborgen im Wald kenn ich ein Plätzchen, da stehet
Eine Buche, man sieht schöner im Bilde sie nicht.
Rein und glatt, in gediegenem Wuchs erhebt sie sich einzeln
Keiner der Nachbarn rührt ihr an den seidenen Schmuck."

E. Möricke
aus: Die schöne Buche (1842)

Weiße Blütenteppiche kündigen den Frühling an

Im Norden von Berlin erreicht die Rot-Buche ihre natürliche südliche Verbreitungsgrenze des Wuchsbereiches Schorfheide/Ostseeküste. Die vergleichsweise geringen Jahresniederschläge im Berliner Raum genügen nicht, um die für sie notwendigen kühlfeuchten Standorte zu schaffen.

Wenn allerdings die kleinklimatischen Bedingungen stimmen, kommen Rot-Buchen auch außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes kleinflächig vor. Das trifft auf Nord- und Nordwest ausgerichtete, kühlfeuchte Hänge oder grundwassernahe Standorte wie Geländemulden zu.

Die Rotbuche mit ihrer markanten silbergrauen und unverborkten Rinde kann Höhen bis zu 35 Meter erreichen, bevor sie im hohen Alter zu Boden geht und eine Vielzahl an totholzbewohnenden Tieren und Pilzen versorgt (Foto 22: J. Vorholt).

Eichen-Buchenwälder benötigen nährstoffreichere und frischere Standorte als Kiefern-Eichenwälder. Durch das geschlossene Kronendach fällt nur wenig Licht auf den Boden.

Flora und Vegetation

In Buchen-Traubeneichenwäldern bestimmen Rot-Buchen sowie Trauben- und Stiel-Eichen das Bild. Auch Winter-Linde und Hänge-Birke kommen – untergeordnet – vor. In der Krautschicht gedeihen anspruchsvollere Pflanzenarten, vor allem Hain-Rispengras, Gemeiner Wurmfarn oder Mauerlattich.

Der Schattenblumen-Eichen-Buchenwald wächst auf stärker lehmbeeinflussten Standorten, die relativ gut mit Nährstoffen und Feuchtigkeit versorgt sind.

Auf den nährstoffreichsten Standorten mit höherem Kalkgehalt findet sich sehr selten der Waldmeister-Buchenwälder.

Bedeutung für die Fauna

In Buchenwäldern können bis zu 20 Säugetierarten vorkommen, darunter der Baummarder, der große Baumhöhlen als Kinder- und Schlafstube nutzt und der Maulwurf. Nur in Wäldern mit ausgeprägter Krautschicht leben Kleinsäuger wie Rötel- oder Zwergspitzmaus. Buchenaltbestände dienen Fledermäusen als Unterkunft. Typische Brutvögel sind Trauer- und Zwergschnäpper sowie der Gartenbaumläufer.

Die relativ konstante Bodenfeuchte und der höhere pH-Wert im Boden ziehen feuchtigkeitsliebende Arten wie Schnecken an.

Außerdem zeichnen sich alte Eichen- und Buchenbestände durch das reiche Vorkommen spezifischer holzbewohnender Käferarten aus.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Die Buchenwälder sind auf den Norden Berlins beschränkt (Tegeler und Bucher Forst). Ein Schattenblumen-Eichen-Buchenwald kommt südlich der Ortslage Heiligensee in der Forst-Abteilung 104 vor.

Naturnahe, sehr arten- und strukturreiche Traubeneichen-Buchenwälder findet man am Großen Kienhorst am Nordwestrand des Spandauer Forstes.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Neben den Gefahren, die bei den Kiefern-Eichenwäldern benannt sind, können Grundwasserabsenkungen Eichen-Buchenwälder erheblich beeinträchtigen.

Biotoperhalt

Aus Naturschutzsicht sind Pflegemaßnahmen grundsätzlich nicht erforderlich. Starkes Alt- und Totholz sollte unbedingt im Wald verbleiben.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

08170 Rotbuchenwälder
- 08171 Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (Lebensraumtyp FFH 9110)
- 08172 Rotbuchenwälder mittlerer Standorte (Lebensraumtyp FFH 9130)

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

051421 Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, typische Ausprägung
07102 Laubgebüsche frischer Standorte
08282 Vorwälder frischer Standorte
08720 Waldmantel frischer Standorte

Eichen-Hainbuchenwälder

"Sie zeigte ihm den Häher, der hoch in den Zweigen saß, und den bunten Specht, der eben um einen Stamm herumkletterte, und über alles wunderte er sich höchlich und daß die Bäume und Sträucher so viele Namen hatten. Nicht einmal die Haselnuß- und die Brombeersträucher hatte er gekannt."

G. Keller
aus: Die Leute von Seldwyla (1859 - 1873)

Artenreichtum im Halbschatten

Eichen-Hainbuchenwälder nehmen heute zumeist feuchte und ausgesprochen nährstoffreiche Standorte außerhalb der Überflutungsbereiche der Flussniederungen ein. Diese werden weder überschwemmt noch steht das Grundwasser unmittelbar unter der Bodenoberfläche.

Nur die lehmhaltigen Böden der Grundmoränenplatten oder der Niederungen können die sehr anspruchsvolle Hainbuche ausreichend mit bestimmten Nährstoffen versorgen. Auf armen, sandigen Standorten findet man sie nie.

Die Stieleichen-Hainbuchenwälder sind oft auf lehmige Standorte zwischen Naßwäldern einerseits und bodensauren Eichenmischwäldern andererseits beschränkt (Foto 23: A. Auhagen).

Neben der Hainbuche und der Stiel- und Trauben-Eiche treten häufig weitere anspruchsvolle Laubhölzer wie Winter-Linde und Rot-Buche auf.

Im Vergleich zu den bodensauren Kiefern-Eichenwäldern sind Eichen-Hainbuchenwälder sowohl in der Baum- als auch in der Strauch- und Krautschicht oft deutlich artenreicher.

Flora und Vegetation

Anhand der Bodenfeuchte lassen sich grundsätzlich zwei Pflanzengesellschaften unterscheiden.

Auf stärker grundwasserbeeinflussten, nährstoffreichen Böden wie im Randbereich der Niederungen, entwickelt sich der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen-Wald. Seine Baum- und Strauchschicht ist artenreich, die Bodenvegetation anspruchsvoll. In der Krautschicht treten überwiegend Gewöhnliches Scharbockskraut, Flattergras und Sternmiere auf.

Die Schuppenwurz ist eine Schmarotzerpflanze. Sie lebt auf den Wurzeln der Haselnußsträucher im Bucher Wald und im Spandauer Luchwald und ist vom Aussterben bedroht (Foto 24: W. Linder).

Traubeneichen-Hainbuchenwälder kommen auf grundwasserferneren Geschiebemergelhochflächen vor. Winter-Linde und Hainbuche erreichen hier neben der Trauben-Eiche höhere Anteile am Gesamtbestand. Manchmal gelangt auch die Trauben-Eiche zur Vorherrschaft. In der Strauchschicht wachsen Haselnuss, Kreuzdorn, Weißdorn und das Europäische Pfaffenhütchen.

Bedeutung für die Fauna

Es kommen weitgehend die Tierarten der Kiefern-Eichenwälder vor.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Der Verbreitungsschwerpunkt der Eichen-Hainbuchenwälder liegt im Norden Berlins, vor allem im Spandauer und im Bucher Forst. Kleinflächig findet man sie auch in Köpenick.

Kaum verringert haben sich die Flächenanteile der Stieleichen-Hainbuchenwälder in den Randbereichen der Niederungen. Im Spandauer Forst befinden sie sich in der Nähe des Naturschutzgebietes Großer Rohrpfuhl. Ausgedehnte Altholzbestände weisen die Wälder am Großen Kienhorst auf.

Der Traubeneichen-Hainbuchenwald, der ursprünglich große Teile

der Geschiebemergelhochflächen des Barnim bedeckte, nimmt dagegen nur noch sehr wenige und kleine Flächen in den Berliner Forsten ein. Er kommt beispielsweise noch an der Niederneuendorfer Allee in den Forst-Abteilungen 11, 12 und 21 des Spandauer Forstes vor.

Der gestalterisch veränderte Gutspark Marienfelde weist noch sehr viele typische Arten des Traubeneichen-Hainbuchenwaldes auf.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die reichen Bodenverhältnisse machen die Standorte der Eichen-Hainbuchenwälder für den Ackerbau interessant. Mit der deutschen Besiedlung wurden bereits im 13. Jahrhundert viele Waldstandorte auf den Geschiebemergelhochflächen in Ackerflächen umgewandelt.

Grundwasserabsenkungen haben die Stieleichen-Hainbuchenwälder in den Niederungen stark beeinträchtigt.

Neben den generellen Gefährdungen Düngung, Wildverbiss und Zerschneidung ist vor allem die Ausbreitung der nichtheimischen Baumarten Späte Traubenkirsche und Rot-Eiche problematisch.

Biotoperhalt

In Wäldern sind Pflegemaßnahmen nur dann erforderlich, wenn nichtheimische Arten, vor allem die Späte Traubenkirsche, dominant auftreten. Sie machen Rodungsmaßnahmen notwendig.

Die Durchführung von historischen Nutzungsformen (Hutewald, Nieder- oder Mittelwald) ist ein geeignetes Mittel zum Erhalt des Eichen-Hainbuchenwaldes mit seinem typischen Artenspektrum.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

008180 Eichen-Hainbuchenwälder
- 081812 Eichen-Hainbuchenwälder feuchter bis frischer Standorte, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Lebensraumtyp FFH 9160)
- 081823 Eichen-Hainbuchenwälder mittlerer bis trockener Standorte, Hainrispen-Winterlinden-Hainbuchenwald (Lebensraumtyp FFH 9170)

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

051419 Sonstige Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (Lebensraumtyp FFH 6430)
051421 Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, typische Ausprägung
07102 Laubgebüsche frischer Standorte
08282 Vorwälder frischer Standorte
08720 Waldmantel frischer Standorte
08740 Rubus-Gestrüpp und Vormantel

Mager- und Trockenrasen

Philanthropisch

Ein nervöser Mensch auf einer Wiese
wäre besser ohne sie dran;
darum seh er, wie er ohne diese
(meistens mindestens) leben kann.

Kaum daß er gelegt sich auf die Gräser,
naht der Ameis, Heuschreck, Mück und Wurm,
naht der Tausendfuß und Ohrenbläser,
und der Hummel ruft zum Sturm.

Ein nervöser Mensch auf einer Wiese
tut drum besser, wieder aufzustehn
und dafür In andre Paradiese
(beispielshalber: weg) zu gehen.

Ch. Morgenstern
aus: Galgenlieder (1895-1905)

Lebensraum für Hungerkünstler – Paradies für wärmeliebende Tiere

Mager- und Trockenrasen sind ungedüngte, niedrigwüchsige Grasfluren auf trockenen, nährstoffarmen Standorten. Stickstoff – und das ist entscheidend – fehlt im Boden.

Mager- und Trockenrasen entstehen auf mehr oder weniger reinen Sandböden, denen eine nährstoffreiche Humusschicht fehlt. Das Regenwasser versickert schneller als die Pflanzen es aufnehmen können. Erst im Laufe der Zeit bildet sich eine humusreichere Bodenschicht aus, die eine Weiterentwicklung zu artenreichen Schafschwingelrasen ermöglicht.

Die blaugrau schimmernden Silbergrasfluren - wie hier am Südrand der Püttberge mit Ästiger Graslilie - sind die Erstbesiedler von offenen Sandböden (Foto 25: R. Schäfter).

Ein grundlegendes Unterscheidungsmerkmal ist der Kalkgehalt des Bodens: Sandtrockenrasen wachsen meist auf relativ basenarmen bis sauren Sanden. Auf basenreichen und/oder kalkreichen Böden finden sich vorwiegend Steppen- und Halbtrockenrasen, die in Brandenburg an die Westgrenze ihres natürlichen Verbreitungsgebietes stoßen.

Pflanzen, die auf diesen extremen Standorten wachsen, haben spezielle Überlebensstrategien entwickelt: Durch besondere Einrichtungen zum Verdunstungsschutz wie schmale und zusammengerollte oder auch stark behaarte oder dickfleischige Blätter mit Wasserspeichervermögen, sind diese Spezialisten hervorragend an stark sonnenexponierte Standorte mit hohen sommerlichen Maximaltemperaturen angepasst.

Sandtrockenrasen gelten als Bestandteil der ursprünglichen Vegetation des Berliner Raumes. Durch Entwaldung und Weidenutzung seit dem Mittelalter stark gefördert, waren sie jahrhundertelang weit verbreitete Ersatzgesellschaften lichter und trockener Eichen-, Kiefern- und Kiefern-Eichenwälder.

Neben den ursprünglichen Trockenrasen gibt es aber auch Trockenrasen aus zweiter Hand, die auf neu geschaffenen, offenen Sandböden in relativ kurzer Zeit entstehen und zu den häufigsten geschützten Biotopen zählen.

Nährstoffarmut mit überdurchschnittlicher Erwärmung und mangelnder Wasserversorgung machen die Standorte gehölzfeindlich. Deshalb geht die Wiederbewaldung mit Kiefern, Birken und Eichen relativ langsam voran.

Flora und Vegetation

Zu den Sandtrockenrasen zählt man sowohl offene, nahezu vegetationsfreie Sandflächen als auch artenarme, lückige Silbergrasrasen und ausdauernde Schafschwingelrasen.

Die lückige Vegetation bietet neben Moosen und Flechten vor allem einjährigen Pflanzenarten Lebensraum. Im Frühjahr zahlreich vertreten, sind sie nach einem kurzen Lebenszyklus im Sommer bereits vertrocknet. Einjährige Pflanzen produzieren jährlich Tausende von Samen. Gegenüber ausdauernden Pflanzenarten besitzen sie damit einen natürlichen Wettbewerbsvorteil auf offenen Standorten.

Zu den ausdauernden Sandtrockenrasen gehören in Berlin die Grasnelken-Schafschwingelrasen mit einer mehr oder weniger arten- und blütenreichen, geschlossenen Grasdecke. Diese Pflanzen sind mit einem ausgedehnten Wurzelwerk ausgerüstet. Oberflächennahe Wurzeln nehmen Regenwasser und Nährstoffe auf, tiefreichende Wurzeln können auch in Trockenzeiten an Wasser gelangen.

Die weithin leuchtenden Kartäuser-Nelken gehören in Berlin zu den stark gefährdeten Pflanzen (Foto 35: A. Auhagen).

Sehr selten, kleinflächig und reliktartig ausgeprägt treten in Berlin auf basisch beeinflussten Böden der Leimkraut-Schafschwingelrasen und der Blauschillergrasrasen auf. Auch die Bestände des Lieschgras-Steppenrasens, die hochgradig gefährdet sind und viele seltene und stark bedrohte Arten enthalten, zählen in Berlin zu den Trockenrasen auf basenreichen Böden.

Bedeutung für die Fauna

Nicht nur für die Pflanzen sind Trockenrasen eine Herausforderung, auch die heimische Insektenwelt hat sich mit vielen Spezialisten auf die extremen Standortbedingungen eingestellt.

Die offenen Sandflächen zwischen den meist lückigen Pflanzendecken erwärmen sich rasch und verschaffen einer großen Zahl wärmeliebender Wirbelloser geeignete Lebensbedingungen. Vornehmlich für Schmetterlinge, Hautflügler/ Stechimmen, Laufkäfer, Heuschrecken und Spinnen sind Trockenrasen ein äußerst bedeutender Lebensraum. Gut besonnte, blütenreiche Bestände als auch weitgehend offene Sandflächen und Abbruchkanten an Hängen bilden wichtige Kleinstlebensräume innerhalb des Gesamtbiotops. Weil im Jahresverlauf immer wieder andere Pflanzen blühen, steht vom zeitigen Frühjahr bis zum Herbst den blütenbesuchenden Insekten ein vielseitiges Nahrungsangebot zur Verfügung.

Je größer die Ausdehnung der Sandtrockenrasenkomplexe ist, desto höher ist die Bedeutung für die Fauna. Auf größeren, offenen Flächen können Vögel der Offenlandschaften oder Reptilien wie die Zauneidechse vorkommen.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Sandtrockenrasen treten in Berlin insbesondere auf Sandstandorten im Bereich der Berliner Forsten auf und sind hier überwiegend kleinflächig ausgebildet. Ehemalige Militärflächen, die über Jahrzehnte unbewaldet waren und auf denen sich Trockenrasen entwickelt haben, werden aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes sowie als erholungswirksame Freiflächen nicht aufgeforstet.

Auf der Pfaueninsel finden sich alte, arten- und blütenreiche Trockenrasen.

Auf der Pfaueninsel in Zehlendorf findet man ausgeprägte Grasnelken-Schafschwingelrasen (Foto 26: W. Linder).

Sandtrockenrasen blieben aber auch in städtisch überprägten Bereichen über viele Jahrzehnte erhalten. Der Windmühlenberg in Gatow, die Flugfelder der ehemaligen Flughäfen in Gatow oder Johannisthal ebenso wie Teilflächen der aktiven Flughäfen Tegel und Tempelhof sind mit ausgedehnten Trockenrasen - vor allem den Schafschwingelrasen und der Silbergrasfluren - bewachsen.

Auf dem Schotter der seit dem 2. Weltkrieg weitgehend stillgelegten Bahnbrachen wie im Naturpark Schöneberger Südgelände entstanden Schafschwingelrasen. Auch auf dem ehemaligen Mauerstreifen, auf Leitungstrassen sowie in der Wuhlheide und in Karlshorst finden sich Sandtrockenrasen.

Gelegentlich lassen sich auch auf älteren, trockenen Parkrasen Übergänge zu Sandtrockenrasen entdecken.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Beschattung oder Düngung können zur Verdrängung der charakteristischen Arten führen. Besonders bei organischen Ablagerungen wie Gartenabfällen und Schnittgut, werden - genau wie bei der gärtnerischen Kompostierung - im Laufe der Zeit erhebliche Nährstoffmengen freigesetzt.

Manche Pflanzen reagieren bereits auf die Nährstoffeinträge aus der Luft. „Allerweltsarten" wie Land-Reitgras oder Kanadische Goldrute können sich durchsetzen und die speziellen Trockenrasenarten verdrängen.

Wenngleich eine geringe Bodenverletzung immer wieder neue Rohböden für die darauf spezialisierten Pflanzen und Tiere schafft, so kann eine übermäßige mechanische Belastung durch Tritt, Lagern oder Befahren mit (Motor-)Crossrädern zur Zerstörung charakteristischer Trockenrasenarten führen.

Da die Bedeutung von Trockenrasen von vielen Menschen verkannt wird, erwachsen weitere Gefährdungen aus gut gemeinten "Verschönerungs"pflanzungen mit Flieder, Robinie oder Topinambur.

Biotoperhalt

Überläßt man die Trockenrasen sich selbst, stellt sich im Laufe der Entwicklung eine Verbuschung ein. Damit geht eine Verdrängung der typischen Arten einher. Um das Gehölzaufkommen zu unterbinden, ist deshalb eine regelmäßige Mahd oder Beweidung unerläßlich. Ersatzweise bietet sich auch die Rodung des Gehölzaufwuchses an. Eine extensive Nutzung, die immer wieder zu Bodenverwundungen führt, kann vor allem Pionierstadien der Trockenrasen begünstigen.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

05120 Trocken- und Magerrasen
- 05121 Sandtrockenrasen (einschließlich offene Sandstandorte und Borstgrasrasen trockener Ausprägung)
  - 051211 Silbergrasreiche Pionierfluren (Lebensraumtyp FFH 2330 auf Binnendünen)
  - 051212 Grasnelken-Fluren und Blauschillergras-Rasen (Blauschillergras-Rasen und teilweise Heidenelken-Grasnelkenflur gehören zum Lebensraumtyp FFH 6120)
  - 051213 Kleinschmielen-Pionierfluren und Thymian-Schafschwingelrasen (Lebensraumtyp FFH 2330 auf Binnendünen)
  - 051214 Borstgrasrasen trockener Ausprägung
- 05122 Basiphile Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen
  - 051223 Lieschgras-Trockenrasen (Lebensraumtyp FFH 6214)

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

05133 Grünlandbrachen trockener Standorte

Feuchtwiesen

"Grashalm glänzt wie eine Klinge,
Und die kleinen Schmetterlinge,
Blau, orange, gelb und weiß,
Jagen tummelnd sich im Kreis."

A. von Droste-Hülshoff
aus: Die Vogelhütte (1844)

Mäßige, aber regelmäßige Nutzung erforderlich

Feuchtwiesen benötigen feuchte und grundwassernahe Standorte. Sie sind gehölzfrei, von Gräsern geprägt und werden regelmäßig gemäht. Zeitweilig können solche Flächen auch nach der Mahd noch beweidet werden.

Die Grundwasserverhältnisse und der Nährstoffgehalt des Bodens bestimmen im Wesentlichen, welche Pflanzen wo zusammen vorkommen. Gleichfalls wichtig für die Artenzusammensetzung ist, wie oft die Wiese geschnitten wird und ob sie zeitweilig auch beweidet wird.

Das ca. 400 Hektar große Naturschutzgebiet "Gosener Wiesen" besteht größtenteils aus artenreichen Feuchtwiesen (Foto 27: H. Brandt).

Man unterscheidet in nährstoffreiche und nährstoffarme Wiesen, unabhängig davon, ob die Wiesen durch einen höheren natürlichen Nährstoffgehalt im Boden oder durch ergänzende Düngungen mit Nährstoffen versorgt werden.

Feuchtwiesen sind erst durch Rodung der Gehölze und eine daran anschließende mehr oder weniger regelmäßige Nutzung entstanden. Ohne regelmäßige Mahd würden auf diesen Standorten Auwälder, Erlenbrüche oder feuchte Eichen-Hainbuchenwälder wachsen.

Flora und Vegetation

Zu den nährstoffreichen Feuchtwiesen gehören die Waldbinsen-Wiese auf kühlen Niederungsstandorten und die Honiggraswiesen auf etwas weniger feuchten Standorten. Die ehemals verbreitete Feuchtwiesengesellschaft, die Kohldistel-Wiese, ist in Berlin nur noch sehr kleinflächig vertreten.

Pfeifengraswiesen sind Feuchtwiesen nährstoffarmer Standorte. In Abhängigkeit vom Kalkgehalt im Boden bilden sich verschiedene Pflanzengesellschaften aus, die auf Moor- oder auf feuchten Sandstandorten mit stark schwankenden Grundwasserständen vorkommen können. Die nährstoffarmen Verhältnisse bewirken die Entstehung artenreicher Pflanzenbestände und beherbergen zahlreiche gefährdete Arten.

In reichen Feuchtwiesen setzt die Kuckucks-Lichtnelke von Mai bis Juli leuchtende Akzente (Foto 28: B. Machatzi).

Brachgefallene Feuchtwiesen verbuschen im Verlauf der natürlichen Entwicklung und entwickeln sich wieder zu geschlossenen Wäldern.

Bedeutung für die Fauna

Auf den Feuchtwiesen leben ähnlich hoch spezialisierte Tiergesellschaften wie auf den seggen- und binsenreichen Nasswiesen.

Besonders auf pflanzenartenreichen Feuchtwiesen kommen zahlreiche spezialisierte Tierarten vor. Es gibt Schmetterlingsarten, deren Raupen auf bestimmte Nahrungspflanzen angewiesen sind.

Auch Amphibien und die Ringelnatter kommen noch relativ häufig vor.

Größere, zusammenhängende Feuchtwiesenkomplexe sind für Bekassine, Kiebitz und Wiesenpieper sowie als Nahrungsrevier auch für den Weißstorch und den Kranich von Bedeutung.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Die meisten Feuchtwiesen in Berlin liegen in Schutzgebieten.

Honiggraswiesen finden sich kleinflächig auf der Rehwiese in Zehlendorf und an einigen wenigen Pfuhlen wie am Bumpfuhl in Heiligensee.

Pfeifengraswiesen sind in Berlin extrem gefährdet und nur noch als kleine Restvorkommen im Eiskeller oder an der Krummen Lake in Grünau vorhanden.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Sowohl eine Nutzungsintensivierung als auch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung führen rasch zu einer Artenverarmung bzw. zu einer natürlichen Wiederbewaldung. Intensive Beweidung gefährdet Feuchtwiesen ebenfalls.

Nahezu alle Feuchtwiesen sind darüber hinaus stark von Grundwasserabsenkungen betroffen.

Biotoperhalt

Feuchtwiesen sind auf eine kontinuierliche Bewirtschaftung angewiesen. Pfeifengraswiesen benötigen eine mindestens einmalige späte Mahd im Jahr. Für nährstoffreiche Feuchtwiesen ist zum Erhalt der Artenvielfalt zweimal jährlich eine Mahd unentbehrlich.

Auch für die typischen Vogelarten der Feuchtwiesen ist die Fortführung der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung und ein später Mahd-Termin, der eine erfolgreiche Brut ermöglicht, besonders wichtig.

Wenn noch ein ausreichendes Artenpotential oder eine Samenbank im Boden vorhanden sind, lassen sich auch über mehrere Jahre ungenutzte oder zu intensiv bewirtschaftete Wiesen durch entsprechende Pflege wieder zu artenreicheren Beständen entwickeln.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

05102 Feuchtwiesen nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Standorte (Pfeifengraswiesen), Lebensraumtyp FFH 6410
05103 Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

051051 Feuchtweiden, typische (artenreiche) Ausprägung
05106 Flutrasen
05131 Grünlandbrachen feuchter Standorte
051412 Flächige Hochstaudenfluren auf Grünlandbrachen feuchter Standorte

Frischwiesen

"Ziehen die Schafe von der Wiese,
Liegt sie da, ein reines Grün,
Aber bald zum Paradiese
Wird sie bunt geblümt erblühen."

J. W. Goethe
aus: Chinesisch-deutsche Jahres- und Tageszeiten (1827)

Weniger ist mehr

"Frischwiesen sind Wiesen, die immer wieder frisch austreiben." Auch wenn dieses Wortspiel nicht falsch ist, so sind Frischwiesen doch anders zu ihrem Namen gekommen. Sie wachsen nämlich auf überwiegend mineralischen Standorten, deren Feuchtegehalt zwischen feucht und trocken liegt und als frisch bezeichnet wird.

Typische Frischwiesen bieten eine reichhaltige Blütenpracht. Zu hochwüchsigen Gräsern gesellen sich viele verschiedene buntblühende Kräuter wie Glockenblumen und Wiesenmargerite. Wie viele Pflanzenarten in einer Wiese vorkommen, hängt maßgeblich von der Intensität und dem Zeitpunkt der Nutzung bzw. der Anzahl der Schnitte ab. Auch das Nährstoffangebot beeinflusst, ob die Wiese fast nur aus Gräsern besteht oder mit vielen bunten Blüten übersät ist. Weniger Nährstoffe im Boden bedingen meist einen größeren Blütenreichtum.

Diese Wiesen werden entweder extensiv gemäht oder extensiv beweidet. Sie sind im Übrigen keine natürlichen Pflanzengesellschaften, sondern Ersatzgesellschaften der Eichen-Hainbuchenwälder, die für die Schaffung von neuen Wiesenstandorten gerodet wurden.

Flora und Vegetation

Die am weitesten verbreitete Frischwiese ist die Glatthaferwiese.

Auf nährstoffärmeren, etwas frischeren und meist auch extensiver bewirtschafteten Standorten sind die Rotschwingelwiesen stärker vertreten.

Bedeutung für die Fauna

Auf den Frischwiesen leben hoch spezialisierte Tiergesellschaften mit vielen seltenen und gefährdeten Arten. Neben typischen Arten des Offenlandes, zu denen Feldhase, Feldmaus, Feldlerche und Schafstelze gehören, finden sich auch zahlreiche Insekten. Besonders für Schmetterlinge und Heuschrecken sind Frischwiesen ein Eldorado.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Sowohl zu zeitige Nutzung, häufigere Mahd oder dichtere Beweidung als auch Aufgabe der Nutzung können zu einer deutlichen Artenveränderung und -verarmung führen.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Frischwiesen finden sich in Berlin nur noch selten. Ihre Vorkommen beschränken sich auf Randbereiche der Pfuhle und auf die frischen Standorte landwirtschaftlicher Wiesennutzung, die noch nicht in Grasäcker oder andere Ackernutzung umgewandelt wurden.

Frischwiesen findet man häufiger im Randbereich der Pfuhle, wie hier am Klarpfuhl in Kladow, der als Naturdenkmal unter Schutz steht (Foto 29: W. Linder).

Bemerkenswerte Frischwiesen kann man an den Rudower Pfuhlen sowie auf Teilen der Rehwiese in Zehlendorf oder im Botanischen Garten in Dahlem betrachten.

Biotoperhalt

Frischwiesen sind ebenso wie Feuchtwiesen auf eine regelmäßige, höchstens jedoch zweimalige Mahd im Jahr angewiesen und sollten aus Naturschutzsicht nicht gedüngt werden.

Wenn artenreiche Wiesen beweidet werden, verschiebt sich das Artenspektrum und wird mit zunehmender Beweidungsintensität geringer. Schließlich herrschen nur noch wenige, trittunempfindliche Pflanzenarten vor.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

05112 Frischwiesen (typische Ausprägungen gehören zum Lebensraumtyp FFH 6510)

05114 Borstgrasrasen (frische bis wechselfeuchte Ausprägung)

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

05111 Frischweiden (Fettweiden)

05132 Grünlandbrachen frischer Standorte

Kies-, Sand- und Mergelgruben

"Nicht weniger muß man sich wundern über die Geschwindigkeit, mit welcher die Natur jede leere Stelle auf öden Feldern, verlassenen Wegen, kahlen Felsen, Mauern und Dächern, wo nur eine Handvoll fruchtbare Erde hingefallen ist, ansäet und mit Gras, Kräutern, Stauden, und Buschwerk besetzt."

J. P. Hebel
aus: Schatzkästlein des rheinischen Hausfreundes (1811)

Lebensräume aus zweiter Hand

Die Gewinnung von Kies, Sand, Mergel und Ton bringt gewaltige Veränderungen der Landschaft mit sich. Das betrifft sowohl die Urstromtäler als auch die Hochflächen des Grunewaldes.

Wurden die Gruben nicht verfüllt, sondern weitgehend der natürlichen Entwicklung überlassen, entstanden wertvolle Ersatzlebensräume für viele Pflanzen- und Tierarten, deren natürliche Vorkommen stark gefährdet sind.

Die unterschiedlichen Substrate (nährstoffarme Sande und Kiese, nährstoffreiche Lehme oder Tone), das meist abwechslungsreiche Relief, die verschiedenen Expositionen der Böschungen, nicht zuletzt das vorhandene oder nicht vorhandene (Grund-)Wasser schaffen auf relativ engem Raum eine Vielzahl von Standortbedingungen. So kann in den Abbauflächen ein Mosaik verschiedenster, eng miteinander verzahnter Lebensräume entstehen.

Eine große Vielfalt an Strukturen auf relativ kleiner Fläche ist charakteristisch für nicht rekultivierte Abbaugebiete. In der Kiesgrube im Jagen 86 im Grunewald kommen sowohl feuchte als auch sehr trockene Biotope vor (Foto 30: H. Brandt).

Besonders wertvoll ist die Entstehung der folgenden natürlicherweise selten gewordenen Biotope:

- (Klein-)gewässer mit relativ nährstoffarmem Wasser,
- wechselfeuchte bis nasse Sand- und Kiesbänke am Gewässerrand,
- vegetationsfreie Schlammflächen an Gewässerufern,
- offene und trockene Sand- und Kiesflächen,
- verschiedene Mager- und Trockenrasen auf nährstoffarmen, trockenen Substraten,
- Gebüsche und Vorwälder trockenwarmer und feuchter Standorte,
- Steilhänge und Abbrüche.

Flora und Vegetation

Meist sind Vegetationsbestände vertreten, die in den Verlandungsbereichen stehender Gewässer oder auf Mager- und Trockenrasen vorkommen. Daneben findet man hier auch kurzlebige und ausdauernde Ruderalbestände sowie Stauden- und Distel-Gesellschaften trockenwarmer Standorte. In Abhängigkeit von den in der Nähe stehenden Samenbäumen entwickeln sich im Laufe der Zeit ruderale und/oder trockene Gebüsche und Vorwälder.

In nicht verfüllten Abbaugruben stellen sich häufig in kurzer Zeit seltene oder gefährdete Pflanzenarten nährstoffarmer, trockener sowie wechselfeuchter bis nasser Standorte von selbst ein. Hierzu gehören zum Beispiel der vom Aussterben bedrohte Bunte Schachtelhalm und die stark gefährdete Blaugrüne Segge.

Eine besondere Bedeutung besitzen nährstoffarme Abgrabungsseen, denn hier können die sehr seltenen Armleuchteralgen-Rasen oder auch verschiedene gefährdete Laichkrautgesellschaften vorkommen.

Bedeutung für die Fauna

In den Gruben leben zahlreiche gefährdete Arten. Die seltene Uferschwalbe brütet in steilen Sand- und Lehmwänden, die es in Berlin nur noch in Sand- und Kiesgruben gibt.

Wertvolle Ersatzlebensräume für Fließgewässer stellen steile Abbruchkanten dar, in denen manchmal große Kolonien der geselligen Uferschwalbe brüten (Foto 31: M. Hemeier).

Seen, Tümpel und periodische Wasserstellen einschließlich der Flachuferzonen sind für Amphibien und Libellen wertvolle Lebensräume.

Zeitweise wasserführende Gewässer oder wassergefüllte Fahrspuren sind Ersatzlebensräume für feuchtigkeitsliebende Pionierpflanzen und -gesellschaften, die in der Naturlandschaft zunehmend zurückgegangen sind (Foto 32: M. Hemeier).

Der vegetationsfreie Boden und die Sandtrockenrasen sind wichtige Lebensraumelemente für zahlreiche darauf spezialisierte Wirbellose. Besonnte Erdabbrüche sind für verschiedene Wild-Bienenarten als Brutbiotope unentbehrlich. Die blütenreiche Ruderalvegetation lockt Käferarten und Schmetterlinge herbei.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

Größere, nicht verfüllte Abbaugruben konzentrieren sich im Stadtrandgebiet in den Bezirken Spandau, Wilmersdorf, Pankow und Köpenick.

Die 13 Hektar große Sandgrube südöstlich des Teufelssees im Grunewald umfasst sowohl trockene als auch feuchte Biotope. 1992 wurde sie unter Naturschutz gestellt, weil dort viele gefährdete Vogel-, Hautflügler-, Rüsselkäfer-, Heuschrecken-, Libellen-, Blütenpflanzen- und Moosarten leben.

Der Butzer See und der Habermannsee gehören zum Landschaftsschutzgebiet Kaulsdorfer Seen in Hellersdorf, einer ehemaligen Kiesgrube mit Röhrichten und Bruchwaldbeständen. Sie sind ein bedeutender Rastplatz für Watvögel.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die Rekultivierung, die meist mit Verfüllung, Oberbodenauftrag oder Aufforstung einherging, verhinderte in Teilbereichen der Gruben die aus Naturschutzsicht besonders wertvolle Eigenentwicklung auf den Rohböden.

Auch eine zu intensive Badenutzung an Gewässern oder das Befahren mit (Motor-)Crossrädern kann im Einzelfall zu Zerstörungen von Abbruchkanten oder zu erheblichen Störungen wertvoller Vegetation, bedeutender Amphibienlaichstellen oder bodenbrütender Vogelarten führen. Ruhige Erholungsformen und eine geringe Nutzung sind dagegen meist unschädlich.

Biotoperhalt

Kies-, Sand- und Mergelgruben benötigen keine regelmäßige Pflege und können grundsätzlich der natürlichen Entwicklung überlassen werden.

Wenn man eine Grube unter Naturschutz stellt, besteht die Möglichkeit, ein besonders wertvolles Sukzessionsstadium zu bewahren. Dazu können bei Bedarf Rohböden geschaffen werden, um Flächen für Pionierpflanzen zu gewinnen.

Fischbesatz führt zu Nährstoffanreicherungen und insbesondere in nährstoffarmen Abbaugewässern zum Verlust der einzigartigen und an nährstoffarme Verhältnisse angepaßten Tier- und Pflanzenwelt. Libellenlarven und Amphibienlaich können sich nur noch eingeschränkt entwickeln, da sie gern von Fischen gefressen werden.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

<u>Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>
11200 Trockene Gruben
11201 Sand- oder Kiesgruben
11202 Lehm-, Mergel- und Tongruben

<u>Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:</u>
02160 Grubengewässer, Abgrabungsseen
02162 Gewässer in Sand- und Kiesgruben
02163 Gewässer in Lehm-, Ton- und Mergelgruben

Feldhecken und -gehölze

"Ich sah nun unter einem äußerst dichten Dornengeflechte, welches in die Hecke gemacht worden war, ein Nest. In dem Neste saß ein Rotkelchen, wenigstens dem Rücken nach zu urteilen."

A. Stifter
aus: Der Nachsommer (1847-1857)

Grenzen, die verbinden

Wenn der Wind im Frühjahr und Herbst über die ausgetrockneten und unbedeckten Felder fegt, bläst er die leichten Humusteile des Bodens aus. Feldhecken und -gehölze fungieren dabei als Windschutz.

Feldhecken sind seit alters her zur Einfriedung angelegt worden. Die streifenförmigen Gehölze in der Feldflur legte man am Rande von Acker(besitz)grenzen, Wegen, Gräben oder zur Rieselfeldbegrenzung an. Feldhecken und -gehölze sind aber auch vielfach durch das spontane Aufkommen von Gehölzen im Grenzbereich von Ackerflächen entstanden. Früher nutzte man sie auch als Brennholzquelle.

Feldhecken und -gehölze geben zum einen von traditioneller Landnutzung Zeugnis, zum anderen gelten sie heute als charakteristische Gliederungselemente der Kulturlandschaft. Längst sind sie unentbehrlich für den Naturschutz. In weitgehend ausgeräumten, intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen bieten sie oft letzte Rückzugsräume für Tiere und Pflanzen.

Feldhecken sind neben den Gräben die wertvollsten Verbindungsbiotope in der Kulturlandschaft. Viele dornen- und stachelreiche Sträucher bieten einen guten Schutz gegen Feinde (Foto 33: M. Hemeier).

Überwiegend bestehen Feldhecken aus einheimischen Sträuchern, Bäume sind eingestreut. Vorgelagerte krautige Säume übernehmen eine Pufferfunktion gegenüber negativen Einflüssen angrenzender Landwirtschaftsflächen.

Feldgehölze sind oft bis zu circa einem Hektar große Restwälder, die wegen starker Vernässung oder starker Hangneigung für die Landwirtschaft uninteressant sind.

Feldhecken und -gehölze sind artenreicher als großflächige, homogene Lebensräume. Verschiedene Lebensräume (Gehölz, Staudensaum und Feld) stoßen aneinander, deren Pflanzen und Tiere hier gemeinsam vorkommen.

Flora und Vegetation

In der Regel gibt es keine charakteristischen Pflanzengesellschaften. Verbreitet sind heimische Bäume und Sträucher. Typische Straucharten sind Weißdorn, Hundsrose, Schwarzer Holunder, Brom- und Himbeere. Auch verwilderte Obstgehölze finden sich häufiger, darunter alte Pflaumensorten. Vereinzelt überschirmen große Bäume wie Stiel-Eichen oder Birken die Sträucher.

Insbesondere der Weißdorn bietet Vögeln mit seinen Sproßdornen einen effektiven Schutz und zählt zu den wertvollsten Vogelschutzgehölzen (Foto 34: M. Hemeier).

Die vorgelagerten Staudenfluren bestehen oft aus Pflanzenarten, die besonders stickstoffreiche Standorte mögen. Hierzu gehören Knoblauchsrauke, Brennessel, Wiesen-Kerbel und Großes Schöllkraut. In der Krautschicht der Hecken finden sich an nährstoffärmeren Standorten auch Arten anderer Biotope, wie zum Beispiel der Trockenrasen und Frischwiesen.

Bedeutung für die Fauna

Feldhecken und Feldgehölze sorgen in großräumigen Offenlandschaften für wertvolle Lebensräume. Weil hier sowohl Tiere der Wälder und Gehölze als auch typische Arten des Offenlandes leben, ist die Artenvielfalt sehr hoch. Die wirbellosen Tiere setzen sich zu etwa 45 Prozent aus Waldarten, zu 15 bis 20 Prozent aus Feldarten und zu 35 bis 40 Prozent aus sonstigen "Allerweltsarten" zusammen.

Welche Belichtungs- und Wärmeverhältnisse herrschen im Inneren und im Randbereich einer Hecke bzw. eines Gehölzes? Wie hoch ist der Anteil an heimischen Pflanzen? Gibt es Tot- und Altholz? In Abhängigkeit davon entstehen eine Vielzahl von Kleinststrukturen, die für sehr viele verschiedene Tierarten attraktiv sind.

Typische Heckenbewohner sind Zwergspitzmaus sowie Garten- und Dorngrasmücke, Neuntöter und Goldammer.

Äußerst vielfältig ist die Welt der Schmetterlinge, Blattwespen, Käfer und holzbewohnenden Insekten. Vielen Bock-, Pracht-, Blatt- und Rüsselkäferarten dienen Feldhecken als Brut- und Entwicklungsstätte.

Beispielhafte Vorkommen in Berlin

In Berlin sind Feldhecken und -gehölze vornehmlich in den Bucher und Gatower Ackerlandschaften anzutreffen. Bemerkenswerte Feldhecken sind im Eiskeller spontan aufgewachsen.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Ackerflächen mit den typischen Heckenstrukturen der Kulturlandschaft sind im Stadtgebiet durch Überbauung erheblich bedroht.

Auch um die Felder leichter zu bestellen und die Erträge unter Einsatz von Großmaschinen zu steigern, wurden Feldhecken und Feldgehölze beseitigt.

Biotoperhalt

Zur Verjüngung ist es notwendig, ältere Sträucher hin und wieder über dem Erdboden abzuschneiden. Diese Pflegemaßnahme sollte unbedingt abschnittsweise erfolgen, damit die Tierbewohner Gelegenheit haben, ein neues Quartier zu suchen (und zu finden).

Um der Verinselung entgegenzuwirken und den Biotopverbund vor allem in ausgeräumten Landschaftsräumen zu fördern, sind Neuanpflanzungen dringend erforderlich.

Hinweise auf die Kartiereinheiten

Generell nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

0711011 Feldgehölze, überwiegend heimische Gehölzarten, ältere Bestände (älter 10 Jahre)
07130 Feldhecken
07131 ohne Überschirmung
07132 von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung)

Bedingt nach § 26a NatSchGBln geschützt sind:

0711012 Feldgehölze, überwiegend heimische Gehölzarten, jüngere Bestände und Neupflanzungen
0711021 Feldgehölze, überwiegend nicht heimische Gehölzarten, ältere Bestände (älter 10 Jahre)
0711022 Feldgehölze, überwiegend nicht heimische Gehölzarten, jüngere Bestände und Neupflanzungen
051419 Sonstige Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte
051421 Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, typische Ausprägung
05143 Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte

Weiterführende Literatur

AG ARTENSCHUTZPROGRAMM 1984: Grundlagen für das Artenschutzprogramm Berlin in drei Bänden. Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung 23, Bd. 1.

BLAB, J. 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 24, Bonn-Bad Godesberg.

HOFMANN, G. 2002: Kurzbeschreibungen/ Definitionen von 74 Waldtypen Brandenburgs und Vorlage von 26 Fotos von unterschiedlichen Waldtypen. Im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburgs.

JEDICKE, L. & E. 1992: Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschlands. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

KÖSTLER, H., CH. GRABOWSKI, M. MOECK (unter Mitwirkung von A. AUHAGEN und F. ZIMMERMANN) 2002: Erläuterungstexte zur Biotoptypenliste Berlins. Unveröffentl. Manuskript.

POTT, R. 1992: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

PRASSE, R., M. RISTOW, G. KLEMM, B. MACHATZI, T. RAUS, H. SCHOLZ, G. STOHR, H. SUKOPP, F. ZIMMERMANN 2002: Liste der wildwachsenden Gefäßpflanzen des Landes Berlin mit Roter Liste.

ROTHMALER, W. 1985: Exkursionsflora.

SCHUBERT, R., W. HILBIG, S. KLOTZ 1995: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. Gustav Fischer Verlag Jena Stuttgart.

SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) 1986 ff: Umweltatlas, Band 1 bis 3.

SUKOPP, H. (HRSG.) 1990: Stadtökologie - Das Beispiel Berlin. Dietrich Reimer Verlag Berlin.

SUKOPP, H., WITTIG, R. 1999: Stadtökologie. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Impressum

Herausgeber:

Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung
und
Landesbeauftragter für Naturschutz
Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin-Mitte

Texte und wissenschaftliche Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Margret Hemeier
Ökologische Gutachten &
Landschaftsplanung
Werner-Voß-Damm 54a
12101 Berlin
Tel.: 030 / 785 13 38

Redaktion:

Dr. Susanne Lindau
Suerser Weg 19
30974 Wennigsen (Deister)

Fotos:

A. Auhagen, H. Brandt, M. Fietz, K. Heinze, M. Hemeier, M. Krauß, W. Linder, B. Machatzi, R. Schäfter, J. Vorholt, M. Wagner.

Foto-Layout:

Dr. M. Fietz
Büro Luftbild+Vegetation

Dr. H. Köstler

Berlin, im Mai 2005