

Monitoring

auf der Grundlage von

Vegetationsaufnahmen

auf Pflegeflächen

des Naturparks Uckermärkische Seen

vorgelegt von

FG Botanik Templin

Templin, November 2003

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einführung	3
2. Untersuchungsgebiet	3
3. Untersuchungsmethode	4
4. Untersuchungsergebnisse	4
4.1 Stromtal bei Berkholz (NP 1, 1a, 2)	4
4.2 Oberpfuhlmoor (NP 5, 6, 22, 22b, 22c)	5
4.3 Knehdenmoor (NP 7-12)	7
4.4 Tangersdorfer Heide (NP 23 g, h)	8
4.5 Lechstseewiese (NP 24, 25a/b, 26; NP 29; NP 35; NP 36)	10
4.6 Mellenmoor (NP 28 a, b)	12
4.6 Templiner Kanalwiesen (NP 30 a; NP 31a/b; NP 32; NP 33)	13
4.7 Horster Berge (NP 34a; NP 34b)	15
4.8 Klienitz (NP 37; NP 38; NP 39)	15
5. Literatur	16
6. Tabellen	16

1. Einführung

Die Vegetationsaufnahmen 2003 auf Dauerbeobachtungsflächen im Naturpark Uckermärkische Seen setzen die Untersuchungen der vorangegangenen Jahre fort.

2. Untersuchungsgebiet

Im Jahr 2003 erfolgte die Untersuchung von 35 Monitoringflächen im Gebiet des Naturparks Uckermärkische Seen:

1. Stromtal bei Berkholz (NP 1/1a; NP 2)
2. Oberpfuhlmoor (NP 5; NP 6; NP 22, NP 22b, c)
3. Knehdenmoor (NP 7; NP 8; NP 9; NP 10; NP 11; NP 12)
4. Tangersdorfer Heide (NP 23g, h)
5. Lechstseewiese (NP 24; NP 25a; NP 25b; NP 26; NP 29; NP 35; NP 36)
6. Templiner Kanalwiesen (NP 30a; NP 31a, NP 31b; NP 32; NP 33)
7. Horster Berge (NP 34a; NP 34b)
8. Klienitz (NP 37; NP 38; NP 39)

Die Monitoringflächen der FG Botanik sind Bestandteil des Systems zur Effizienzkontrolle im Naturpark Uckermärkische Seen. Sie tragen dort die folgenden Nummern:

Stromtal bei Berkholz (NP 1)	NP US 4001 2747 NO
Stromtal bei Berkholz (NP 1a)	NP US 4002 2747 NO
Stromtal bei Berkholz (NP 2)	NP US 4003 2747 NO
Oberpfuhlmoor (NP 5)	NP US 4008 2745 SO
Oberpfuhlmoor (NP 6)	NP US 4009 2745 SO
Oberpfuhlmoor (NP 22)	NP US 4010 2746 SW
Oberpfuhlmoor (NP 22b)	NP US 4037 2745 SO
Oberpfuhlmoor (NP 22c)	NP US 4038 2745 SO
Knehdenmoor (NP 7)	NP US 4011 2847 SW
Knehdenmoor (NP 8)	NP US 4012 2847 SW
Knehdenmoor (NP 9)	NP US 4013 2847 SW
Knehdenmoor (NP 10)	NP US 4014 2847 SW
Knehdenmoor (NP 11)	NP US 4015 2847 SW
Knehdenmoor (NP 12)	NP US 4016 2847 SW
Tangersdorfer Heide (NP 23 e)	NP US 4039 2946 NW

Tangersdorfer Heide (NP 23 f)	NP US 4040 2846 SW
Lehstseewiese (NP 24)	NP US 4022 2746 SW
Lehstseewiese (NP 25a)	NP US 4023 2746 SW
Lehstseewiese (NP 25b)	NP US 4024 2746 SW
Lehstseewiese (NP 26)	NP US 4025 2746 SW
Lehstseewiese (NP 29)	NP US 4033 2746 SW
Lehstseewiese (NP 35)	NP US 4041 2746 SW
Lehstseewiese (NP 36)	NP US 4042 2746 SW
Templiner Kanalwiesen (NP 30 a)	NP US 4034 2846 SO
Templiner Kanalwiesen (NP 31 a)	NP US 4036 2846 SO
Templiner Kanalwiesen (NP 31 b)	NP US 4043 2846 SO
Templiner Kanalwiesen (NP 32)	NP US 4044 2846 SO
Templiner Kanalwiesen (NP 33)	NP US 4045 2846 SO
Horster Berge (NP 34a)	NP US 4046 2648 SO
Horster Berge (NP 34b)	NP US 4047 2648 SO
Klienitz (NP 37)	NP US 4048 3045 NO
Klienitz (NP 38)	NP US 4049 3045 NO
Klienitz (NP 39)	NP US 4050 3045 NO

3. Untersuchungsmethode

Die floristische Zusammensetzung eines Bestandes sowie die Deckung der beteiligten Arten hängt von der Reaktion auf Standortfaktoren, Entwicklungszustand und Nutzung einer Fläche ab. Somit ist die Vegetation generell als integrierendes Meßinstrument für diese an einem Standort herrschenden Faktoren zu betrachten.

Ein relativ einfaches Verfahren zur Bewertung von Pflegemaßnahmen besteht darin, die aktuell vorhandene Grünlandvegetation mit Hilfe der ökologischen Wertezahlen nach Ellenberg (1991) zu charakterisieren. Die Stickstoff- und die Feuchtezahl ermöglichen die ökologische Kennzeichnung des Standortes. Dieses Verfahren setzt allerdings einen gewissen Umfang des Artenspektrums voraus.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1. Stromtal bei Berkholz (NP 1 und 1a; NP 2)

a) Arme Feuchtwiese / Stromtal bei Berkholz (NP 1)

(Pflegemaßnahme: 1991-1994 Mahd; 1996-2000 Beweidung mit Schafen; 2001 Handmahd mit Beräumung; Untersuchungszeitraum: 1994-2003)

Der Zustand von NP 1 ist über die Jahre hinweg als weitgehend stabil zu bezeichnen. Auffällig ist im Jahr 2003 die starke Entwicklung des Pfeifengrases (Magerkeitszeiger). Die Stickstoffzahl sank im Jahr 2003 erstmals wieder seit ihrem allmählichen Ansteigen seit 1999. Trotz des trockenen und heißen Jahres blieb die Feuchtezahl auf dem Niveau des Vorjahres.

Gemäß vorliegendem Pflegekonzept soll NP 1 künftig alle drei Jahre gemäht und beräumt werden (nächster Mahdtermin 2004). Die Entwicklung der Fläche ist weiterhin jährlich zu beobachten.

b) Sumpfschilfröhricht / Stromtal bei Berkholz (NP 1a)

(Pflegemaßnahme: keine (Kontrollfläche); Untersuchungszeitraum: 1999-2003)

In der ungemähten Kontrollfläche schreitet die Sukzession weiterhin langsam voran. Schilf und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominieren den oberen Bestand, in der Bodenvegetation ist es der Kleine Baldrian (*Valeriana dioica*). Die Arten der Pfeifengras-Wiesen, Feuchtwiesen und Kleinseggenrieder sind vorwiegend nur noch am Rand der eingezäunten Untersuchungsfläche zu finden.

c) Reiche Feuchtwiese / Stromtal bei Berkholz (NP 2, „Trollblumenwiese“)

(Pflegemaßnahme: 1991-1994 Mahd; 1996-2000 Beweidung mit Schafen; Untersuchungszeitraum: 1994-2003)

Die Vegetation wird seit Jahren verstärkt von Stickstoff- und Störzeigern beherrscht. Dennoch ist der Trollblumen-Bestand wie auch die Kennarten der Reichen Feuchtwiesen innerhalb von NP 2 über die Jahre hinweg weitgehend stabil. 2003 war erstmals das Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*), eine Kennart nassen, armen Flachmoorwiesen bzw. Kleinseggenrieder auf der Untersuchungsfläche nachweisbar.

NP 2 ist (wie NP 1) Bestandteil des Rotationsmahdsystems und soll künftig alle drei Jahre gemäht werden. Die Erstmahd ist für 2004 vorgesehen. Das jährliche Monitoring ist fortzusetzen.

4.2. Oberpfuhlmoor (NP 5, NP 6, NP 22, NP 22b, c)

Der Wasserstand im Oberpfuhlmoor ist hauptsächlich abhängig vom Seespiegel des Oberpfuhlsees. Dieser wird künstlich reguliert und schwankt zwischen Winter- und Sommerstau um 0,5 m. Im Herbst 1999 wurden im nördlichen Teilgebiet des Oberpfuhlmoores Sohlschwellen in den Graben eingebaut und seither auch das anfallende Mähgut im Graben abgelagert, um die Wasserrückhaltung im Moor zu fördern und die Moorentwicklung zu begünstigen.

Wegen des deutlichen Pflegerückstandes im gesamten Oberpfuhlmoor (starker Schilf- und Gehölzaufwuchs) wurde im Herbst 2001 der gesamte Nordteil (einschließlich NP 22, NP 22b, c) und der östliche Bereich des Südteils (einschließlich NP 5) entbuscht, gemäht und beräumt. Eine Nachmahd fand im Mai 2002 auf denselben Flächen statt, eine weitere Nachmahd auf Teilflächen des Nordteils. Die so gepflegte Fläche entspricht in ihren Ausmaßen der Fläche der Erstpflege Anfang der neunziger Jahre. Das Mähgut des nördlichen Teilgebietes des Moores wurde im dortigen Graben abgelagert.

Auf der verbleibenden Teilfläche (einschließlich NP 6) fand seit Jahren keine Pflegemaßnahme mehr statt. Hier hat sich der Pflegerückstand weiter vergrößert. Ein Mahdtermin ist bisher nicht vorgesehen.

Im Jahr 2003 wurden im Rahmen der Erfolgskontrollen des Naturschutzgroßprojektes im Nordteil des Oberpfuhlmoores die beiden Monitoringflächen NP 22b (Braunmoosmoor) und NP 22 c (Torfstich) neu eingerichtet.

a) Großseggenried im Oberpfuhlmoor (NP 5)

(Pfleßemaßnahme: Entbuschung und Mahd mit Beräumung im Herbst 2001 und Mai 2002; Untersuchungszeitraum: 1994-2003)

NP 5 befindet sich auch 2003 in gutem Zustand. Der Bestand des Sumpflappenfarns, der nach der Mahd zur absoluten Dominanz gekommen war, nahm in diesem Jahr zu Gunsten anderer Arten wieder ab.

b) Schneiden-Röhricht im Oberpfuhlmoor (NP 6)

(Pfleßemaßnahme: in den letzten Jahren keine; Untersuchungszeitraum: 1994-2003)

Auch im Jahr 2003 dominierte in NP 6 das Schilf und bildete einen übermannshohen, dichten Bestand aus. Die Vorkommen an Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) sind als stabil zu werten. Der Erlenjungwuchs breitete sich weiter aus, während die anderen Gehölzarten nicht Fuß fassen konnten und wieder verschwanden.

Auf Grund der Niederschlagsarmut war das Moor relativ trocken und Wasserschlauch-Arten nicht nachweisbar. Die Stickstoffzahl stieg auf den bisher nicht erreichten Höchstwert von 4,1.

c) Landröhricht im Oberpfuhlmoor (NP 22)

(Pfleßemaßnahme: Entbuschung und Mahd mit Beräumung im Herbst 2001; Nachmahd Mai/Juni 2002; Mähgutablagerung im zentralen Graben; Untersuchungszeitraum: 1994-2003)

Die Fläche befindet sich in gutem Zustand. Seit Beginn der Untersuchungen im Jahr 2000 nahm sowohl die Gesamtartenzahl als auch die Anzahl der Rote-Liste-Arten kontinuierlich zu. Im Jahr 2003 konnte erstmals der Purgier-Lein (*Linum catharticum*) nachgewiesen werden. Stickstoff- und Feuchtezahl befinden sich auf dem Niveau der Pfeifengraswiese von NP 1.

Zu bemerken ist allerdings die deutliche Zunahme des Sumpffarns, der seit dem vergangenen Jahr zur absoluten Dominanz kam und die Entwicklungstendenz zu nährstoffreicheren Erlenbruchwäldern anzeigt, wenn keine Pfleßemaßnahmen mehr statt finden würden.

d) Großseggenried im Oberpfuhlmoor (NP 22 b)

(Pfleßemaßnahme: Entbuschung und Mahd mit Beräumung im Herbst 2001; Nachmahd Mai/Juni 2002 und 2003; Mähgutablagerung im zentralen Graben; Untersuchungszeitraum: 2003)

Die Vegetationsaufnahmen von 2003 stellen Erstaufnahmen dar. Es handelt sich um ein von Schlank-Segge (*Carex gracilis*) geprägtes Großseggenried mit Binsen-Schneiden-Vorkommen (*Cladium mariscus*).

e) Torfstich im Oberpfuhlmoor (NP 22 c)

(künstliche Anlage im August 2002)

Die Vegetationsaufnahmen von 2003 sind Erstaufnahmen. Aktuell ist eine Klein-Wasserschlauch-Moorschlenken-Gesellschaft mit Dominanz des Kleinen Wasserschlauches (*Utricularia minor*) ausgebildet.

4.3. Knehdenmoor (NP 7 – NP 12)

Auf den Untersuchungsflächen erfolgten langjährig folgende Pflegemaßnahmen:

NP 7-9	Mahd mit Beräumung alle 2 Jahre
NP 10	jährliche Beweidung mit Rindern und Schafen, unregelmäßig Nachmahd
NP 11	jährliche Mahd mit Beräumung (außer 1999)
NP 12	jährliche Mahd mit Beräumung

Da eine Landschaftspflege mit Moorschnucken, wie ursprünglich vorgesehen, nicht realisiert werden konnte (die Tiere sind wegen des reichhaltigeren Futterangebotes in der nahen Umgebung - z.B. im Wiesenstreifen zwischen Knehdenmoor und der Straße Templin-Knehden, einschließlich NP 10 - und ohne Einkoppelung nicht auf der eigentlichen Moorfläche zu halten), wurde im August 2001 (nach den Vegetationsaufnahmen) mit einer sektorweisen Mahd des Moores begonnen (s. Pflegeplan auf den folgenden Seiten). Pro Jahr wird jeweils ca. ein Viertel des Moores gemäht und beräumt sowie ein weiteres Viertel nur gemäht. NP 12 (bisher jährlich gemäht) wird künftig in die sektorweise Mahd mit einbezogen. Es ist zu beobachten, ob dieser Pflegerhythmus ausreicht, um die Lebensraumtypen zu erhalten und den Schilf- und Gehölzaufwuchs zu stoppen. NP 10 liegt auf dem Wiesenstreifen außerhalb des Knehdenmoores, der 2002 mit Schafen beweidet und 2003 gemäht und beräumt wurde.

Die folgende Tabelle fasst die Pflegemaßnahmen seit 2001 für die einzelnen Monitoringflächen zusammen:

Monitoring- flächen	Pflegesektor	2001	2002	2003
	2		Mahd	
NP 8, NP 9	3	Mahd + Beräumung		Mahd
NP 7	4		Mahd + Beräumung	
NP 12	5	Mahd		Mahd + Beräumung

a) Großseggenried im Knehdenmoor (NP 7)

(Pflegemaßnahme: Mahd mit Beräumung 1998, 2001 und 2002; Untersuchungszeitraum: 1990-2003)

Die Fläche weist einen über die Jahre guten und relativ stabilen Zustand auf. Wegen des niederschlagsarmen Jahres 2003 konnten keine Kennarten der Wasserschlauch-Moorschlenken nachgewiesen werden.

b) Großseggenried im Knehdenmoor (NP 8)

(Pfleßemaßnahme: Mahd mit Beräumung 1997 und 2002; Untersuchungszeitraum: 1990-2003)

Die Artenzusammensetzung, Feuchte- und Stickstoffzahl sind seit vielen Jahren weitgehend stabil. Die Entwicklung der Schilfbestände und des Gehölzaufwuchses macht eine fortgeführte Pflege und regelmäßige Erfolgskontrollen erforderlich. Die Dominanz von Sumpflappenfarn und Schilf bleibt zu beobachten.

c) Kleinseggenried im Knehdenmoor (NP 9)

(Pfleßemaßnahme: Mahd mit Beräumung 1998 und 2001, Mahd 2003; Untersuchungszeitraum: 1990-2003)

Die Vegetationsaufnahmen erfolgten vor der Mahd. Es dominierten Sumpflappenfarn und Schilf. Beide Arten breiteten sich erst nach 1998 deutlich aus. Aufgrund der Trockenheit blieben 2003 die Wasserschlaucharten und Wasserlinse aus.

d) Reiche Feuchtwiese / Knehdenmoor (NP 10)

(Pfleßemaßnahme: bis 2002 jährliche Beweidung mit Schafen; 2003 Mahd mit Beräumung; Untersuchungszeitraum: 1990-2003)

NP 10 hatte ihren besten Zustand bis 1999. Seither nahmen die Kennarten der Reichen Feuchtwiesen ab, die Stickstoffzahl erhöhte sich und stieg 2003 noch einmal deutlich an. Es wird vorgeschlagen, die Fläche einmal jährlich nach Aussamung der Orchideen zu mähen und ihre Entwicklung weiterhin jährlich zu beobachten.

e) Baldrian-Wiesknöterichwiese / Knehdenmoor (NP 11)

(Pfleßemaßnahme: jährliche Mahd mit Beräumung außer 1999, Untersuchungszeitraum: 1990-2003)

Der Zustand der Fläche NP 11 ist als gut und stabil zu bezeichnen. Die bisherige Pflege und Kontrolle ist fortzuführen.

f) Spitzmoos-Kleinseggenried im Knehdenmoor (NP 12)

(Pfleßemaßnahme: jährliche Mahd mit Beräumung bis 2000; Mahd 2001, Mahd mit Beräumung 2003; Untersuchungszeitraum: 1990-2003)

In NP 12 hat seit 2002 der Sumpflappenfarn die absolute Dominanz. Die Deckung des Gehölzaufwuchses war 2003 wieder rückläufig.

Die Stickstoffzahl von NP 12 erreichte ihr bisheriges Maximum von 3,1. Auch die Feuchtezahl liegt mit 8,8 auf ihrem bisher niedrigsten Niveau, offensichtlich wegen der lang andauernden Trockenheit. Dennoch waren alle drei Wasserschlauch-Arten nachweisbar.

4.4. Tangersdorfer Heide (NP 23 g, h)

NP 23 liegt im NSG „Tangersdorfer Heide“. Das Gebiet der Tangersdorfer Heide war bis 1991 als Truppenübungsplatz genutzt. Unter anderem haben sich durch die militärische Nutzung großflächig wertvolle Sandheiden und Silbergrasfluren auf Binnendünen ausgebildet. Es handelt sich dabei um trockene europäische Heiden (Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie). Seit dem Ausbleiben der militärischen Nutzung unterliegt das Gebiet der allmählichen Sukzession (Vergrasung v.a. mit *Calamagrostis epigejos*; Gehölzaufwuchs v.a. aus Kiefern, Birken und Espen).

In der Naturschutzgebietsverordnung vom 21.07.2000 ist als Schutzzweck u.a. ...“die Erhaltung und Entwicklung von Sandheiden, Silbergrasfluren“... [§ 3 (1) 6a] und ...darüber hinaus in der Schutzzone 2 „der Erhalt und die Förderung einer der wertvollsten und abwechslungsreichsten Heidelandschaften Norddeutschlands mit großflächigen Trocken-, Mager- und Borstgrasrasen, Zwergstrauchheiden, Vorwäldern, vegetationsarmen Binnendünen sowie verschiedener Sukzessionsstadien“... [siehe § 3 (2)] festgeschrieben.

Ziel des Monitorings ist es, die Wirksamkeit verschiedener Pflegemaßnahmen hinsichtlich des Erhalts der Heidestandorte zu vergleichen. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Effizienzkontrollen der Naturparkverwaltung für Landschaftspflegeverträge.

Folgende Pflegevarianten werden untersucht:

NP 23 a	Entbuschung im Winter 1996/1997, Schafbeweidung mit geringem Ziegenanteil (< 5%) ab 1997
NP 23 b	Schafbeweidung „intensiv“ seit 1997 (Ziegenanteil <5%)
NP 23 c	Schafbeweidung „extensiv“ seit 1997 (Ziegenanteil <5%)
NP 23 d	Schafbeweidung 1997-1999, Beweidung mit Ziegen ab 2000
NP 23 e	Mahd mit Beräumung 2002
NP 23 f	Nullfläche (Totalreservat)
NP 23 g	Sanddüne (Schafbeweidung mit geringem Ziegenanteil seit 1997)
NP 23 h	Brandfläche (keine Pflegemaßnahmen)

Die Monitoringflächen werden in mehrjährigem Abstand untersucht. Die Vegetationsentwicklung der Flächen NP 23 a-f wurde zuletzt 2002 dokumentiert. Sie waren demnach kein Vertragsbestandteil 2003.

Im Jahr 2003 wurden die Monitoringflächen NP 23 g auf dem letzten größerflächigen Sanddünenstandort und NP 23 h auf einer Fläche nahe Tangersdorf, die im Frühjahr 2003 abbrannte, neu eingerichtet.

a) Frühlingspark-Silbergrasflur (NP 23 g)

(Schafbeweidung mit geringem Ziegenanteil seit 1997; Untersuchungszeitraum: 2003)

NP 23 g liegt im Gebiet der letzten verbliebenen und noch weitgehend vegetationsfreien Sanddünen. Ihr Areal hat sich in den vergangenen Jahren durch Vergrasung und Gehölzaufkommen deutlich verringert. Die Sanddünen sind in die Landschaftspflegeflächen der Schafbeweidung mit geringem Ziegenanteil integriert.

Aktuell sind nur ca. 2% der Fläche mit Vegetation bedeckt (v.a. Silbergras und Draht-Schmieele).

b) Subatlantische Zwergstrauchheide (NP 23 h)

(keine Pflegemaßnahmen; Brand im Frühjahr 2003; Untersuchungszeitraum: 2003)

NP 23 h liegt innerhalb einer Fläche, die im Frühjahr 2003 aus ungeklärter Ursache, möglicherweise durch Unachtsamkeit eines Rauchers, abgebrannt ist.

4.5. Lehtseewiese (NP 24; NP 25a/b; NP 26; NP 29; NP 30, NP 35; NP 36)

Die Lehtseewiese liegt östlich des Lehtsees und gehört zu dessen Einzugsgebiet. Die Wiese wird von einem Graben durchzogen, der in Richtung Lehtsee entwässert. Die Wiese war bis 1989/1990 als Schafweide genutzt, nach 1990 wurde sie sporadisch gemäht.

Erste Vegetationsaufnahmen fanden im Jahr 1998 im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplanes des Naturschutzgroßprojektes Uckermärkische Seen statt. Auf der Lehtseewiese war zu diesem Zeitpunkt ein Rotschwingel-Honiggras-Rasen (Brennessel-AF) ausgebildet. Es dominierten Wirtschaftsgräser (v.a. Wiesen-Fuchsschwanz und Wiesen-Rispengras) sowie Stickstoff-, Störungs- und Vernässungszeiger (Brennessel, Kleblabkraut, Kriechender Hahnenfuß, Hohlzahn).

Mit dem Ziel der Regeneration des Durchströmungsmoores wurde im Herbst 1999 der vermutete Oberboden im Ostteil der Lehtseeniederung abgetragen und in den Graben geschoben, wodurch die Grabentiefe und damit der Wasserstand auf der Wiese angehoben wurde. Im Winter 2002/2003 wurde auch der Graben im Westteil der Lehtseeniederung auf gleiche Weise verfüllt (der in NW-SO-Richtung verlaufende Hauptgraben bleibt bestehen). Außerdem wurde ein Querdamm südlich des Wegebruchs und ein weiterer Damm westlich der Untersuchungsfläche NP 24 angelegt.

Die Fachgruppe Botanik richtete im Jahr 2000 vier Dauerbeobachtungsflächen im Ostteil der Lehtseeniederung ein. Im März 2001 wurde die Untersuchungsfläche NP 25 geteilt, wobei ihre östliche Hälfte als Vergleichsfläche eingezäunt wurde, um den Einfluss des Wildes auf die Vegetationsentwicklung während der Moorregeneration zu untersuchen. Im Jahr 2002 wurde die Dauerbeobachtungsfläche NP 29 im Westteil der Lehtseeniederung eingerichtet. Die Aufnahmen 2002 stellen Nullaufnahmen vor der Grabenverfüllung dar.

Die beiden Monitoringflächen NP 35 und NP 36, ebenfalls im Westteil der Lehtseeniederung, wurden 2003 neu eingerichtet. Hier besteht unter anderem auch die Zielstellung, die Moorentwicklung durch Einbringen von Torfbildnern zu fördern bzw. die Moorentwicklung unter dieser Bedingung zu dokumentieren. Im Jahr 2003 wurden mehrere Exemplare der Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) in Reihenpflanzung ausgebracht (vor den Vegetationsaufnahmen).

Östlicher Bereich der Lehtseeniederung

Seit der Durchführung der biotopersteinrichtenden Maßnahme 1999 im östlichen Bereich der Lehtseeniederung haben sich vielseitige Biotopstrukturen gebildet. Vegetationsfreie Stellen sind nur noch kleinflächig vorhanden. Der Boden ist – abgesehen von höherliegenden Randbereichen – wassergesättigt. Auf der gesamten Fläche dominiert ein Binsenried mit *Juncus effusus* (Flutterbinse) und *Juncus articulatus* (Glieder-Binse), deren Bestände teils mehr, teils weniger Feuchtwiesen-, Röhricht- und Großseggenriedarten beinhalten. An zahlreichen Stellen haben sich mehr oder weniger ausgedehnte und mehr oder weniger tiefe Quelltöpfe ausgebildet, die überwiegend von Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*) besiedelt werden. Bei einer Fachexkursion der Universität Greifswald

wurde 2003 ein Vorkommen des Sumpf-Läusekrautes (*Pedicularis palustris*) festgestellt. Bemerkenswert ist auch das vereinzelte Vorkommen des Moor-Greiskrautes (*Senecio congestus*).

a) NP 24

Innerhalb der Untersuchungsfläche hatte sich bereits im ersten Jahr nach der Grabenverfüllung ein nasser Quelltopf ausgebildet. Hier dominierten Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*) und Wasserlinse (*Lemna minor*). Während im Jahr 2000 noch eine gemischte Binsengesellschaft aus unterschiedlichen Kennartengruppen die Untersuchungsfläche kennzeichnete, ist die Fläche seither fast vollständig von Beständen aus Flatterbinse (*Juncus effusus*) bedeckt.

Aufgrund der Errichtung eines Staudammes im Winter 2002/2003 und infolge des Wasserrückstaus war die Untersuchungsfläche 2003 vollständig von Wasser bedeckt (ca. 20 cm tief an ihrem Südrand bis ca. knietief an ihrem Nordrand) und entsprechende Vegetationsveränderungen sichtbar (v.a. Ausbleiben bzw. Rückgang der Kleinseggenried-, Wirtschaftsgrünland- und Ruderalarten). Zu bemerken ist das Vorkommen des Gemeinen Wasserschlauches (*Utricularia vulgaris*), das auf künstlichen Einsatz im Mai 2003 zurückzuführen ist. Der Wasserschlauch dehnte seinen Bestand nach den Vegetationsaufnahmen noch deutlich aus und stand in reichlicher Blüte.

b) NP 25 a (offen) und b (Zaun)

Die Untersuchungsfläche NP 25 war auch 2003 noch überwiegend vegetationsfrei. Aktuell hat sich ein von Glieder-Binse (*Juncus articulatus*) und Braunmoosen dominiertes Kleinseggenried mit Feuchtwiesenarten herausgebildet. Die Rispen-Segge (*C. paniculata*) konnte ihren Bestand deutlich ausdehnen. *Carex paniculata*-Gesellschaften kommen typischerweise in Quellsümpfen und Quellmooren oder Feuchtwiesen vor. Ihre Standorte sind stets durch Wasserzügigkeit gekennzeichnet, so dass eine kontinuierliche Nährstoffzufuhr gewährleistet ist (Pott 1995). Die Anzahl der Rote-Liste-Arten stieg seit Beginn der Untersuchungen 2000 an. Mit Wiesen-Segge (*C. nigra*) und Schnabel-Segge (*C. rostrata*) konnten im Jahr 2003 zwei neue Rote-Liste-Arten nachgewiesen werden. Die Stickstoffzahl setzte ihren sinkenden Trend weiterhin fort.

In der eingezäunten Fläche (NP 25 b) verläuft die Entwicklung bislang ähnlich. Stickstoff- und Feuchtezahl sind mit NP 25 a vergleichbar.

c) NP 26

NP 26 ist nahezu vollständig von Vegetation bedeckt. Es dominiert auch hier ein Binsenried mit Feuchtwiesenarten, wobei die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) dominiert. Auch in NP 26 konnte die Rispen-Segge (*C. paniculata*) ihren Bestand deutlich ausdehnen. Die Anzahl der Rote-Liste-Arten stieg auch hier weiterhin an.

Die Stickstoffzahl setzte ihre sinkende Tendenz fort, die Feuchtezahl stieg weiter an.

Westlicher Bereich der Lehtseeniederung

a) NP 29

(Pflegetmaßnahmen: Schafbeweidung bis 1990; nach 1990 mehrere Jahre Beweidung mit Pferden, anschließend jährliche bis unregelmäßige Mahd; Untersuchungszeitraum: 2002-2003)

Aktuell ist in NP 29 eine Reiche Feuchtwiese ausgebildet, die von Großseggenriedarten und Wirtschaftsgrünlandarten geprägt ist. Die Vegetation veränderte sich gegenüber dem Vorjahr nur unwesentlich.

b) NP 35

(Pflegetmaßnahmen im Winter 2002/2003: Abtrag des Oberbodens, Dammbau südlich des Wegebruchs, Grabenverfüllung im Westteil der Lehtseeniederung; Anpflanzung von Binsen-Schneide; Untersuchungszeitraum: 2003)

Aktuell ist ein Binsenried mit Dominanz von Feuchtwiesen-, Tritt- und Flutrasenarten ausgebildet. 2003 wurden mehrere Exemplare der Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) in Reihe gepflanzt. Die Reihenpflanzung befindet sich an der östlichen Begrenzung der Untersuchungsfläche. Die Vegetationsaufnahmen stellen Erstaufnahmen dar.

c) NP 36

(Pflegetmaßnahmen: Abtrag des Oberbodens und Grabenverfüllung im Winter 2002/2003; Untersuchungszeitraum: 2003)

Nach Abschieben des Oberbodens im Winter 2002/2003 hat sich in NP 36 eine noch lückige, von Binsenarten (*J. articulatus*, *J. effusus*) dominierte Pionierflur ausgebildet. Der Standort ist feucht bis nass und von Quellwasseraustritt beeinflusst. Die Vegetationsaufnahmen stellen Erstaufnahmen dar.

4.6. Mellenmoor (NP 28 a, b)

Aufgrund der Pflegetmaßnahmen war das Moor 2003 in relativ gutem Zustand. Dennoch schreitet die Gehölzsukzession schnell voran und zeigt an, dass ein langfristiger Erhalt des Moores (FFH-Lebensraumtypen! Vorkommen an Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*!)) nur bei regelmäßiger Mahd möglich ist (bei einer Schließung des künstlichen Abflusses des Mellensees – von dessen Seespiegel der Wasserstand im Mellenmoor abhängig ist – bestünde die Gefahr der Überflutung des Mellenmoores). Zu diesem Zweck hat die Naturparkverwaltung Uckermärkische Seen einen sektorweisen Mähplan entwickelt (s. folgende Seite), in dessen Rahmen jährlich zwei Sektoren zu mähen sind. Bei insgesamt 6 Sektoren wird jede Teilfläche somit alle drei Jahre gemäht.

Während im Ostteil des Mellenmoores (mit NP 28 a) der Charakter eines Kleinseggenriedes vorherrscht (hier sind auch die Vorkommen des Sumpfglanzkrautes, *Liparis loeselii*), dominiert im mittleren und westlichen Bereich der Charakter eines Großseggenriedes mit Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) und Wasserschlauch-Moorschlenken. Aus diesem Grunde wurde für eine bessere Erfolgskontrolle der Mähmaßnahmen im Jahr 2003 die neue Monitoringfläche NP 28 b eingerichtet. Sie befindet sich in der südlichen Hälfte des Mähsektors Nr. 3.

a) Kleinseggenried im Mellenmoor (NP 28 a)

(Pfleßemaßnahmen: Entbuschung/Mahd+Beräumung 2000; Mahd+Beräumung 2001 und 2002; Untersuchungszeitraum: 2003)

Die Artenvielfalt und die Anzahl der Rote-Liste-Arten stieg gegenüber den Untersuchungen von 2001 deutlich an. Die Untersuchungsfläche NP 28 a wird nunmehr von Kennarten der Großseggenrieder dominiert. Von der Artenanzahl jedoch dominieren immer noch die Kennarten der Feuchtwiesen und Kleinseggenrieder. Ihre Artenanzahl ist seit den Erstaufnahmen 2001 deutlich angestiegen. Die Stickstoff- und Feuchtezahl blieb gegenüber 2001 unverändert.

Bemerkenswert sind die zerstreuten *Liparis*-Vorkommen in der nahen Umgebung der Untersuchungsfläche.

b) Großseggenried im Mellenmoor (NP 28 b)

(Pfleßemaßnahmen: Entbuschung/Mahd+Beräumung 2000; Untersuchungszeitraum: 2003)

Die Vegetationsaufnahmen 2003 stellen Erstaufnahmen dar. In NP 28 b ist ein Großseggenried mit Wasserschlauch-Moorschlenken und Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) ausgebildet. Dominante Art ist der Sumpflappenfarn (*Thelypteris palustris*), der zu den nährstoffreicheren Erlenbruchwäldern überleitet. Das gleichzeitige Vorkommen einer großen Vielfalt an Arten nährstoffärmerer Standorte ist hervorzuheben.

4.7. Templiner Kanalwiesen (NP 30 a; NP 31a, b; NP 32; NP 33)

a) Reiche Feuchtwiese (NP 30 a)

(Pfleßemaßnahmen: jährliche Maschinen-Mahd mit Beräumung; Untersuchungszeitraum: 1998-2003)

NP 31 a ist eine Reiche Feuchtwiese ärmerer Ausbildung, die insgesamt einen sehr guten Pflegezustand und eine relativ stabile Entwicklung aufweist. Trotz der Vertiefung des N-S-Grabens 2001, die durch den nachträglichen Einbau von ca. 3 kleineren Staustufen nur teilweise rückgängig gemacht wurde, und trotz des trockenen Jahres 2003 ist kein Absinken der Feuchtezahl nachzuweisen.

NP 30 a ist aktuell keinem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen, sie birgt jedoch das Entwicklungspotential zur Pfeifengraswiese (FFH-Lebensraumtyp 6410). Die Stickstoff- und Feuchtezahlen zeigen an, dass für die Entwicklung einer Pfeifengraswiese ein weiterer Nährstoffentzug und die Anhebung des Wasserstandes notwendig ist. Mit 4,5 liegt die Stickstoffzahl um eine Stufe höher als die Stickstoffzahl (3,5) in der Pfeifengraswiese im Stromtal (NP 1), die Feuchtezahl liegt um mindestens eine halbe Stufe niedriger als in der Referenzfläche im Stromtal.

b) Aufgelassenes Grasland feuchter Standorte (NP 31 a)

(Pfleßemaßnahmen: bis 2002 keine; im Sommer 2002 und 2003 Mahd mit Beräumung; Untersuchungszeitraum: 2002-2003)

NP 31 a wurde im Jahr 2002 (nach den Vegetationsaufnahmen) erstmals nach langer Brachezeit gemäht. In NP 31a hatte sich bereits ein dichtes Landröhricht mit nährstoffzeigenden Hochstauden ausgebildet. Immerhin waren aber auch noch 8 Rote-Liste-Arten bzw. 6 im Jahre 2003 nachweisbar. Auch 2003 dominierte auf der Untersuchungsfläche noch ein Schilfröhricht mit Großseggen und nährstoffzeigenden Hochstauden.

NP 31a liegt unmittelbar östlich einer regelmäßig gemähten Reichen Feuchtwiese ärmerer Ausbildung mit größerem Bestand an Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*). Durch die räumliche Nähe ist zu erwarten, dass sich NP 31 a bei regelmäßiger jährlicher Mahd (die Mahd sollte zumindest in den ersten Jahren vorzugsweise 2-3schürig sein) relativ schnell in Richtung einer Reichen Feuchtwiese ärmerer Ausbildung entwickeln wird, was dem Entwicklungsziel in der vorliegenden Pflegekonzeption entspricht. Alternativ wäre die Entwicklung einer feuchten Hochstaudenflur des FFH-Lebensraumtyps 6430 anzustreben.

c) Aufgelassenes Grasland feuchter Standorte (NP 31 b)

(Pfleßmaßnahmen: bis 2002 keine; im Sommer 2002 und 2003 Mahd mit Beräumung; Untersuchungszeitraum: 2002-2003)

NP 31 b liegt weiter im Inneren derselben Pflegefläche wie NP 31 a. NP 31 b liegt näher am Templiner Kanal und bezüglich des Geländereiefs tiefer. Die Stickstoffzahl ist deutlich niedriger als in NP 31 a und liegt vergleichbar mit dem Wert einer Pfeifengraswiese (vgl. NP 1; die Feuchtezahl von NP 31a/b liegt um eine halbe Stufe niedriger als der Wert der Pfeifengraswiese).

Aktuell ist ein Sumpfseggen-Röhricht mit Dominanz von Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) ausgebildet. In NP 31 b sind bereits deutlich mehr Feuchtwiesen-Arten als in NP 31 a nachweisbar. Pflegehinweise wie für NP 31 a.

d) Sumpfseggen-Großseggenried (NP 32)

(Pfleßmaßnahmen: bis 2001 keine; 2001-2003 einschürige Mahd mit Beräumung, Mähgutablagerung am südlichen Flächenrand; Untersuchungszeitraum: 2002-2003)

Das Pflegekonzept gibt den Erhalt bzw. die Entwicklung eines Seggenrieds bzw. einer feuchten Hochstaudenflur (FFH-Lebensraumtyp 6430) vor, die nach Möglichkeit durch zweijährliche Mahd zu realisieren ist. Aktuell ist auf der Fläche ein von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiertes Großseggenried mit Hochstauden ausgebildet.

Seit 2001 wird die Fläche einmal jährlich gemäht und von Schülern des Gymnasiums Templin beräumt (Mähgutablagerung am südlichen Flächenrand). 2002 fand die erste Vegetationsaufnahme in Zusammenarbeit mit den Schülern des Gymnasiums Templin statt. Anhand der Vegetationsaufnahme von 2003 ist keine Veränderung gegenüber dem Vorjahr nachzuweisen.

e) Hochstaudenflur feuchter Standorte (NP 33)

(Pfleßmaßnahmen: nach längerer Brache 2002 und 2003 einschürige Mahd mit Beräumung)

Aktuell ist die Fläche von Hochstauden nährstoffreicher Standorte und von Arten des Großseggen-Schilfröhrichts geprägt. Das vorliegende Pflegekonzept sieht nach Möglichkeit die Entwicklung einer Feuchtwiese (vorzugsweise ärmerer Ausbildung) vor. Die Stickstoffzahl liegt zur Zeit noch um ca. eine Stufe höher als in NP 30 a, die dem angestrebten Zustand bereits weitgehend entspricht. Die

Feuchtezahl ist mit NP 30 a vergleichbar. Um das Pflegeziel zu erreichen, sollte die Wiese in den nächsten Jahren mindestens zweimal jährlich gemäht und beräumt werden. Kann nur eine jährliche oder zweijährliche Mahd realisiert werden, so ist die Entwicklung zu einer nährstoffreichen Feuchtwiese oder - bei mehrjährigem Mähzyklus – zu einer Hochstaudenflur des FFH-Lebensraumtyps 6430 anzustreben.

4.8. Horster Berge (NP 34 a, b)

Nach mehreren Jahren Nutzungsauffassung werden die Hänge am Rande des Feuchtwiesenkomplexes des Stromtales südöstlich von Horst wieder genutzt. Da eine Schafbeweidung nicht realisiert werden konnte, findet seit nunmehr 2 Jahren eine Beweidung durch Rinder statt. Im Rahmen des Monitoring ist insbesondere die Auswirkung der Rinderbeweidung hinsichtlich der Gehölzsukzession sowie auf den Erhalt der basiphilen Halbtrockenrasen zu untersuchen.

Die beiden Monitoringflächen befinden sich im oberen Bereich der nach Osten geneigten Hänge.

a) **Subkontinentaler Halbtrockenrasen, Oberhang (NP 34 a)**

(Pflegemaßnahme: bis 2001 keine; 2002-2003 extensive Rinderbeweidung;
Untersuchungszeitraum: 2002-2003)

Die Erstaufnahme von NP 34 a fand 2002 durch die Naturwacht statt. Vorherrschend sind die Kennarten der basiphilen Trocken- und Halbtrockenrasen. Auffällig ist die stark einsetzende Gehölzsukzession.

b) **Subkontinentaler Halbtrockenrasen, Oberhang (NP 34 b)**

(Pflegemaßnahme: bis 2001 keine; 2002-2003 extensive Rinderbeweidung;
Untersuchungszeitraum: 2003)

NP 34 b wurde 2003 neu eingerichtet. Auch hier herrschen Kennarten der basiphilen Trocken- und Halbtrockenrasen vor. Der Gehölzjungwuchs ist hier noch nicht so stark ausgeprägt.

4.9. Klienitz (NP 37; NP 38; NP 39)

Die Monitoringflächen NP 37-39 wurden 2003 neu eingerichtet mit dem Ziel, die Auswirkungen der für Winter 2003/2004 geplanten Maßnahmen zum Stau von Gräben (siehe Karte) zu kontrollieren. Die Fläche ist langjährig von Rindern beweidet.

Die Erstaufnahmen 2003 ergaben für alle drei Dauerbeobachtungsflächen die Ausbildung von Feuchtwiesen, die mehr oder weniger stark von Kennarten der Röhrichte und Großseggenrieder geprägt sind. Die Einzelergebnisse sind den Tabellen 37-39 zu entnehmen.

5. Literatur

Benkert, D., Klemm, G. (1994): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg.

Blab, J., Nowak, E., Trautmann, W. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Greven. Kilda-Verlag.

Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer. Berlin, Wien, New York.

Briemle, G., Eickhoff, D., Wolf, R. (1991): Praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. Württ., 60, 1-160. Karlsruhe.

Dierschke, H. (1994): Pflanzensoziologie. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

Ellenberg, H. et al. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen für Mitteleuropa. Scripta Geobotanica XVIII. Verlag Erich Goltze KG, Göttingen.

Knapp, H.-D., Jeschke, L., Succow, M. (1985): Gefährdete Pflanzengesellschaften auf dem Territorium der DDR. Berlin, Kulturbund der DDR.

Passarge, H. (1964): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

Pott, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 2. Auflage.

Schubert, R., Hilbig, W., Klotz, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena.

Rothmaler, Werner (1990): Exkursionsflora von Deutschland. Kritischer Band. Volk und Wissen Verlag GmbH, Berlin.

Wegener, U. (1991): Schutz und Pflege von Lebensräumen. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena.

Zimmermann, F. (1994): Biotopkartierung Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg.

6. Tabellen

Die Darstellung der pflanzensoziologischen Erfassung erfolgt in Tabellenform. Die Tabellen enthalten stets die Arten in sozio-ökologischen Gruppen zusammengefaßt. Die Zusammenstellung der Artengruppen erfolgt hier nach pflanzensoziologischen und ökologischen Kriterien. Grundlage dafür sind die Charakterlehre nach Braun-Blanquet und die Zeigerwerte nach Ellenberg.