

1. Einleitung

Hiermit legt das Naturschutzzentrum im Kreis Kleve e.V. den Arbeitsbericht für das Jahr 1998 vor. Schwerpunkt der Arbeit waren auch 1998 die Betreuung der Naturschutzgebiete im Kreis Kleve. Deichsanierungen und –verlegungen, spielten im Jahr 1998 eine etwas geringere Rolle als im Arbeits- und Maßnahmenplan für 1998 vermutet, weil die Verfahren sehr langwierig sind. Es wurden mehrere Gespräche mit den Deichverbänden, den Landschaftsbehörden und den Planungsbüros wegen der Bereiche zwischen Rees und Emmerich geführt, konkrete Ergebnisse dieser Gespräche liegen aber noch nicht vor. Auch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Deichsanierung Kleve-Landesgrenze, die das NSG Salmorth betreffen, sind wegen ungeklärter Eigentumsfragen noch nicht weiter fortgeschritten. Dafür nahmen die Diskussionen um die Abgrenzung und Ausweisung der FFH-Gebiete, zu denen das Naturschutzzentrum fachliche und kartographische Beiträge lieferte, einen erheblichen Teil der Arbeitszeit in Anspruch. Die außerhalb der Fehlbedarfsfinanzierung liegenden Forschungs- und Artenschutzprojekte sowie das Projekt zur Förderung der Produktion und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte extensiver Grünlandbewirtschaftungsformen, die im Vorjahr bereits begonnen wurden, konnten - wenn auch nicht durchgängig - fortgeführt werden.

Die Tätigkeiten in den Natur- und Landschaftsschutzgebieten wurden grundsätzlich mit dem Kreis Kleve abgestimmt, dem wir für die gute Zusammenarbeit im Jahr 1998 danken möchten.

Die Arbeiten wurden 1998 allerdings im Rahmen einer unveränderten Haushaltshöhe und einer weiterhin ausstehenden Renovierung des Hauses Weegh durchgeführt, was zu sehr knappen, die fachliche Arbeit erschwerenden Bedingungen führte. 1999 werden vermutlich zwei weitere Partner (Stadt Kleve und Stadt Rees) dem Vertrag zur Finanzierung des Vereins beitreten und die Projektmittel für die Betreuung des NSG „Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer“ in die Fehlbedarfsfinanzierung einfließen, so daß sich die finanzielle Situation entspannen wird. Zudem ist die Finanzierung des ersten Bauabschnitts der Renovierung von Haus Weegh gesichert.

Nach Absprache mit der Bezirksregierung Düsseldorf ist die Gliederung des Arbeitsberichts in diesem Jahr eng am Arbeits- und Maßnahmenplan orientiert, um dem Leser die Arbeit des Naturschutzzentrums von der Planung bis zur Verwirklichung einzelner Ziele transparenter zu machen. Ebenso sind die Projekte außerhalb der Fehlbedarfsfinanzierung inhaltlich klar getrennt und separat beschrieben.

Wie in den Vorjahren soll auch der Umfang des Arbeitsberichts für das Jahr 1998 insofern begrenzt bleiben, daß alle wesentlichen Tätigkeiten und Inhalte beschrieben werden, ausführliche Gebiets- und Projektberichte, Kartenwerke, Datenbankauszüge etc. in der Regel aber nicht beigelegt sind, sondern separat angefordert werden können.

Unsere Arbeit wurde auch im Jahr 1998 von einer Vielzahl Dritter unterstützt, so dem Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL), der Bezirksregierung Düsseldorf, dem Kreis

Kleve und den Städten Rees und Kleve, der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) und dem Bundesamt für Naturschutz (BfN), dem Amt für Agrarordnung Mönchengladbach, dem Forstamt Kleve und der Landwirtschaftskammer Rheinland, Kreisstelle Kleve. Ihnen und insbesondere den Mitarbeitern, mit denen wir direkt zusammenarbeiten, sei für die gute Kooperation gedankt.

Zudem wurden wir unterstützt von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, der Nordrhein-Westfalen-Stiftung Naturschutz, Heimat und Kulturpflege und der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt von 1858 e.V. – Hilfe für die bedrohte Tierwelt, denen wir dafür danken möchten.

Der Ornithologischen Kartierungsgemeinschaft Salmorth, der Landes- und Kreisgruppe des Naturschutzbundes Deutschland und deren Biologischen Stationen Naturschutzstation Kranenburg und Naturschutzzentrum Gelderland danken wir ebenfalls für eine gute Zusammenarbeit. Ferner danken wir den Vertretern der Landwirtschaft sowie allen ehrenamtlich Tätigen und Spendern.

2. BETREUUNGSPROGRAMM FÜR NATUR- UND LANDSCHAFTS-SCHUTZGEBIETE

2.1 NSG Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer

2.1.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

Sowohl die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen als auch das Monitoring und die Öffentlichkeitsarbeit in diesem Gebiet sind im vorliegenden Bericht nur kurz dargestellt. Ausführlichere Informationen sind dem Projektbericht für das Jahr 1998 zu entnehmen, der beim Naturschutzzentrum angefordert werden kann.

2.1.1.1 Kopfbaum und Heckenpflege

Im Projektbericht zur Betreuung des NSG „Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer“ wurden Vorschläge für Heckenbereiche gemacht, die im Winter 1998/99 gepflegt werden könnten. Es handelt sich dabei um mehrere Heckenabschnitte im Bereich bei Praest. Zu pflegende Kopfbäume befinden sich u.a. am Bienener Altrhein bei Praest, an der „Rosau“ nördlich der Mühle und am Millinger Meer am Ostufer des Nordarmes sowie ‘Am Umhuck’ und bei Androp. Darüber hinaus wurden Stellen benannt, an denen eine Entfernung von Weidenaufwuchs notwendig ist.

2.1.1.2 Anlage von Blänken

Aufgrund von anstehenden Veränderungen der Besitz- und Pachtverhältnisse von Flächen am Altrhein wurden 1998 keine neuen Blänken angelegt. Für die Anlage einer großen Blänke nahe der Dornicker Schleuse bietet sich 1999 eine gute Gelegenheit. Durch die Entnahme von Erdmaterial zur Errichtung des Notdeiches an der Baustelle der Dornicker Schleuse sind bereits Blänken entstanden. Wir empfehlen, diese nicht wieder aufzufüllen, sondern am südlichen Erdloch lediglich die Ränder abzuflachen, sie entweder nicht oder nur teilweise einzuzäunen und die Fläche ansonsten sich selbst zu überlassen bzw. zu beweiden. Weiterhin gilt, was im Projektbericht von 1997 vermerkt ist: Aufgrund der Ergebnisse der Grundwassermessungen und dem Höhenniveau der Flächen am Bienener Altrhein sind vor allem die altrheinnahen Bereiche in Höhe des Tillhauses bis südlich zum Auwald zur Anlage von Blänken besonders geeignet. Um die Blänken möglichst bis in den Sommer hinein feucht zu halten, sollten sie bis auf eine Tiefe von ca. 12 bis 11,5 m ü. NN reichen. In weiter nördlich gelegenen Bereichen empfiehlt sich die Anlage von altrheinnahen Blänken, die auf einer Höhe von etwa 12,5 m ü. NN mit dem Altrhein in Verbindung stehen.

2.1.1.3 Entfernung von Weidenaufwuchs an Rosau u. Bienener Altrhein

Die Maßnahme wurde zum Großteil bereits im Dezember 1997 im Auftrag des Kreises durch „SOS-Ausbildung und Beschäftigung“ durchgeführt. Aufgrund der nassen Witterung und der anhaltend hohen Wasserstände konnten diese Arbeiten im Herbst 1998 nicht weitergeführt werden.

2.1.1.4 Partielle Beweidung von Uferröhrichten

Im August 1998 sollten bestimmte Röhrichtbereiche am Innenbogen des Bienener Altrheins beweidet werden. Die notwendige Abzäunung zur Wasserfläche, die verhindern sollte, daß das Vieh den gesamten Röhrichtstreifen beweidet, war abgestimmt und in Auftrag gegeben. Leider wurde die Abzäunung erst im Oktober fertiggestellt, was zu spät für eine sinnvolle Beweidung war. Da die Zäune nun fertig sind, kann 1999 nach der Brutsaison eine Beweidung der Röhrichte in ausgewählten Bereichen erfolgen.

2.1.1.5 Umbau der Dornicker Schleuse

Nach langjährigen Diskussionen, die Dornicker Schleuse aus ökologischen Gründen umzubauen und dadurch eine Faunendurchgängigkeit zu schaffen, wurde im August 1998 mit dem Umbau begonnen (s. auch Kapitel 3). Im Vorfeld wurde vom Naturschutzzentrum eine ökologische Bewertung der Umbaumaßnahmen verfaßt, die im Genehmigungsverfahren eine UVS und den LBP ersetzen sollte. Darüber hinaus wurden alle Grundstückseigentümer, deren Flächen von den geplanten höheren Wasserständen im Frühjahr betroffen sein könnten und die auch nach der geplanten Flächenarrondierung noch Eigentümer dieser Flächen sind, vom Naturschutzzentrum in meist persönlichen Gesprächen informiert und gebeten, eine Einverständniserklärung zu unterzeichnen. Bisher liegen noch nicht alle Einverständniserklärungen vor, die freiwillig erteilt wurden der planfeststellenden Behörde zugeleitet.

Leider verzögerte sich der Baubeginn. Zusätzlich trat Ende Okt./Anfang Nov. aufgrund der schlechten Witterung ein Hochwasser auf, das den bisherigen Bau gefährdete. Um eine Durchströmung der Baustelle zu verhindern, wurden kurzfristig zwei Notdämme aufgeschüttet und die Baugrube langsam vollgepumpt. Das Bauwerk überstand das Hochwasser ohne Schaden. Wegen einer anschließenden Frostperiode konnte die Baustelle zunächst nicht richtig gereinigt werden, so daß der Weiterbau erst in der 51. Kalenderwoche begann.

An dieser Stelle soll nochmals darauf hingewiesen werden, daß der Umbau der Schleuse zur Verbesserung der Faunendurchgängigkeit nur dann einen Sinn hat, wenn gleichzeitig die Auflandung, die sich im Auslauf des Bienener Altrheins befindet, beseitigt wird. Darüber hinaus muß auch nochmals auf die Notwendigkeit einer Effizienzkontrolle hingewiesen werden. Um diese sinnvoll durchführen zu können, müssen dafür benötigte Halterungen für Reusenkästen etc. bereits beim Umbau mit eingeplant werden.

2.1.1.6 Grünlandextensivierung nach Flächenankauf

Das Amt für Agrarordnung hat einige Flächen nördlich von Bienen neu erworben, die nun extensiviert werden. Darüber hinaus sind die Verhandlungen fast abgeschlossen, an den Altrhein angrenzende Bereiche mit etwas oberhalb liegenden zu tauschen, um die altrheinnahen Stellen extensivieren zu können und so den Nährstoffeintrag in den Altrhein zu mindern.

2.1.1.7 Betreuung der Landwirte

Die Betreuung der Landwirte, die einen Arbeitsschwerpunkt bei der Gebietsbetreuung bildet, wurde wie in den vergangenen Jahren weiter fortgeführt, denn die ständige Präsenz im Gebiet gewährleistet in Verbindung mit einem kontinuierlichen Monitoring eine individuelle ökologische Beratung der Landwirte bezüglich jeder einzelnen Fläche. So kann einerseits auf die Bewirtschaftungswünsche der Landwirte eingegangen werden, andererseits können in Abstimmung auf die Einzelflächen auch Verschiebungen der Mahdtermine vereinbart werden.

Die Bewirtschaftung im NSG erfolgte auf einigen privaten Flächen bereits in der ersten Januarwoche, als bei Frost Gülle ausgebracht wurde. Die ersten Rinder wurden am 31.3.98 aufgetrieben und am 4.5.98 erfolgte bereits die erste Mahd auf privaten Flächen.

Für fast alle kreiseigenen Flächen wurde bereits vor dem 15.6. eine Mahderlaubnis erteilt. Nur auf fünf Flächen mußte die Mahd aufgrund von Wiesenvogelbruten bis zum 23.6. hinausgezögert werden. Während der gesamten Zeit der ersten Mahd waren wir im ständigen Kontakt mit etwa 20 Landwirten. Trotz der schlechten Wetterverhältnisse konnte wieder ein abwechslungsreiches Mahdschema erreicht werden, da einige Flächen auch schon während einer Schönwetterperiode im Mai gemäht werden konnten. Der Gesamtzeitraum für die erste Mahd erstreckte sich daher über rund anderthalb Monate.

In Anbetracht des hohen ökologischen Wertes von Saumstrukturen befürworten wir nach wie vor, einen neuen Passus in die Pachtverträge einzufügen. Danach sollten grundsätzlich bei der 1. Mahd der Flächen an mind. zwei Seiten über Eck ein 2-3 m breiter Streifen stehen bleiben. Bei der 2. Mahd sollten die jeweils gegenüberliegenden Seiten nicht gemäht werden. Der Projektbetreuer sollte jedoch Ausnahmen von dieser Regelung zulassen können, wenn er zu diesem Zeitpunkt keine Notwendigkeit dafür sieht.

2.1.1.8 Beratung der ULB bei der Vergabe von Pachtverträgen und bei der geplanten Flächenarrondierung

Die geplante Flächenarrondierung konnte bisher noch nicht abgeschlossen werden. Somit kam es auch noch nicht zu Beratungsgesprächen im Zusammenhang mit der Vergabe von neuen Pachtverträgen.

2.1.1.9 Sanierung des Banndeichs zwischen Emmerich und Rees

Im Rahmen der Planungen für die Sanierung des Banndeiches kam es 1998 zu einer Besprechung mit dem Deichverband Rees-Löwenberg, dem Ingenieurbüro Gewecke und Partner sowie der ULB. Darin wurde von Seiten des Deichverbandes und des Ingenieurbüros unter anderem der Stand der Planungen bezüglich des neuen Verlaufes der Deichtrasse und der Verhandlungen mit den betroffenen Grundstückseigentümern sowie die Überlegungen zum ökologischen Ausgleich vorgestellt. Eine in vorherigen Besprechungen gemachte Aussage, daß der ökologische Ausgleich im Bereich zwischen Bienen und Praest realisiert werden soll, konnte nicht eingehalten werden. Eine Bilanzierung dieses ökologischen Ausgleiches über die gesamte Deichstrecke fehlt bisher. Das Naturschutzzentrum wie auch die ULB des Kreises Kleve konnten sich mit den in der Besprechung geäußerten Vorstellungen so nicht einverstanden

erklären, da lediglich der wasserwirtschaftliche Ausgleich dargestellt wurde und die ökologische Wertigkeit der betroffenen NSG-Flächen nicht ausreichend berücksichtigt wurde.

2.1.1.10 Neubau der Bienener Schleuse

Im Rahmen der geplanten Deichsanierung wird es auch zu einem Neubau der Bienener Schleuse kommen. Der durch sie fließende Graben ist Teil des NSG „Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer“ und verbindet das Millinger Meer mit dem Altrhein. Er ist somit einer der wichtigsten Gräben des rechtsrheinischen Entwässerungssystems. Gleichzeitig mit dem Neubau der Bienener Schleuse ist geplant, den Graben im Ortsbereich Bienen geringfügig nach Süden zu verlegen. Das Naturschutzzentrum hat mit Blick auf eine Verbesserung des vernetzten und weitverzweigten Gewässersystems angeregt, bei einem Umbau der Bienener Schleuse die Durchgängigkeit zu optimieren. Nach Untersuchungen der Universität Köln zeigte sich, daß den Gräben besonders in den Wintermonaten eine Hohe Bedeutung für die Fischfauna zukommt. Sie dienen zu dieser Jahreszeit den Jungfischen als Schutzzone vor Prädatoren und darüber hinaus den laichbereiten Adulten im Frühjahr als Wanderwege zu den dahinter liegenden Stillgewässern. Um die Wasserführung des Bienener Schleusengrabens über einen möglichst langen Zeitraum zu gewährleisten, wäre es nötig, die an bestimmten Stellen vorhandenen Auflandungen zu entfernen und eine noch zu bestimmende Neigung des Grabens sicherzustellen.

Diese Vorschläge zur Optimierung des NSG wurden mit dem Deichverband und einem Ingenieurbüro vordiskutiert. Nach Aussagen des Ingenieurbüros wäre eine Umsetzung ohne erhebliche Zusatzkosten durchführbar. Darüber hinaus könnte eine solche Verbesserung der Durchgängigkeit sich positiv auf die Bilanzierung der Deichbaumaßnahmen bezüglich des ökologischen Ausgleiches auswirken.

2.1.2 Monitoring

2.1.2.1 Ornithologische Kartierung

Wie in den Jahren zuvor wurden die Wiesenbrutvögel auf den extensivierten Flächen parzellengenau kartiert, um im Rahmen der Betreuung der Landwirte die notwendige Entscheidungsgrundlage für das Mahdmanagement zu erhalten. Die Ergebnisse der Kartierungen sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tab. 1: Anzahl Reviere einiger Wiesenvogelarten auf extensivierten Flächen in den Bereichen Bienener Altrhein, „Rosau“ und Millinger Meer; ermittelt im Rahmen des Mahdmanagements 1994, 1995, 1996, 1997 und 1998; in eckigen Klammern [RL NW]: Kategorie der Roten Liste Nordrhein-Westfalen (GRO & WOG 1997).

Bereich	Anzahl Reviere														
	Bienener Altrhein					„Rosau“					Millinger Meer				
Art [RL NW]Jahre	1994	1995	1996	1997	1998	1994	1995	1996	1997	1998	1994	1995	1996	1997	1998
Wiesenpieper [3]	3-4	6	9-10	9	5	1	1	-	1	1-2	-	-	-	-	-
Schafstelze [3]	2-3	4	6	1	2	1	1	3	2	2	-	-	-	-	-
Graumammer [3]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-1	-	-	-	-	-
Feldlerche	8	12	14-15	15	8-9	1	-	-	1	3	-	-	-	-	-
Uferschnepfe [2N]	0-1	-	-	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wachtel [2]	1-2	0-1	1	-	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wachtelkönig [1]	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Auf den extensivierten Flächen am Bienener Altrhein gingen vermutlich aufgrund der schlechten Witterung die Anzahl der Brutreviere von Feldlerche und Wiesenpieper gegenüber 1997 deutlich zurück (vergl. Abbildung 1). Die Anzahl an Schafstelzenbruten blieb mit 2 Brutrevieren auf dem niedrigen Stand des Vorjahres. In einem Brutrevier wurden 4 flügge Jungvögel registriert.

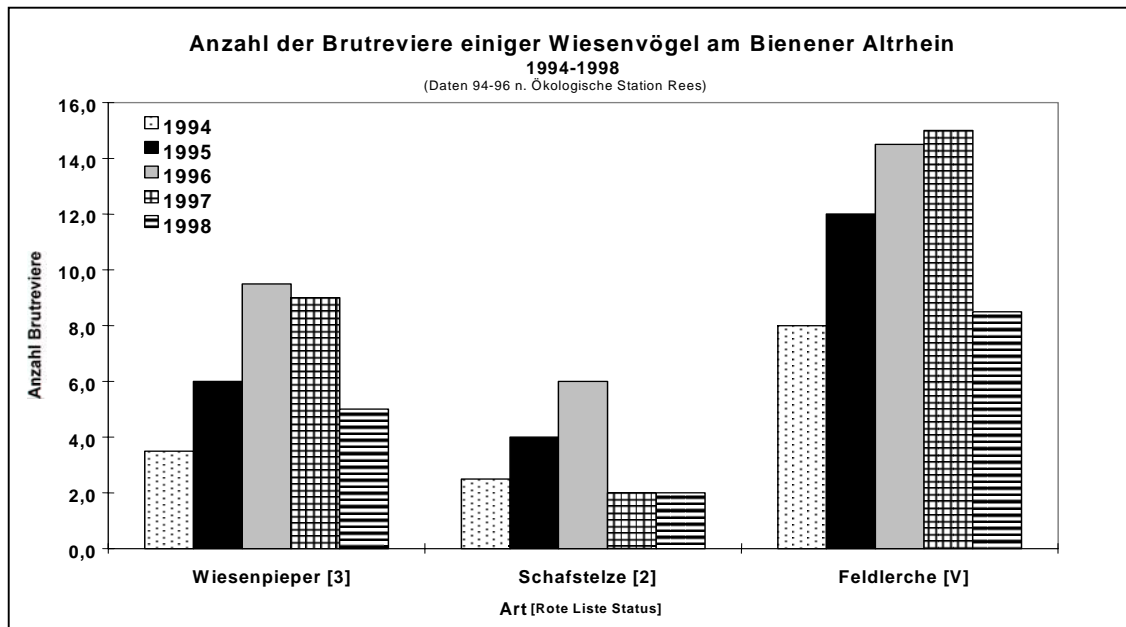


Abb. 1: Entwicklung der Brutpaarzahlen von Wiesenpieper, Schafstelze und Feldlerche auf extensivierten Grünlandflächen am Bienener Altrhein von 1994 bis 1998.

Erfreulich waren 1998 wieder die erfolgreichen Bruten der Trauerseeschwalbe, von der 17 Paare auf den bei Bienen und Praest ausgebrachten Flößen brüteten. Insgesamt schlüpfen 38 Küken, von denen 25 flügge wurden (NATURSCHUTZZENTRUM IM KREIS KLEVE e.V. 1999; s. Kapitel 4.1 dieses Berichtes).

2.1.2.2 Amphibienkartierung

Im Rahmen der Effizienzkontrolle wurde 1998 eine Kartierung der Amphibien innerhalb des NSG durchgeführt. Dabei wurden 18 Gewässer mit insgesamt 25 Probestellen untersucht (s. Projektbericht 1998). Um eine Vergleichbarkeit mit früheren Erhebungen zu gewährleisten, wurden in Anlehnung an ZIMMERMANN (1994) überwiegend die gleichen Probestellen ausgewählt. Es erfolgten pro Gewässer meist 3 Begehungen bei Tage (25.3.-30.4 und 20.7.-6.8.) sowie 2 bei Nacht (25.3.-30.4.).

Insgesamt konnten mit Erdkröte, Grasfrosch, „Wasserfrosch“, Teichmolch und Kammolch 5 verschiedene Amphibienarten im NSG festgestellt werden. Das von ZIMMERMANN als erloschen geglaubte Vorkommen von Kammolchen in zwei Kolken südlich der „Rosau“ konnte erfreulicherweise in diesem Jahr mit Hilfe von Lebendfallen wieder bestätigt werden. In den beiden Gewässern wurden neben Adulten beider Geschlechter auch Larven nachgewiesen.

2.1.2.3 Gewässeruntersuchungen

Alle größeren Gewässer im Naturschutzgebiet wurden regelmäßig kontrolliert. Dabei erfolgten in ca. wöchentlichen Abständen die Ablesung der Pegelstände, sowie monatliche Probenahmen zur Gewässergütebestimmung in Zusammenarbeit mit dem Landesumweltamt (LUA). Da die Feuchtgebiete in der Aue naturgemäß stark vom Grundwasserstand abhängig sind, wurde auch die monatliche Messung der Grundwasserstände im Raum Emmerich-Rees 1998 weiter fortgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen können dem gesonderten Projektbericht zur Betreuung des NSG „Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer“ entnommen werden.

2.1.2.4 Flora

1998 wurden im Auftrag der LÖBF die im Jahr 1994 auf Grünlandflächen angelegten Dauerquadrate von Kleikamp erneut aufgenommen. Ebenso erfolgte eine vegetationskundliche Aufnahme von 6 Transekten am Bienener Altrhein und eines an der Rosau. Das Naturschutzzentrum koordinierte die Untersuchungen und leistete Hilfestellung. Das aus den beiden Untersuchungen resultierende Gutachten der LÖBF lag bis zur Berichterstellung noch nicht vor, so daß an dieser Stelle darauf nicht eingegangen werden kann.

2.1.3 Öffentlichkeitsarbeit

1998 wurden 12 Exkursionen mit insgesamt 187 Teilnehmern am und im NSG durchgeführt. Zu Themen, die im Zusammenhang mit dem NSG stehen, erschienen 1998 insgesamt 21 Artikel in der lokalen und regionalen Tagespresse. Darin wurden folgende Themen behandelt:

Gänse	8
Umbau der Dornicker Schleuse/Hochwasser	7
Exkursionen/Ausstellungen	5
Trauerseeschwalben	1

Diese Daten sind z.T. auch in der Tabelle in Kapitel 3 enthalten.

2.2 NSG Grietherort

2.2.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

Der Bereich Grietherort / Grietherbusch ist von moderner Milchviehwirtschaft mit entsprechend intensiver Grünlandbewirtschaftung geprägt. Weite Teile der Grietherorter Insel sind deshalb von artenarmen Mähweiden bedeckt. Extensivierte Parzellen, die nicht gedüngt und nur eingeschränkt genutzt werden dürfen, liegen im äußersten Nordwesten und am Ostrand in unmittelbarer Nähe zum Altrhein.

Im Frühjahr 1998 konnten ca. 20 ha Grünland, die von einem Pächter zurückgegeben worden waren, vom Forstamt unter Extensivierungsaufgaben neu verpachtet werden. In Abstimmung mit dem Naturschutzzentrum Kleve ist jeweils etwa die Hälfte der Flächen mit der Auflage vergeben worden, sie als Weide

bzw. als Wiese mit reiner Schnittnutzung zu bewirtschaften. Auf allen Flächen soll vorerst keinerlei Düngung erfolgen, um den künstlich erhöhten Nährstoffpegel zu senken.

Um in dem ausgedehnten Grünlandgebiet im Sommer wenigstens zeitweilig saumähnliche Vegetationsstrukturen zu erhalten, ist für die reinen Schnittwiesen das Stehenlassen von Aufwuchs an den Parzellenrändern vereinbart worden. Damit diese Randstreifen sich aber nicht zu Distel-Brennnessel-Galerien entwickeln, die kaum verwertbares Futter liefern, ist der folgende Modus vereinbart worden:

Bei jeder Mahd sind Randstreifen von 2 m Breite jeweils an 2 Parzellenseiten zu belassen. Beim nächsten Schnitttermin sind diese Randstreifen mit abzuräumen, während dann die gegenüberliegenden 2 Parzellenseiten als Randstreifen geschont werden. Die im Juni geschonten 2 Randstreifen werden also im September geschnitten, während die im September geschonten Streifen den Winter über stehenbleiben und im Juni gemäht werden. Durch diese alternierende, einmal im Jahr stattfindende Mahd der Randstreifen bleiben höherwüchsige Randstrukturen - auf wechselnden Teilflächen - ganzjährig erhalten, ohne daß es zum Brachfallen von Randstreifen kommt.

In einem Fall wurde vereinbart, daß eine betriebsnah gelegene Fläche als Weide / Mähweide intensiv weitergenutzt werden kann. Im Gegenzug hat sich der neue Pächter bereit erklärt, eine abgelegene, bislang uneingeschränkt nutzbare Parzelle zu extensivieren. Insgesamt ist es damit gelungen, auf Grietherort einen zusammenhängenden Bezirk im schwer zugänglichen Nordwesten zu extensivieren. Aufgrund des stark reliefierten Geländes und der häufigen Überflutungen bestehen dort günstige Voraussetzungen für die Regeneration verschiedener auentypischer Grünlandgesellschaften.

Im Winter 1998 wurde ein halbes Dutzend Kopfweiden am Rand einer gebüschbestandenen Flutmulde gepflanzt. Außerdem wurden im Einverständnis mit dem Eigentümer vier Kopfbäume an einem periodisch wasserführenden Kolk in Hofnähe eingegraben. Es wurden verschiedene Steckhölzer aus dem Umfeld von Grietherort verwendet. Auch wurde darauf geachtet, daß einige Stämme von männlichen Weiden stammten, da sie als Pollenlieferanten für Hummeln und Wildbienen im Frühling besonders wertvoll sind. Alle Stämme trieben kräftig aus und machten zum Jahresende einen vitalen Eindruck.

2.2.2 Monitoring

2.2.2.1 Einrichtung von Dauerquadraten

Um die Vegetationsentwicklung punktuell belegen zu können, sind im Juni 1998 zwei Dauerquadrate auf einer künftig als Wiese genutzten Parzelle eingerichtet und aufgenommen worden. Auf den Wiesen mit 2-3 maliger Schnittnutzung ohne Düngung ist ein rascher Nährstoffentzug und eine rasche Änderung der Artenzusammensetzung der Grasnarbe zu erwarten.

2.2.2.2 Ornithologische Kartierung

In den Grünlandbereichen des NSG Grietherort erfolgte die Erfassung ausgewählter Brutvögel nach den SOVON-Richtlinien (s. Tabelle A 1, Anhang 1 und Karte in Anhang 2). Der Altrhein wurde nicht mit

erfaßt. Lediglich je ein Revier von Mäusebussard, Turmfalke und Feldlerche wurde nachgewiesen. Im Teilgebiet Reeser Ward (s. Karte im Anhang 3) befanden sich Reviere von folgenden Wiesenvögeln: Ein Revier des Großen Brachvogels, neun der Feldlerche, zwei vom Wiesenpieper und fünf der Schafstelze. Die Wasserflächen boten Brandgans, Stockente und Bläßralle Brutplätze. Am Rheinufer brüteten drei Paare des Flußregenpfeifers. Insgesamt haben die Bestände der ausgewählten Brutvögel, insbesondere der Wiesenvögel, weiter abgenommen (s. Tabelle A1, Anhang 1).

2.3 NSG Wisseler Dünen

2.3 1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

Die Wisseler Dünen sind nicht nur für den Biotop- und Artenschutz, sondern auch für die Landschafts- und Heimatgeschichte am linken Niederrhein von herausragender Bedeutung. Grundlage für die Artenvielfalt und die Erhaltung des Landschaftsbildes ist die sehr extensive Beweidung der zentralen Magerweide und der südlichen Dünenbereiche (s. Abbildung 2). Im Norden und Osten halten Wildkaninchen die Vegetation kurz und die Dünenhänge offen. Die Wildkaninchenpopulation hat sich nach einem seuchenbedingten Tiefstand im Winter 96/97 auf niedrigem Niveau eingependelt. Der Einfluß der Wildkaninchen auf die Sandbiotope ist daher zur Zeit gering und für den Biotopkomplex insgesamt eher günstig als nachteilig zu beurteilen.

Die für 1998 geplanten Renaturierungsmaßnahmen des Sportplatzgeländes konnten nicht begonnen werden, weil zwar die baulichen Anlagen im Verlauf des Sommers abgebaut wurden, der Fußballplatz aber noch eine weitere Saison bespielbar bleiben sollte. Die geplante Installation eines Weidezaunes auf dem Gelände erübrigte sich damit. Auch die Installation des Naturlehrpfades im Norden des Naturschutzgebietes ist auf Wunsch der Stadtverwaltung Kalkar um ein weiteres Jahr verschoben worden. Als Eigentümerin der Wisseler Dünen hat die Stadt Kalkar aber wiederholt zugesichert, notwendige Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen künftig zu unterstützen.



Abb. 2: Jahrzehntelange Extensivbeweidung ohne Düngung bei nur sporadischen Säuberungsschnitten hat in den Wisseler Dünen eine struktur- und blütenreiche Vegetationsdecke hervorgebracht.

2.3.2 Monitoring

2.3.2.1 Ornithologische Beobachtungen

Die Vogelwelt in den Wisseler Dünen wird durch frei laufende Hunde und den Segelflugbetrieb stark gestört. Vogelarten der offenen Landschaft und insbesondere Bodenbrüter sind daher seit Jahrzehnten unterrepräsentiert und ohne Bruterfolg. Die Lebensbedingungen für diese biotoptypischen Arten (u.a. Brandente, Rebhuhn, Feldlerche) können wesentlich verbessert werden, wenn es gelingt, die wenigen Spaziergänger, die den südöstlichen Schutzgebietbereich aufsuchen, mit einer klaren Wegeführung und einer befristeten Beweidung der Fläche von dort fernzuhalten. Andere Störfaktoren gibt es in dem abgelegenen Teil des Gebietes nicht.

Im Sommer 98 hatten Feldschwirl und Wiesenpieper in den Wisseler Dünen je ein Revier besetzt. Sie waren bei der Brutvogelkartierung im Vorjahr nicht festgestellt worden und ergänzen somit die Liste der aktuell vorkommenden Brutvögel. Ihr Vorkommen bestätigt, daß die Wisseler Dünen durchaus geeignete Habitate für gefährdete Vögel aufweisen, die allerdings durch die genannten Störungen entwertet werden. Bemerkenswert ist auch eine Sumpfohreule, die im Herbst 98 wochenlang in den Dünen rastete und tagsüber bei der Jagd beobachtet werden konnte.

2.3.2.2 Einrichtung und Bestandsaufnahme von zwei Dauerbeobachtungsflächen

Die auf der ehemaligen Sportplatzfläche geplanten Flächen konnten noch nicht eingerichtet werden, da seitens der Stadt Kalkar noch nicht mit den Renaturierungsmaßnahmen für den Sportplatz begonnen wurde.

2.3.3 Öffentlichkeitsarbeit

Die Wisseler Dünen werden seit jeher in der Vorweihnachtszeit von Anwohnern aufgesucht, um dort Moos für die Weihnachtskrippe zu holen. Dabei kann es manchmal vorkommen, daß seltene und empfindliche Kleinlebensräume wie z.B. Sandbienen-Brutplätze beschädigt oder zerstört werden. Andererseits kann dadurch aber auch die Artenvielfalt gefördert werden, wenn in großflächigen Moosbeständen offene pflanzenfreie Sandflächen geschaffen werden, auf denen konkurrenzschwache Dünenbesiedler wieder Fuß fassen können.

Damit die Entnahme von Moospolstern wie eine Pflegemaßnahme wirksam wird, muß sie gelenkt und auf bestimmte Stellen konzentriert werden. Zu diesem Zweck hat das NZ Kleve in der Adventszeit geeignete Stellen markiert und an drei Terminen interessierte Bürger vor Ort beim Moossammeln unterstützt und informiert (s. auch Kapitel 3). Die „abgeernteten“ Teilflächen wurden anschließend von Moosresten gesäubert, so daß sie nicht sofort wieder von Moosrasen besiedelt werden, sondern als offene Sandbiotope befristet erhalten bleiben.

2.4 NSG Veengraben

2.4.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

Das Feuchtgrünland in der Veengraben-Niederung wird seit 1997 von einigen Mutterkühen sehr extensiv beweidet. Reinigungsschnitte sind in dem schwierig zu befahrenden Gelände nicht vorgesehen, da eine vielfältig strukturierte Vegetationsdecke mit einem gewissen Anteil von Weideunkräutern angestrebt ist. Vom Grünland aus haben die Weidetiere Zugang zu einer verbuschten Ackerbrache. Ziel ist es, die Pioniergehölze durch Verbiß sukzessive aufzulockern. Nachdem im ersten Jahr eine beträchtliche Auflichtung stattgefunden hatte, weil beweidungsempfindliche Sträucher (Salweide, Holunder) rasch zurückgedrängt wurden, verlangsamte sich dieser Prozeß in der Weideperiode 98 deutlich. Bäume mit einem Stammdurchmesser ab etwa 6 cm (Birke, Espe, vereinzelt Schwarzerle) und auch alle Dornsträucher (Weißdorn, Schlehe, Hundsrose) werden nämlich bei geringer Tierzahl kaum noch vom Vieh behelligt. Wenn auch die Gehölze in diesem Jahr kaum reduziert wurden, so entwickelte sich doch die lückige Krautschicht auf den Lichtungen infolge der Beweidung zu geschlossenen Rasen weiter.

Eine Staudenbrache im Norden des NSG, die seit langem von Brennesseln und anderen nährstoffliebenden Pflanzen dominiert wird, wurde im Spätsommer zu etwa einem Drittel von den Rangern des Forstamtes Kleve gemulcht, um die Ansiedlung von Gehölzen zu unterbinden. Die Mulchung von Teilflächen ist schonender für die Kleintierwelt in den Staudenfluren als die Räumung der Gesamtfläche im Abstand von einigen Jahren. Es bleiben jedesmal Teilpopulationen ganz verschont und ausgemähte Tiere haben die Möglichkeit, in ungestörte Vegetationsbestände auszuweichen.

2.4.2 Monitoring

2.4.2.1 Bestandserfassung der botanischen Dauerbeobachtungsflächen

Die Vegetationsentwicklung des extensiv beweideten Feuchtgrünlandes wird seit 1996 auf drei ausgepflochten Dauerbeobachtungsflächen von 3 x 3 m Größe verfolgt (Tabelle 2). Die Probeflächen werden alljährlich im Frühsommer pflanzensoziologisch aufgenommen. Starke Veränderungen haben nach zwei Jahren Beweidung noch nicht stattgefunden. Einige Trends sind aber erkennbar und werden im folgenden kurz erwähnt. Eine eingehende Analyse wäre wegen des kurzen Untersuchungszeitraumes und der noch schmalen Datengrundlage jedoch voreilig.

In allen drei Probeflächen nehmen die jeweiligen Hauptbestandbildner ab, d.h. Wiesen-Fuchsschwanz in VE 1, Wiesen-Fuchsschwanz und Kriech-Straußgras (*Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*) in VE 2 und Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*) in VE 3 büßen einen Teil ihrer prozentualen Deckung ein. Gleichzeitig nehmen andere Gräser (*Holcus lanatus*, *Poa trivialis* oder *Poa pratensis*) kontinuierlich zu und auch die Artenzahl steigt in allen drei Dauerquadraten an.

Tab. 2: Vegetationsaufnahmen der Dauerbeobachtungsflächen im NSG Veengraben auf extensivem Grünland von 1996 – 1998. Die Deckungsgrade der Pflanzenarten sind in den Aufnahmen in Prozent angegeben. Die Kürzel bedeuten: + = 2-5 Individuen in der Aufnahmefläche (bei geringer Deckung), r = Einzelexemplar, () = in der Nähe aber außerhalb der Aufnahmefläche vorhanden

Dauerbeobachtungsfläche:	VE 1			VE 2			VE 3		
Aufnahmedatum:	7.5.96	30.5.97	28.5.98	7.5.96	30.5.97	11.5.98	11.6.96	30.5.97	11.5.98
Größe d. Aufnahmefläche:	3mx3m	3mx3m	3mx3m	3mx3m	3mx3m	3mx3m	3mx3m	3mx3m	3mx3m
Vegetationsbedeckung %:	98	100	98	99	100	100	100	100	100
Bestandshöhe in cm:	30	40	10-35	50	30-50	30-50	20	15-25	10-20
Artenzahl (ohne Moose):	8	8	10	11	10	13	11	14	16
Dominante Gräser									
<i>Alopecurus pratensis</i>	85	85	70	80	85	75	7	7	8
<i>Holcus lanatus</i>	+	1	20	5	15	20	5	4	3
<i>Agrostis tenuis</i>							70	50	25
<i>Poa pratensis</i>			+	()			30	30	40
<i>Agrostis stolonifera</i>				20	15	10			
Weitere Grünlandarten									
<i>Poa trivialis</i>		5	10		()				1
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	1	()	()	+	1	1	1
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+	+	r		+	r	r	+
<i>Rumex acetosa</i>				15	8	15	1	2	2
<i>Cerastium holosteoides</i>				+	r	+	+	1	1
<i>Festuca rubra</i>				()	()	r	5	2	3
<i>Taraxacum officinale</i>	()							+	r
<i>Trifolium repens</i>									1
<i>Dactylis glomerata</i>			+						
<i>Festuca pratensis</i>								+	
<i>Ranunculus acris</i>							()	()	()
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				()					
<i>Lolium perenne</i>									()
Feuchtigkeitszeiger									
<i>Cirsium palustre</i>					+				
<i>Angelica silvestris</i>				r					
„Weideunkräuter“									
<i>Cirsium arvense</i>	1	1	1	+	+	1	()	r	r
<i>Urtica dioica</i>	10	8	1	+	+	r			
<i>Cirsium vulgare</i>								+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>			()				r		
Nährstoffzeiger + Begleiter									
<i>Glechoma hederacea</i>				1	+	+	1	2	2
<i>Galium aparine</i>	1	1	+			r			r
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1		()						
<i>Ranunculus ficaria</i>				1	R	1			
Moose (Rhytidiad.squarros.)			2				15	10	20

Die Artenzunahme resultiert aus der nutzungsbedingten Schwächung der Hauptbestandbildner und der damit einhergehenden verringerten Bestandshöhe.

Bemerkenswert ist der stetige Rückgang der Brennessel (*Urtica dioica*) in VE 1. Normalerweise breitet sich die Brennessel in Extensivweiden aus, insbesondere dann, wenn keine Reinigungsschnitte vorgenommen werden. In der Aufnahmefläche VE 1 deutet ihr Rückgang, der bereits unter nur schwachem

Beweidungsdruck erfolgt, darauf hin, daß die Fläche vor 1996 mehr oder minder brach gelegen hat. Die Brennessel ist zwar bei Stickstoffreichtum besonders konkurrenzstark, sie setzt sich aber auf nicht mehr genutzten Flächen auch schon bei mäßigem Nährstoffangebot durch. Unter solchen Bedingungen geht sie allerdings schnell wieder zurück, sobald Pflegemaßnahmen oder Nutzungen wieder aufgenommen werden.

2.4.2.2 Kartierung der Amphibienlaichplätze

Eine erste Kartierung von Amphibien-Laichplätzen hat die Bedeutung der vier Teiche und der periodischen Tümpel in der Veengraben-Niederung bestätigt. In drei Kleingewässern wurden Laichballen von Grasfröschen (*Rana temporaria*) gefunden. Zwei dieser Teiche waren gleichzeitig von Teichmolchen (*Triturus vulgaris*) und seinen Larven besiedelt. In einem weiteren Kleingewässer wurden adulte Teichmolche aber keine Nachkommenschaft festgestellt. Wasserfrösche (*Rana esculenta-lessonae*-Komplex) wurden in geringer Anzahl oder als Einzelexemplare an vier Teichen gesehen. Wasserfrosch-Laich oder -Kaulquappen konnte allerdings nirgendwo nachgewiesen werden. Erdkröten (*Bufo bufo*) sind vereinzelt in den Bruchwäldern und in Nähe der Gewässer beobachtet worden, ohne jedoch einen Laichplatz oder Kaulquappen zu lokalisieren.

2.5 NSG Salmorth

2.5.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

Im Teilgebiet „Herrenward“ sollte die große, als extensive Weide genutzte Fläche durch zwei neue Zäune in drei Parzellen unterteilt werden, um differenzierte Bewirtschaftungstermine zu ermöglichen. Wegen der sehr hohen Wasserstände im Herbst 1998 konnten die Zäune und die Weidepumpen von den Mitarbeitern des Staatlichen Forstamtes Kleve noch nicht installiert werden. Der Verlauf und die Standorte wurden bereits detailliert abgesprochen. Sobald die Wasserstände es zulassen, werden die Zäune und Pumpen installiert, damit die Bewirtschaftung schon in diesem Jahr differenzierter als bisher gelenkt werden kann.

Die kleine Stauhaltung auf der angrenzenden, ungenutzten Fläche wurde von den Mitarbeitern des Forstamtes errichtet und seitlich abgedichtet, so daß sie ihre Retentionsfunktion inzwischen gut erfüllt.

Für das Teilgebiet „Stumpeward“ wurde in Absprache zwischen der Ornithologischen Kartierungsgemeinschaft Salmorth, dem Anlieger und dem Deichverband versucht, bei den hohen Wasserständen im Herbst 1998 durch Schließen des Schiebers im Deich die landeseigenen Flächen stärker zu vernässen. Dabei stellte sich heraus, daß der Graben durch das Gebiet zu stark verlandet ist und das Wasser nicht die westlich gelegenen Flächen erreicht, ohne daß der Anlieger stark betroffen wird. Daher wurde der unterste Abschnitt des Grabens von Mitarbeitern des Deichverbandes gemäht. In 1999 soll der Graben für eine bessere Bewässerung des Gebietes vom Deichverband weiter hergerichtet und dann erneut versucht werden, das Gebiet stärker zu vernässen.

Von Seiten des staatlichen Forstamtes wurden die Salbeiwiese im Norden des Gebietes und ein Teil der vom Wachtelkönig bevorzugten (forstfiskalischen) Flächen im Westen gemäht.

Gemeinsam mit den Mitgliedern der Ornithologischen Kartierungsgemeinschaft Salmorth und einem ortsansässigen Landwirt wurden zwei stark überalterte Kopfweiden im Bereich des Teilgebietes „Nasse Hell“ gepflegt.

Die auf Vorschlag von Herrn Möller als Ausgleichsmaßnahme für den Bau der Hochwasserschutzmauer Schenkenschanz durch den Deichverband geplante Ausschabung von Flachwasserzonen am Griethausener Altrhein ist noch nicht erfolgt.

Die im Zuge der Deichsanierung angestellten Überlegungen zur Festlegung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen kamen 1998 nur langsam voran. Der wesentliche Grund dafür ist, daß der Deichverband Kleve-Landesgrenze die Verhandlungen mit vom Deichbau betroffenen Flächeneigentümern über einen Verkauf noch nicht abschließen konnte. Das geplante Tauschverfahren von landeseigenen Flächen im Bereich der Düffel gegen Flächen des Deichverbandes im Deichvorland konnte daher ebenfalls noch nicht abgeschlossen werden. Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung der Deichbaumaßnahme ist demzufolge ebenfalls noch nicht abgeschlossen. Von Seiten des Naturschutzzentrums konnte in 1998 nur versucht werden, in mehreren Gesprächen mit privaten Flächeneigentümern und dem Deichverband die Verhandlungen und das davon abhängige Tauschverfahren zu fördern. Die Maßnahmen werden 1999 weiter ver-

folgt. Mit der Unteren Landschaftsbehörde und dem Staatlichen Umweltamt wurde eine verbesserte Beschilderung zur Vermeidung von Störungen im Gebiet nahe dem neuen Pumpwerk am Tweestrom vereinbart. Dies wurde von der Unteren Landschaftsbehörde umgesetzt.

2.5.2 Monitoring

2.5.2.1 Erfassung gefährdeter Pflanzenarten auf der Salbei-Glatthaferwiese

Im Bereich des Salbei-Wiesenstreifens wurden 1997 und 1998 die gefährdeten und lokal seltenen Gefäßpflanzen halbquantitativ kartiert. Es wurden nicht die Einzelpflanzen gezählt, sondern die Anzahl der Viertel-Quadratmeter (50 cm x 50 cm) erfaßt, auf denen die jeweiligen Arten gefunden wurden. Diese sogenannte Fliesenmethode hat den Vorteil, daß die Zählung von dicht beeinanderstehenden Individuen entfällt. Eine genaue Zählung der Einzelsprosse ist bei horstförmigen Gräsern oder Staudentrupps ohnehin kaum zu leisten. Die Fliesenmethode erfaßt den Zuwachs von Pflanzenbeständen in direkter Nachbarschaft der Mutterpflanze also nicht. Sie liefert aber brauchbare Ergebnisse, wenn es darum geht, die Ausbreitung und Wiederansiedlung von seltenen Pflanzen auf einer größeren Fläche festzustellen.

Tab. 3: Halbquantitative Kartierung gefährdeter oder lokal seltener Gefäßpflanzen auf dem Salbei-Wiesenstreifen im Norden von Salmorth 1997 - 1998

Aufnahmedatum:	Sept. 1997	Juli 1998	
Wissenschaftlicher Artname	Anzahl von ¼ m² Fliesen mit der jeweiligen Art		Deutscher Name
<i>Thalictrum minus</i>	6	9	Kleine Wiesenraute
<i>Salvia pratensis</i>	3	3	Wiesensalbei
<i>Salvia pratensis (Jungpflanzen)</i>	-	8	Wiesensalbei (Jungpflanzen)
<i>Knautia arvensis</i>	4	6	Acker-Witwenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	2	2	Skabiosen-Flockenblume
<i>Hypochoeris radicata</i>	1	1	Ferkelkraut
<i>Medicago falcata</i>	14	15	Sichelklee
<i>Euphorbia cyparissias</i>	20	23	Cypressen-Wolfsmilch
<i>Galium verum</i>	11	6	Echtes Labkraut
<i>Galium mollugo</i>	22	22	Wiesen-Labkraut

Der Zahlenvergleich von 1997 und 1998 zeigt, daß die Bestände der kartierten Pflanzen durch die einmal im Jahr durchgeführte Pflegemahd im Hochsommer zumindest stabilisiert worden sind. Eine deutliche Ausbreitung ist lediglich beim Wiesensalbei erkennbar. Der Anteil der bemerkenswerten Blütenpflanzen in der Vegetationsdecke ist in Relation zur Flächengröße außerordentlich gering. Eine beträchtliche Zunahme der Bestandszahlen ist erforderlich, bevor das Entwicklungsziel, nämlich eine typische blütenreiche Salbeiwiese erreicht wird. Ob dieses Ziel mit einer einmaligen Pflege pro Jahr zu erreichen ist, hängt von den Ergebnissen in den kommenden Jahren ab. Eventuell ist ein zweiter Schnitt im Spätsommer in Erwägung zu ziehen.

2.5.2.2 Ornithologische Kartierung

Die Brutvogelkartierung wurde, wie in den Vorjahren, als Werkvertrag an die Ornithologische Kartierungsgemeinschaft Salmorth vergeben. Seit 1990 wird diese Kartierung nach einheitlicher Methode (mehrfache Beobachtung revieranzeigender Verhaltensweisen, SOVON-Richtlinien) durchgeführt. Auf die detaillierte Suche nach Gelegen und Jungvögeln wurde generell verzichtet.

Der Bericht (53 Seiten) inklusive Karten liegt dem Naturschutzzentrum vor und kann angefordert werden. Im vorliegenden Arbeitsbericht sind nur die wichtigsten Ergebnisse zusammengefaßt. Die ornithologischen Daten wurden vom Naturschutzzentrum bereits digitalisiert und in das Geoinformationssystem überführt. Bei Bedarf können unterschiedliche Auswertungen und Themenkarten erstellt werden, wie das (vereinfachte) Beispiel der Karte in der Anlage 4 zeigt.

Insgesamt wurden 579 Reviere von 72 Brutvogelarten kartiert, von denen 294 Reviere auf extensivierten, landeseigenen und forstfiskalischen Flächen lagen. 33 der nachgewiesenen Arten sind auf der aktuellen Roten Liste für Nordrhein-Westfalen verzeichnet. Abzüglich der reinen Gebäudebrüter (Rauch- und Mehlschwalbe, Schleiereule, Dohle) brüteten 65,5 % der Paare von Arten der Roten Liste auf landeseigenen bzw. forstfiskalischen Flächen.

Ein wesentliches Ziel im NSG Salmorth ist der Schutz wiesenbrütender Vögel. Wie 1996 und 1997 erwies sich das Teilgebiet „Herrenward“ mit 3 bzw. 4 Paaren (von je 7 im Gesamtgebiet) als das wichtigste für die wiesenbrütenden Limikolen Uferschnepfe und Rotschenkel (s. Karte in Anlage 4). Weitere Reviere dieser Arten lagen am gegenüberliegenden Ufer des Griethausener Altrheins bis auf Höhe der Ortschaft Schenkenschanz. In Abbildung 3 ist die Entwicklung der Bestände der zu den „großen Wiesenvögeln“ zusammengefaßten Arten (Rebhuhn, Wachtelkönig, Austernfischer, Uferschnepfe, gr. Brachvogel, Rotschenkel, Kiebitz, Wachtel) von 1990 bis 1998 dargestellt. Um die Vergleichbarkeit der Daten mit den Vorjahren zu gewährleisten, wurde diese Darstellung im vorliegenden Arbeitsbericht auch beibehalten. Bei der Interpretation ist jedoch zu berücksichtigen, daß nicht alle der hier dargestellten Arten auf dem bewirtschafteten Grünland brüten, dem das besondere Interesse der Schutzbemühungen gilt. So brütet z.B. der Kiebitz inzwischen überwiegend auf Ackerflächen (24 von 35 Paaren, s. Karte in Anlage 4) und der Wachtelkönig nutzt vorrangig die Hochstaudenfluren in den ehemaligen Flutrinnen (Strängen), die nicht bewirtschaftet, sondern nur im mehrjährigen Turnus gepflegt werden. Abbildung 3 verdeutlicht dennoch die positive Bestandsentwicklung dieser – heterogenen – Vogelgruppe. Nur der Bestand der Wachtel nahm von 56 Paaren 1997 auf 46 Paare in 1998 ab, die Bestände von Wachtelkönig und Brachvogel blieben gleich (fünf bzw. ein Revier). Die Bestände der anderen Arten dieser Gruppe nahmen zu: Von Uferschnepfe und Rotschenkel wurden in 1998 je 7 Reviere nachgewiesen (gegenüber je 6 im Vorjahr), vom Rebhuhn 12 (7), vom Austernfischer 8 (5) und vom Kiebitz 35 (31).

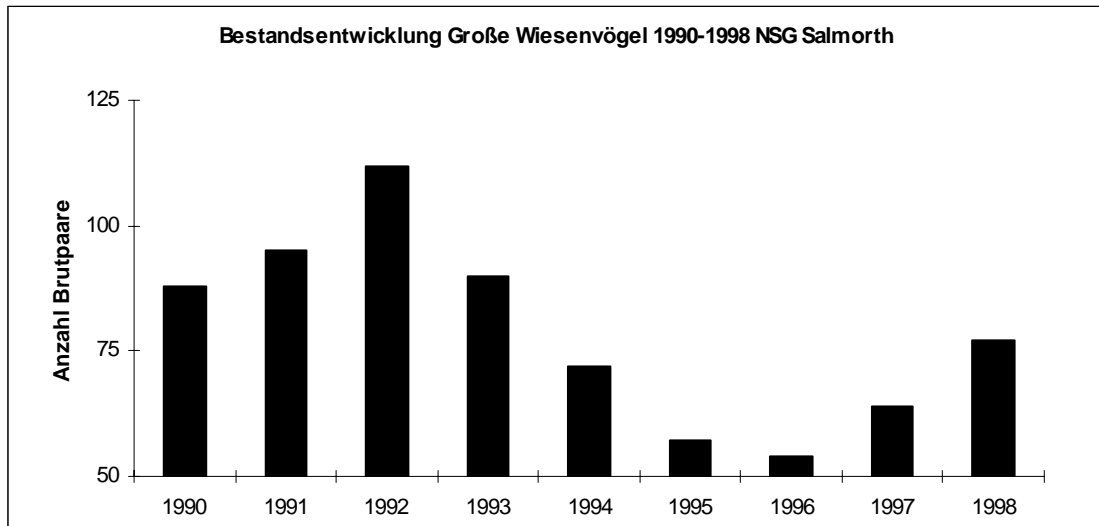


Abb. 3: Bestandsentwicklung (Reviere) der zu den „großen Wiesenvögeln“ zusammengefaßten Arten (siehe Text) von 1990 bis 1998.

Der seit 1996 beobachtete Rückgang der Bestände von *Wiesenpieper* und *Feldlerche*, für den es derzeit keine eindeutige Erklärung gibt, setzte sich 1998 fort. Es brüteten noch 46 bzw. 41 Paare im Gebiet, was für diese beiden Arten einen Rückgang von 26 bzw. 36 % seit 1996 bedeutet. Die Anzahl Reviere der *Schafstelze* nahm von 51 im Vorjahr auf 54 im Jahr 1998 geringfügig zu. In Abbildung 4 ist die Entwicklung der Bestände dieser zu den „Wiesensingvögeln“ zusammengefaßten Arten dargestellt.

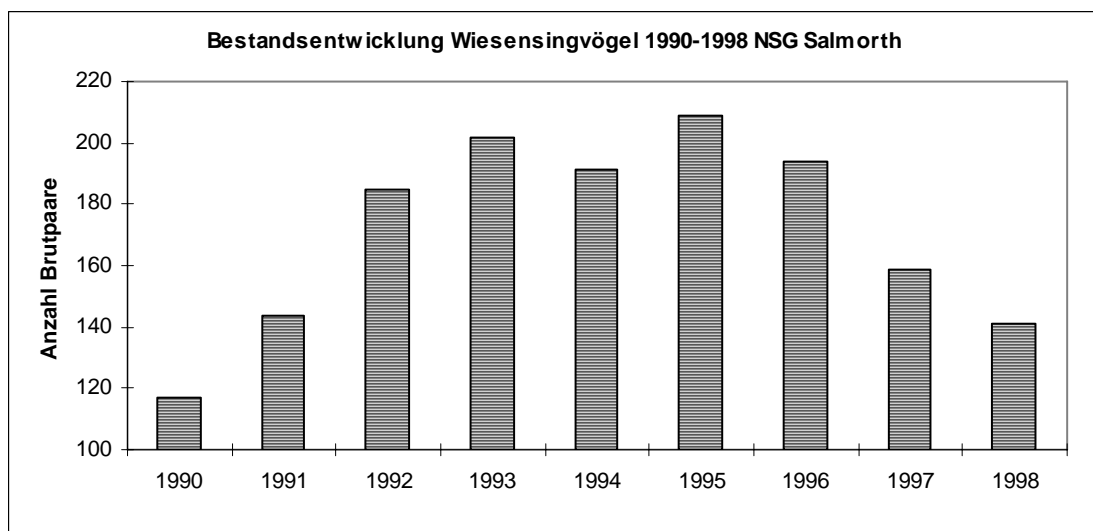


Abb. 4: Bestandsentwicklung (Reviere) der zu den „Wiesensingvögeln“ zusammengefaßten Arten *Wiesenpieper*, *Feldlerche* und *Schafstelze* von 1990 bis 1998.

Als dritte Gruppe wurden die „Bewohner nasser Brachen und von Sukzessionsflächen“ zusammengefaßt (Abbildung 5). Hierzu wurden wie im Arbeitsbericht 1997 die Arten *Sumpfrohrsänger*, *Teichrohrsänger*, *Dorngrasmücke*, *Feldschwirl*, *Rohrhammer*, *Grauammer*, *Wasserralle* und *Nachtigall* gezählt. Mit Ausnahme der Wasserralle, die bisher nur einmal im Gebiet nachgewiesen wurde (1995 mit 6 Revieren), weisen alle zu dieser Gruppe zusammengefaßten Arten eine etwa gleichbleibende oder steigende Be-

standstendenz auf. Prozentual am deutlichsten war die Zunahme der Revieranzahl beim Teichrohrsänger (von 2 Revieren 1997 auf 9 im Jahr 1998). Die in Abbildung 5 dargestellte Bestandsentwicklung dieser Gruppe wird aber im wesentlichen durch den Sumpfrohrsänger (133 Reviere 1997, 124 im Jahr 1998) bestimmt.

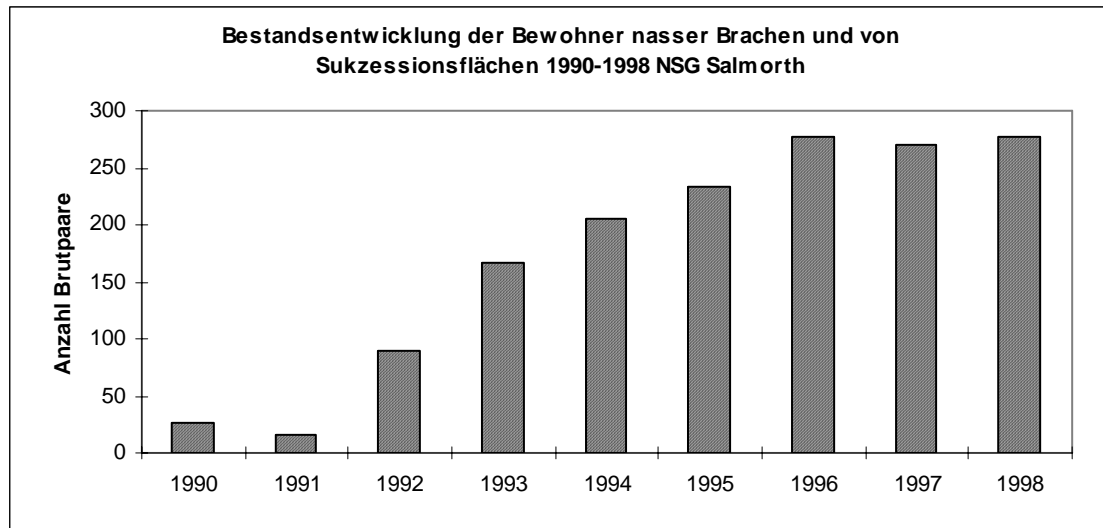


Abb. 5: Bestandsentwicklung der zu den „Bewohnern nasser Brachen und von Sukzessionsflächen“ zusammengefaßten Arten von 1990 bis 1998.

Im Jahr 1998 erstmals im Gebiet nachgewiesene Brutvogelarten im Gebiet Salmorth waren das Blaukehlchen (2 Paare) und der Baumfalke (1 Paar). Das Schwarzkehlchen, das 1996 erstmals im Gebiet Salmorth brütete, konnte in der Brutperiode 1998 mit 8 Paaren nachgewiesen werden.

Hervorgehoben sei an dieser Stelle die Qualität des langjährigen Monitorings der Vogelwelt durch die Ornithologische Kartierungsgemeinschaft Salmorth. Die seit 1990 nach einheitlicher Methode durchgeführten Kartierungen ermöglichen eine verlässliche Aussage über die Entwicklung der Bestände einzelner Arten oder Gruppen und verdeutlichen die Entwicklungstendenzen im Gebiet. Die Zunahme der Bestände der „Bewohner nasser Brachen und von Sukzessionsflächen“ geht einher mit einer Zunahme des Anteils solcher Flächen, die sich ausschließlich in öffentlichem Eigentum befinden und auf denen keine Nutzung mehr stattfindet. Die Schwankungen der Populationsgrößen sind allerdings oft nicht einfach durch Zu- oder Abnahme eines bestimmten Flächennutzungstyps zu erklären. So haben die Bestände der „großen Wiesenvögel“ seit Beginn der Extensivierungen im Jahr 1990 zunächst drastisch abgenommen, obwohl der Anteil der für diese Arten theoretisch verfügbaren Fläche zunahm. Inzwischen nehmen die Bestände wieder zu, ohne daß in größerem Umfang zusätzliche Flächen extensiviert wurden. Wie schon in den Arbeitsberichten vergangener Jahre erwähnt, können zahlreiche zusätzliche Faktoren die Entwicklung der Populationen beeinflussen. Dazu ist zunächst die Entwicklung der gebiets- und länderübergreifenden Gesamtpopulation zu betrachten und anschließend mit autökologischen Detailuntersuchungen zu klären, welche Faktoren (z.B. Nahrungsangebot, Bodenfeuchte, Bewirtschaftungspakete, Prädation, Witterung) oder Faktorenkombination für eine Art in einem konkreten Gebiet für die Entwicklung des Bestandes

entscheidend ist. Dies gilt auch für eine Erklärung des – auch in anderen Gebieten beobachteten – deutlichen Rückgangs von Feldlerche und Wiesenpieper, die ansonsten auf Vermutungen basieren würde. Der Bruterfolg der einzelnen Arten wurde wegen der Störungen und des Aufwandes in dem rund 1100 ha großen Gebiet nicht erfaßt. Wie in den vorangegangenen Arbeitsberichten bereits beschrieben, steht für Arten wie z.B. den Kiebitz, die Uferschnepfe, den Rotschenkel oder den Brachvogel aber fest, daß bei Beginn der Bewirtschaftung der Ackerflächen (beim Kiebitz) bzw. beim Eintrieb von Weidevieh (bei Uferschnepfe, Rotschenkel und Brachvogel) ein großer Teil der Gelege zerstört wird. Von Uferschnepfe, Rotschenkel (je 7 Paare) und Brachvogel (1 Paar) konnten 1998 keine Jungvögel beobachtet werden.

2.5.2.3 Erfassung der Amphibien

Zusätzlich zu den im Werkvertrag festgehaltenen Aufgaben wurde von den Mitarbeitern der Ornithologischen Kartierungsgemeinschaft Salmorth das Gebiet qualitativ auf Amphibienvorkommen (Adulte) untersucht. Es wurden die Taxa Wasserfrosch (*Rana esculenta-lessonae*-Komplex, an 7 Gewässern), Grasfrosch (*Rana temporaria*, 1 Gew.), Kreuzkröte (*Bufo calamita*, 2 Gew.), Teichmolch (*Triturus vulgaris*, 2 Gew.) und Kammolch (*Triturus cristatus*, 1 Gew.) festgestellt. Die Fundpunkte der Amphibien wurden von Seiten des Naturschutzzentrums ebenfalls digitalisiert und sind im Geoinformationssystem abrufbar.

2.6 NSG Knauheide

2.6.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

2.6.1.1 Mahd

Die zeitversetzten Pflegeschnitte von kleinseggenreichen- und staudenreichen Pfeifengrasbeständen und Magerrasen wurden wieder von den Rangern des Forstamtes Kleve und dem Landschaftspflege- und SOS-Kinderdorf mit viel Handarbeit sorgfältig erledigt.

2.6.1.2 Zurückschneiden von Gehölzen

Schnellwachsende Gehölze, die die wertbestimmenden Biotoptypen zunehmend beschatten und beeinträchtigen, wurden von Mitarbeitern des NZ Kleve zurückgeschnitten. Die entschlossene und selektive Bekämpfung der Amerikanischen Traubenkirsche (*Prunus serotina*) hat Vitalität und Zahl der regenerationsfreudigen Bäume und Stockausschläge merklich reduziert. Die Zitterpappel wurde aus den Gehölzmänteln, von wo aus sie mit Hilfe von Wurzelbrut die Magerrasen unterwandert, weitgehend entfernt, so daß Stieleiche, Birke, Eberesche und Faulbaum an den Gehölzrändern wieder dominieren.

Ausladende Grauweiden wurden abschnittsweise auf den Stock gesetzt. Im Bereich des Gagel-Gebüsches im Westteil des Schutzgebietes wurden aufkommende konkurrierende Sträucher (Birke, Grauweide, Faulbaum, Brombeere, Stieleiche) zurückgeschnitten, damit die lichtbedürftigen, niedrigwüchsigen Gagelsträucher nicht unterdrückt werden.

Das Schutzgebietskulisse des NSG Knauheide ist 1997 erheblich vergrößert worden. Bemühungen, Teile des z.T. ziemlich extensiv genutzten Grünlandes über Bewirtschaftungsverträge mittelfristig zu stabilisieren, waren bislang erfolglos.

2.6.2 Monitoring

2.6.2.1 Vegetationsaufnahme der 1997 abgeplagten Fläche

Die Vegetationsdecke auf einer abgeplagten Fläche wurde erneut pflanzensoziologisch aufgenommen. Eine Auswertung erfolgt, wenn weitere Ergebnisse vorliegen.

Bei den floristischen Kontrollkartierungen wurden in diesem Jahr überraschenderweise mehr als 45 blühende Orchideen (*Dactylorhiza praetermissa*, *Dactylorhiza maculata*) gezählt. In drei vorangegangenen Jahren konnten trotz sorgfältiger Suche jeweils nur 3 blühende und 2 vegetative Exemplare gefunden werden. Über die Ursache für die auffällige Populationszunahme kann vorerst nur spekuliert werden. Neben Klimaeinflüssen, die z.B. den Bodenwasserhaushalt mitbestimmen, und arttypischen Vitalitätsschwankungen kommen auch die veränderten Pflegemaßnahmen dafür in Frage.

2.7 NSG Übergangsmoor in der Wittenhorster Heide

2.7.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

2.7.1.1 Entfernen von Gehölzen

Im Schwingmoor ist wie jedes Jahr der spärliche Gehölzanflug entfernt worden. Es handelt sich dabei um ein- bis zweijährige Pioniergehölze wie Birke, Grauweide, Faulbaum und Kiefer. Sie können auf der relativ kleinen Fläche problemlos und schonend für die Torfmoosdecke mit der Hand herausgezogen werden. Üblicherweise wird dieser Pflegeeingriff bei den gelegentlichen Kontrollgängen mit erledigt. Frühzeitiges Entfernen von Gehölzen ist wichtig, damit die Moorvegetation möglichst intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt bleibt. Die Wurzelstöcke der 1995 abgesägten Gehölze sind inzwischen ausnahmslos abgestorben, so daß aufwendige Entkusselungsarbeiten künftig nicht zu erwarten sind.

Die Amerikanische Traubenkirsche konnte im nördlichen Teil des Schutzgebietes durch wiederholte Bekämpfung nahezu restlos zurückgedrängt werden. Diese ausbreitungsfreudige Gehölzart hatte begonnen, die Strauchschicht aus heimischen Gehölzen zu dominieren, nachdem der kiefernreiche Eichen-Birkenwald vor 3 Jahren durch Entnahme der hiebreifen Stämme aufgelichtet worden war. Da die meisten Traubenkirschen noch relativ jung waren, konnten sie mitsamt dem Wurzelsystem „radikal“ entfernt werden.

2.7.2 Flächenerwerb

Nach Ankauf einer kleinen Ackerfläche durch das Land NRW kann im kommenden Jahr damit begonnen werden, Gestaltungsmaßnahmen auf dem ehemaligen Raygrasacker durchzuführen. Entwicklungsziel ist eine extensiv genutzte Magerweide, die im Randbereich typische Biotopstrukturen der Sandrasen und -heiden aufweisen soll, um den charakteristischen sandbesiedelnden Pflanzen und Tieren der Wittenhorster Heide neuen Lebensraum zu bieten.

2.8 NSG Sonfeldsches Bruch, Hagener Meer und Düne

2.8.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

Das Umfeld des Hagener Meeres und das Sonfeldsche Bruch ist durch zahlreiche Kopfbäume geprägt. Im Vorjahr waren einige abgestorbene Exemplare durch Steckhölzer von ca. 10 cm Durchmesser ersetzt worden. Sie wurden in unmittelbarer Nähe der toten Stümpfe gepflanzt, um das Landschaftsbild in diesem Bereich auf mittlere Sicht zu bewahren, zumal die Region als reizvolles Naherholungsgebiet gilt. Verbißschutz oder Zaun gegen Beschädigungen durchs Weidevieh wurde jeweils von den Grundeigentümern angebracht. Da einige Steckhölzer in Flutmulden plaziert worden waren, die im nassen Sommer

98 permanent unter Wasser standen, sind drei der zehn Ersatzstämme vermutlich an Sauerstoffmangel des Wurzelsystems zugrundegegangen. Die Ausfälle wurden im Dezember ausgewechselt.

2.8.2 Monitoring

2.8.2.1 Vegetationskartierung

Im Sommer 98 wurde für die Nordhälfte des Hagener Meeres eine detaillierte Vegetationskartierung des aquatischen und amphibischen Bereiches durchgeführt. Dabei sind in der Wasserwechselzone verschiedene Röhricht- und Großseggenesellschaften festgestellt worden. Schwimmblattpflanzen- und Teichlinsen-Decken nehmen ebenfalls beträchtliche Flächen ein, während Unterwasserpflanzen vollständig fehlen. Die Flutrasen-Bestände der beweideten Uferabschnitte wurden lediglich in zwei Typen, nämlich in den strukturarmen und den strukturreichen Flutrasen unterschieden. Das Gesellschaftsinventar des nördlichen Hagener Meeres ist in Tabelle 4 aufgelistet.

Tab. 4: Vegetationstypen am nördlichen Hagener Meer 1998.

Wasserschwaden-Röhricht	<i>Glyceria maxima</i> -Röhricht
Rohrglanzgras-Röhricht	<i>Phalaris arundinacea</i> -Röhricht
Igelkolben-Röhricht	<i>Sparganium erectum</i> -Röhricht
Kalmus-Röhricht	<i>Acorus calamus</i> -Röhricht
Röhricht des Schmalblättr. Rohrkolbens	<i>Typha angustifolia</i> -Röhricht
Röhricht des Breitblättr. Rohrkolbens	<i>Typha latifolia</i> -Röhricht
Teichsimsen-Röhricht	<i>Schoenoplectus lacustris</i> -Röhricht
Schilf-Röhricht	<i>Phragmites australis</i> -Röhricht
Sumpfbinsen-Kleinröhricht	<i>Eleocharis palustris</i> -Kleinröhricht
Steifseggen-Uferried	<i>Carex elata</i> -Uferried
UFERSEGGEN-RIED	<i>Carex riparia</i> -Uferried
Cyperngrasseggen-Uferried	<i>Carex pseudocyperus</i> -Uferried
Strukturarmer Flutrasen	Ranunculo-Alopecuretum typicum
Strukturreicher Flutrasen	Ran.-Alop. mit Röhrichtarten u. Sumpfstauden
Teichrosen-Schwimmblattgesellschaft	<i>Nuphar lutea</i> -Schwimmblattgesellschaft
Seerosen-Schwimmblattgesellschaft	<i>Nymphaea alba</i> -Schwimmblattgesellschaft
Froschbiß-Schwimmblattgesellschaft	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> -Schwimmblattges.
Teich- und Wasserlinsen-Decke	<i>Spirodela polyrhiza</i> -Gesellschaft.

In den kartierten Vegetationstypen wurde eine Anzahl gefährdeter Gefäßpflanzen gefunden, die in der folgenden Tabelle 5 mit Gefährdungsgrad und relativer Häufigkeit am Hagener Meer aufgeführt sind. Bemerkenswert sind ausgedehnte Bestände von Steifsegge und Ufersegge sowie der Froschbiß, der in der Verlandungszone an der Nordspitze des Hagener Meeres eine größere Fläche einnimmt.

Tab. 5: Artenliste gefährdeter Gefäßpflanzen am Hagener Meer (1998)

Artnamen	Gefährdungskategorie		Häufigkeit im Untersuchungsgebiet	Deutscher Name
	Rote Liste NRW	Rote Liste NRTL		
<i>Barbarea stricta</i>	4	4	sehr selten	Aufrechtes Barbarakraut
<i>Bidens cernua</i>	3	*	selten	Nickender Zweizahn
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	*	3	selten	Gemeine Strandsimse
<i>Butomus umbellatus</i>	3	3	sehr selten	Schwanenblume
<i>Carex elata</i>	3	3	häufig	Steife Segge
<i>Carex riparia</i>	3	*	zerstreut	Ufer-Segge
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3	3	selten	Froschbiß
<i>Lemna trisulca</i>	3	*	häufig	Dreifurchige Wasserlinse
<i>Myriophyllum spicatum</i>	3	*	sehr selten	Ähren-Tausendblatt
<i>Sium latifolium</i>	3	3	sehr selten	Breitblättriger Merk
<i>Spirodela polyrhiza</i>	3	*	zerstreut	Teichlinse
<i>Ulmus laevis</i>	2	2	selten	Flatterulme
<i>Nuphar lutea</i>	*	*	häufig	Gelbe Teichrose
<i>Nymphaea alba</i>	*	*	häufig	Weißer Seerose
<i>Oenanthe aquatica</i>	*	*	selten	Wasserfenchel
<i>Eleocharis palustris</i>	VW		häufig	Gemeine Sumpfsimse
<i>Epilobium palustre</i>	VW		selten	Sumpf-Weidenröschen

Gefährdungskategorien:

- 2 stark gefährdet.
- 3 gefährdet.
- 4 potentiell gefährdet (wegen allgemeiner Seltenheit).
- VW Vorwarnliste (deutlicher Rückgang wird vermutet).
- * im betreffenden Landschaftsraum ungefährdet, jedoch regional gefährdet.

Häufigkeit im Untersuchungsgebiet:

- selten wenige individuenarme Vorkommen
- sehr selten Einzelvorkommen
- zerstreut an geeigneten Standorten zahlreiche kleine Bestände
- häufig an geeigneten Standorten große Bestände

2.8.2.2 Makrozoobenthos

Das Makrozoobenthos des Hagener Meeres, die dortige Population von *Libellula fulva* sowie gewässerchemische und -strukturelle Parameter wurden im Rahmen einer mit vom Naturschutzzentrum betreuten Doktorarbeit auch im Jahr 1998 weiter untersucht. Zu der Doktorarbeit liegt ein Zwischenbericht vor, der nach Absprache mit der Doktorandin angefordert werden kann.

2.9 NSG Boetzelaerer Meer

2.9.1 Monitoring

2.9.1.1 Bestandserfassung der botanischen Dauerbeobachtungsflächen

Die Bestandserfassung der botanischen Dauerbeobachtungsflächen ist verschoben worden.

2.9.1.2 Limnologische Untersuchungen

Die Beprobungen wurden ergänzend zu den Untersuchungen des Landesumweltamtes (LUA) als Tagesgangmessungen durchgeführt. Im Zeitraum zwischen Sonnenauf- und -untergang wurden die Parameter Wassertemperatur, Sauerstoffkonzentration und -sättigung, pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit mit Sonden der Fa. WTW (Serie 325) jeweils 4-5 mal gemessen. Diese Art der Messungen hat den Vorteil, daß Schwankungen der Werte im Tagesverlauf, die insbesondere bei eu- und hypertrophen Gewässern drastisch sein können, erfaßt werden und somit eine bessere Aussage zum Gewässerchemismus und zur Gewässergüte getroffen werden kann als mit einmaligen, punktuellen Messungen während eines Tages. Die Probennahme wurde im mittleren Abschnitt des Boetzelaerer Meeres, auf Höhe der Zuckerfabrik, vom Ufer aus durchgeführt (entspricht der Probenstelle BOO des Landesumweltamtes, s.u.). Die Ergebnisse der Tagesgangmessungen sind in Abbildung 6 dargestellt. Die Wassertemperatur im sehr flachen Boetzelaerer Meer zeigte die zu erwartenden jahreszeitlichen und tageszeitlichen Schwankungen mit konstant niedrigen Werten im Winter gegenüber hohen und stärker schwankenden Werten im Sommer. Da im Sommer 1998 anhaltend warme Witterung kaum auftrat und alle Messungen bei regnerischem Wetter durchgeführt wurden, stieg die Wassertemperatur zu den Probennahmeterminen aber nicht über 23 °C an.

Die elektrische Leitfähigkeit lag während der drei ersten Probennahmen zwischen 330 und 420 µS/cm. Im Februar lag sie allerdings bei fast 600 µS/cm, was auf einen stark erhöhten Eintrag gelöster Substanzen nach lange anhaltenden Niederschlägen und hohen Grundwasserständen hinweist.

Die Sauerstoffsättigung schwankte während des Sommers (Probennahmen am 07.07. und 08.09.) sehr stark. Früh morgens herrschte mit 10-30 % eine starke Untersättigung vor, im Laufe des Tages stieg die Sauerstoffsättigung wegen der enormen Produktion von Sauerstoff durch die in großer Menge vorhandenen Algen auf bis zu 270 % an. Solche Schwankungen sind charakteristisch für hypertrophe Gewässer und zeigen, daß das Boetzelaerer Meer als solches einzustufen ist.

Der pH-Wert schwankte im Boetzelaerer Meer ähnlich wie die Sauerstoffsättigung, da er ebenfalls von starker Photosynthese (Entzug von CO₂ aus dem Wasser) und somit über eine Verschiebung des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts bestimmt wurde. Er stieg im Sommer auf Werte von über 10 an.

Boetzelarer Meer

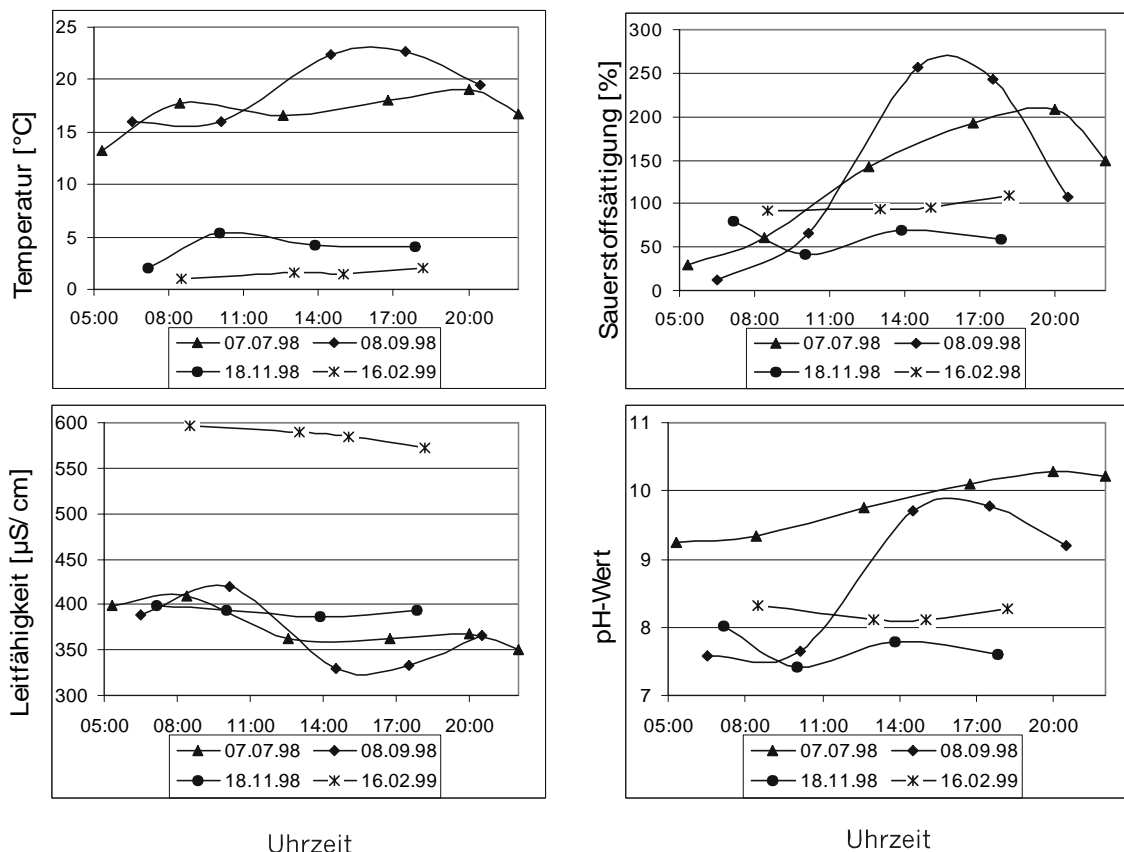


Abb. 6: Wassertemperatur und Leitfähigkeit (linke Seite), Sauerstoffsättigung und pH-Wert (rechte Seite) im Boetzelarer Meer an 4 Untersuchungsterminen von Juli 1998 bis Februar 1999. Auf der X-Achse ist jeweils die Tageszeit angegeben, die unterschiedlichen Symbole kennzeichnen die Messungen zu den verschiedenen Terminen.

Die Probennahmen für das Landesumweltamt (LUA) erfolgten an zwei Probenstellen (im Westen des Gebietes bei Haus Boetzelaer [BOW] und weiter östlich, im mittleren Abschnitt auf Höhe der Zuckerfabrik [BOO]) und in monatlichen Abständen jeweils zwischen 13:00 und 18:00 Uhr. Die tagesperiodischen Schwankungen wurden dabei nicht erfaßt.

An der Probenstelle BOW wurden Wassertemperaturen zwischen 2,7 (4. Februar 1998) und 22,2 °C (3. Juni 1998) gemessen. Die Leitfähigkeit schwankte zwischen 525 und 669 $\mu\text{S}/\text{cm}$, ohne eindeutige jahreszeitliche Tendenz. Die Sauerstoffsättigung lag zu den Meßzeitpunkten an dieser Probenstelle zwischen 44 und 193 % und der pH-Wert lag zwischen 7,5 und 9,1.

An der weiter östlich gelegenen und stärker sonnenexponierteren Probenstelle BOO waren die jahreszeitlichen Schwankungen von drei der genannten Parameter höher. Die Wassertemperatur schwankte zwischen 1,6 und 27,1 °C, die Leitfähigkeit zwischen 321 und 764 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Letztere war – wie bei den Messungen des Naturschutzzentrums - im Winter höher als im Sommer (Maximum am 4. Februar 1998 mit 764 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Minimum am 1. Juli 1998 mit 321 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Lediglich die Schwankungen der Sauerstoffsättigung waren an der Probenstelle BOO niedriger als an der Stelle BOW, was darauf zurückzuführen ist, daß an der sonnenexponierten Stelle zum Zeitpunkt der Messungen für das LUA die morgendli-

chen Sauerstoffdefizite nicht erfaßt wurden. Ansonsten sind die für das LUA gemessenen Werte mit den separat vom Naturschutzzentrum erfaßten vergleichbar.

Die Ergebnisse der nach DIN-Verfahren durch das Landesumweltamt durchgeführten Wasseranalysen an der Probenstelle BOO sind in Auszügen in Tabelle 6 dargestellt. Der vollständige Datensatz des LUA inklusive der Daten für die Probenstelle BOW liegt am Naturschutzzentrum vor und kann angefordert werden.

Tab. 6: Nährstoffkonzentrationen an der Probenstelle BOO des Boetzelaerer Meeres nach Untersuchungen des LUA. Alle Angaben in mg/l.

Datum	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Ges.-PO ₄ -P
07.01.98	< 0,03	< 0,05	< 0,1	0,892
04.02.98	< 0,03	< 0,05	< 0,1	0,708
04.03.98	< 0,02	< 0,05	< 0,1	1,33
01.04.98	< 0,03	< 0,05	< 0,1	0,878
06.05.98	0,04	< 0,05	1,87	0,678
03.06.98	0,03	< 0,05	2,76	1,42
01.07.98	< 0,03	< 0,05	< 0,1	1,07
05.08.98	< 0,03	< 0,05	0,12	2,91
07.10.98	0,04	< 0,05	0,23	1,67
04.11.98	3,41	0,11	0,14	0,426
02.12.98	1,5	0,1	0,26	0,374

Die ergänzenden Untersuchungen des Naturschutzzentrums wurden mit vorkonfektionierten Reagenzien-sätzen durchgeführt. In Tabelle 7 sind die Methoden kurz dargestellt. Im Unterschied zur Probennahme für das LUA wurden bei den separaten Probennahmen des Naturschutzzentrums an jedem Termin morgens und abends Proben genommen. Ferner wurde vom Naturschutzzentrum nicht das Gesamt-Phosphat, sondern nach vorhergehender Filtration nur die pflanzenverfügbare, reaktive Fraktion des Phosphats untersucht (SRP, Soluble Reactive Phosphate).

Tab. 7: Übersicht über die verwendeten Nachweisreaktionen.

Parameter	Nachweisreaktion	Meßbereich in mg/l
Nitrat-Stickstoff (NO ₃ -N)	Nitrospectral in Schwefelsäure	1,00-20,00
Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N)	Sulfanilsäure und 1-Naphthylamin	0,02-1,00
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N)	Indophenolblau (Berthelot)	0,10-2,70
SRP (PO ₄ -P)	Molybdänblau	0,10-5,00

Die an der gleichen Stelle wie für das LUA durchgeführten Probennahmen führten nach den o.g. Analysen zu den in Tabelle 8 gezeigten Ergebnissen. Dort sind die Mittelwerte und Standardabweichungen von je 9 Einzelmessungen (3 Parallelproben und je 3 Parallelbestimmungen) angegeben.

Tab. 8: Nährstoffkonzentrationen an der Probenstelle BOO des Boetzelaerer Meeres nach Untersuchungen des Naturschutzzentrums. Alle Angaben in mg/l, Mittelwerte und Standardabweichungen aus je 9 Werten errechnet.

Datum	Uhrzeit	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	SRP (PO ₄ -P)
07.07.98	05:20	--	< 0,02	< 0,10	0,98 (± 0,03)
	22:05	--	< 0,02	< 0,10	0,37 (± 0,02)
08.09.98	06:30	< 1,00	0,020 (± 0,002)	0,82 (± 0,22)	1,74 (± 0,25)
	20:30	< 1,00	0,020 (± 0,003)	0,35 (± 0,03)	1,05 (± 0,15)
17.11.98	07:10	2,25 (± 0,11)	0,142 (± 0,004)	0,18 (± 0,02)	0,34 (± 0,02)
	17:50	2,23 (± 0,20)	< 0,02	0,14 (± 0,01)	0,36 (± 0,01)
16.02.99	08:30	< 1,00	0,032 (± 0,003)	< 0,10	0,60 (± 0,02)
	18:10	1,54 (± 0,16)	0,026 (± 0,003)	< 0,10	0,55 (± 0,01)

Sowohl die Untersuchungen des LUA als auch die des Naturschutzzentrums zeigen die extreme Nährstoffbelastung des Boetzelaerer Meeres an. Die Belastung mit Ammonium und mit Phosphat war besonders hoch; sie weist auf eine starke anthropogene Belastung hin (Eintrag von Abwässern, Gülle, Dünger, früher auch von Waschmitteln). Die tageszeitlichen Unterschiede nach den Untersuchungen des Naturschutzzentrums (Tabelle 8) zeigen, daß die während des Sommers auftretenden nächtlichen Sauerstoffdefizite eine interne Eutrophierung (Rücklösung des im Sediment vorhandenen Phosphats) bewirkten. Während der Wintermonate waren die Konzentrationen von Phosphat und Ammonium geringer, weil wegen der starken Niederschläge vermutlich ein Verdünnungseffekt auftrat und weil wegen der kühlen Temperaturen und der durch Wind hervorgerufenen Turbulenz keine Sauerstoffdefizite mehr gemessen wurden und demnach keine interne Eutrophierung mehr auftrat. Die im Winter höhere Belastung mit Nitrat weist aber auf einen Eintrag dieser Verbindung über den Oberflächenabfluß von umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, über die zuführenden Gräben oder über das steigende Grundwasser hin.

Die extreme Nährstoffbelastung des Boetzelaerer Meeres führt zu einem beschleunigten Wachstum planktischer Algen (Sichttiefe z.T. unter 10 cm, Chlorophyll bis zu 970 µg/l) und zu den oben beschriebenen tagesperiodischen Schwankungen der Sauerstoffsättigung sowie des pH-Wertes. Sie führt damit zu einem sehr instabilen und sogar für an eutrophe Verhältnisse angepaßte Arten ungeeigneten Lebensraum. Die in den Jahren 1996 und 1997 beobachteten Fischsterben, von denen auch der Karpfen als eine gegenüber der Trophie sehr robuste Art betroffen war, sind somit erklärbar. Die Ergebnisse der in den letzten Jahren durchgeführten Untersuchungen des Boetzelaerer Meeres zeigen insgesamt, daß es seine Funktion als Lebensraum für die aquatische Flora und Fauna weitgehend verloren hat. Übrig bleibt demnach vorwiegend seine Funktion als Rastplatz für durchziehende Wasservögel und Limikolen.

Die limnologische Zustandsbeschreibung des Boetzelaerer Meeres ist mit den vorliegenden Untersuchungen hinreichend abgesichert, so daß die Untersuchungen im Jahr 1999 nicht weiter fortgeführt werden.

Um den Verdacht, daß das Sediment des Boetzelaerer Meeres über die interne Eutrophierung die wesentliche Belastungsquelle darstellt und um eine erste Orientierung über Sanierungsmöglichkeiten zu erhalten, wurde am 2.9.98 und an der Stelle BOO gemeinsam mit dem Landesumweltamt eine Misch-

probe (3 Einzelproben) von den oberen 20 cm des Sediments entnommen. Die Analysenergebnisse des LUA sind in Tabelle 9 dargestellt:

Glühverlust [%]	20,55
Wassergehalt [%]	69,6
TOC [%]	9,76
TIC [%]	< 0,1
Ca [g/kg]	9,7
Cd [mg/kg]	1,3
Cr [mg/kg]	36
Cu [mg/kg]	25
Hg [mg/kg]	0,18
K [g/kg]	8,8
Mg [g/kg]	5,2
Ni [mg/kg]	36
P [g/kg]	0,82
Pb [mg/kg]	49
Zn [mg/kg]	140

Die Phosphatbelastung des Sediments im Boetzelaerer Meer ist nach diesen ersten Ergebnissen wie erwartet mit 0,82 g P/kg, d.h. 820 mg/kg hoch. Ähnlich wie der terrestrische Boden kann auch das Sediment der Gewässer als Phosphatfalle wirken, die große Mengen Phosphat bindet und dem Gewässer entzieht. Die hohe Adsorptionsfähigkeit des Sediments für Phosphate ist zum Teil an dessen mineralische Bestandteile gebunden. Das Sediment wirkt dann als Phosphatfalle, wenn seine Oberfläche oxidiert ist. Es wirkt aber als Phosphatquelle, wenn die Oberfläche reduziert ist (LAMPERT & SOMMER 1993). Ähnlich hohe und z.T. noch höhere Phosphatkonzentrationen wurden in anderen belasteten Flachseen gefunden. Im Sediment von hypertrophen Flachseen in England fanden PHILLIPS et al (1994) 1,0 bis 2,2 g P pro kg Trockengewicht und VAN DER MOLEN & BOERS (1994) nennen für 49 eutrophierte Flachseen in Holland Werte von 0,2 bis 10 g/kg Trockengewicht.

Um den Mechanismus der Phosphatfreisetzung im Boetzelaerer Meer verstehen zu können, müßten genauere Untersuchungen über den Anteil verschiedener Phosphatverbindungen am Gesamtphosphat, über die mineralische Zusammensetzung des Sediments und über seinen Eisengehalt durchgeführt werden.

Die Belastung mit Schwermetallen scheint nach den bisherigen Daten und einem Vergleich mit den Hintergrundwerten für Böden in Nordrhein-Westfalen nicht so hoch zu sein, daß sie grundsätzlich einer Sanierung durch Entschlammung des Gewässers entgegenstehen würde. Um diese vorläufigen Ergebnisse abzusichern, wären aber zusätzliche Probennahmen auch an anderen Stellen des Gewässers und in weiteren Sedimenttiefen notwendig. Grundsätzlich ist eine wesentliche Voraussetzung für jeden Versuch einer Sanierung, daß punktuelle oder diffuse Belastungsquellen reduziert werden. Mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Kleve soll das weitere Vorgehen im Jahr 1999 diskutiert werden.

2.10 NSG Abgrabungsseen Lohrwardt u. Reckerfeld, Hübsche Grändort

2.10.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

Durch Neuverpachtung freiwerdender Flächen im Deichvorland besteht die Möglichkeit, die Extensivierungspakete zu variieren und an teils veränderte Erfordernisse des Artenschutzes anzupassen. Die naturschutzorientierte Bewirtschaftung im Schutzgebiet kann somit Schritt für Schritt optimiert werden. Problematisch für den Biotop- und Artenschutz ist allerdings die Tendenz, neu zu verpachtende Flächen an benachbarte Nutzer zu vergeben. Es kommt dadurch zum Verlust von Bewirtschaftungsgrenzen im Grünland. Grenzlinien und Zäune sind außerordentlich wichtige Sonderstandorte, an denen gefährdete Pflanzen und Tiere gehäuft vorkommen. Ohne solche schmalen, gering beanspruchten, oft auch nährstoffärmeren Linienbiotope wären viele Arten selbst in extensivierten Grünland-Schutzgebieten nicht überlebensfähig und nicht mehr vorhanden. In diesem Punkt sind weitere Abstimmungsgespräche mit dem Forstamt vorgesehen, bevor ein überarbeitetes Biotopmanagementkonzept vorgelegt wird. Die Anpflanzung von einigen Kopfweiden im gehölzarmen Rheinvorland ist verschoben worden.

2.10.2 Monitoring

2.10.2.1 Bestandserfassung der botan. Dauerbeobachtungsflächen

Die botanischen Daueruntersuchungsflächen auf extensiviertem Grünland wurden im Mai ein zweites Mal pflanzensoziologisch bearbeitet. Auffallende Bestandsveränderungen wurden dabei nicht festgestellt, so daß erst nach weiteren Vegetationsaufnahmen in den kommenden Jahren eine aussagekräftige Trendanalyse möglich wird.

2.10.2.2 Ornithologische Kartierung

Im Gebiet konnten 14 der ausgewählten Brutvogelarten (nach SOVON-Richtlinien) registriert werden, wovon 6 auf der Roten Liste NRW stehen sowie eine auf der Vorwarnliste (s. Tabelle Anhang 1). Der Teich im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist teilweise von Gebüsch und Röhricht umgeben. Dieser Bereich bietet Lebensraum für verschiedene Wasservögel wie Brandgans (2 Brutpaare), Nilgans (1 BP), Pfeifente (1 BP), Schnatterente (2 BP) und Reiherente (4 BP). Im nördlichen Teil des Teiches bietet Röhricht ein Habitat für den Teichrohrsänger (1 BP). Die Lage der Brutreviere der ausgewählten Arten ist in der Karte in Anlage 5 dargestellt. In den Weidengebüschen am Teich haben verschiedene Arten ihr Revier. Neben allgemein verbreiteten Arten wie Kohlmeise und Mönchsgrasmücke brüten hier auch etwas seltenere Arten wie Mäusebussard (1 BP), Wacholderdrossel und Stieglitz. Südlich des Teiches befindet sich eine Bucht mit direkter Anbindung an den Rhein. Der sandige und kiesige Strand stellt einen idealen Lebensraum für den Flußregenpfeifer dar, der 1998 mit 2 Revieren festgestellt wurde. Der Großteil der kartierten Fläche wird als Grünland genutzt, das von Süden nach Norden immer feuchter wird. Der südliche Teil mit seinen krautreichen Wiesen und Weiden und mit Hochstauden besiedelten Säumen ist ein wichtiges Habitat für Feldlerche (11 BP), Wiesenpieper (7 BP) und Schafstelze (5 BP).

(s. Karte im Anhang 5). Die feuchteren Wiesen und Weiden sowie angrenzende sumpfige Teile im nördlichen Teil begünstigen das Vorkommen von Wachtelkönig (3 BP), Stockente (2 BP), Schnatterente (1 BP), Feldlerche (4 BP), Wiesenpieper (6 BP) und Schafstelze (4 BP).

2.10.2.3 Vermessung mittels Echolot

Der Lohrwardt-See (Grind-See) wurde mittels mehrerer Echolotfahrten vermessen. Dabei wurde das Echolot mit einem differentiellen GPS gekoppelt, die Daten mittels eines tragbaren Computers ausgelesen und so jedem gemessenen Tiefenwert ein auf 1-3 m genauer Positionswert zugeordnet. Die aus der Vermessung resultierende Isobathenkarte ist als Anhang 6 dem vorliegenden Bericht beigelegt. Bei der Interpretation ist zu beachten, daß zum Zeitpunkt der Vermessung, im Dezember 1998, der Wasserstand etwa 1 m über den sommerlichen Wasserständen lag. Der Grund des Sees zeigt eine heterogene Tiefenverteilung, wie sie wegen der unregelmäßigen Abbautiefe für Baggerseen typisch ist. Der tiefste Gewässerbereich liegt im Südosten nahe dem östlichen Ufer. Hier erreicht der See – bei den hohen Wasserständen – eine maximale Tiefe von 15,8 m. Ähnlich tiefe Bereiche sind auch auf kleinem Raum im Norden des Sees zu finden. Im nördlichen Drittel und in der östlichen Hälfte des Sees befinden sich überwiegend die Bereiche, die tiefer als 9 m sind und im Sommer ein sauerstofffreies Hypolimnion aufwiesen. Entlang des gesamten nordwestlichen und östlichen Ufers fällt der Grund des Sees steil ab. Entlang des südlichen und des westlichen Ufers und diesen z.T. um 100-200 m vorgelagert befinden sich jedoch flache Gewässerbereiche, die von dem sommerlichen Sauerstoffdefizit nicht betroffen waren und der Besiedlung durch aquatische Organismen zur Verfügung standen. Hier konnte während des Sommers auch ein etwa 10 m breiter Saum aquatischer *Ranunculus*-Arten festgestellt werden, die im Jahr 1999 genauer kartiert werden sollen. Insgesamt weist der Lohrwardt-See wegen seiner weiter ausgedehnten flacheren Bereiche mit 8,5 m (ermittelt aus etwa 4.700 Werten) eine geringere durchschnittliche Tiefe auf als andere bisher vermessene Baggerseen (z.B. Reeser Meer mit 9,5 m). Bei einer Fläche von 107 ha hatte der See im Dezember 1998 ein Volumen von etwa 9 Mio m³.

Die Fischsignale, die während der Echolotfahrten registriert wurden, weisen auf keinen übermäßig starken Fischbestand im Lohrwardt-See hin. Besondere jahreszeitliche oder vom Wasserstand abhängige Muster, wie sie nach Untersuchungen der Universität Köln bei rheinangebundenen Baggerseen auftreten, wurden in dem durch den Banndeich vom Rhein getrennten Lohrwardt-See nicht beobachtet. Die tagesperiodischen Vertikalwanderungen der planktischen *Chaoborus*-Larven, die sich tagsüber im sauerstofffreien Hypolimnion bzw. in der Sedimentoberfläche aufhalten, um dem Fraßdruck durch Fische zu entgehen, und die erst nach Einbruch der Dämmerung ins Epilimnion aufsteigen, um sich dort von Plankton zu ernähren, waren im Lohrwardt-See – wie in anderen Baggerseen am Unteren Niederrhein – zu beobachten.

2.10.2.4 Limnologische Untersuchungen

Auch am Lohrwardt-See wurden die limnologischen Untersuchungen als Tagesgangmessungen vorgenommen. Im Unterschied zum Boetzelaerer Meer wurde hier eine elektrische Pumpe an einem Schlauch

in Intervallen von 1 m von der Oberfläche (0,5 m) bis zur tiefsten Stelle (14 m) vom Boot abgelassen, das Wasser in eine Durchfluß-Meßkammer im Boot geleitet und dort mit den Sonden die Messung vorgenommen. Die Ergebnisse der Messungen, die an 4 Terminen zwischen Juli 1998 und Februar 1999 durchgeführt wurden, sind in den Abbildungen 7 und 8 dargestellt.

Zu Beginn der Untersuchungen, der wegen Verzögerungen bei der Beschaffung von Geräten und Testreagenzien verspätet lag, war im Lohrwardt-See schon eine thermische Schichtung des Wasserkörpers erkennbar (Abb. 7 linke Seite). Eine solche sommerliche Schichtung (Sommerstagnation), d.h. eine Unterteilung des Wasserkörpers in die produktive Zone (Epilimnion), die Sprungschicht (Metalimnion) und das Tiefenwasser (Hypolimnion) ist für Seen in gemäßigten Breiten typisch. Die Schichtung war im Lohrwardt-See nicht so ausgeprägt wie in anderen, tieferen Seen, aber es existierte eine Sprungschicht bei 8-9 m Tiefe und ein deutlich kälteres Hypolimnion. Im Juli und im September lag die Temperatur des Oberflächenwassers bei 18 °C, unterhalb der Sprungschicht bei 8-9 m ging die Wassertemperatur auf etwa 11 °C zurück. Im November und im Februar war der Wasserkörper des Lohrwardt-Sees vollständig durchmischt und gleichmäßig temperiert. Durch Abkühlung des Oberflächenwassers auf 4 °C und Wind sinkt das Wasser mit der größten Dichte ab, dafür wird Tiefenwasser an die Oberfläche transportiert. Diese Zirkulation des Wasserkörpers im Herbst ist für Seen in den gemäßigten Breiten ebenfalls typisch. Im Spätwinter war die Wassertemperatur mit 3,3 °C deutlich niedriger war als im Spätherbst mit 7,6 °C. Auch an Hand der elektrischen Leitfähigkeit (Abb. 7 rechte Seite) waren die sommerliche Schichtung und die herbstliche Durchmischung gut erkennbar. Während der Sommerstagnation ist die Leitfähigkeit im Hypolimnion oft erhöht, da hier keine planktische Produktion (kein Verbrauch von Ionen) stattfindet und sich Ionen durch die Abbauprozesse organischen Materials anreichern. Die im Lohrwardt-See gemessenen Leitfähigkeits-Werte lagen insgesamt in dem für die Gewässer am Unteren Niederrhein üblichen Wertebereich von etwa 400-600 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Weder bei der Wassertemperatur noch bei der Leitfähigkeit waren tagesperiodische Schwankungen erkennbar.

Die Sauerstoffsättigung im Lohrwardt-See lag während der Sommerstagnation im Oberflächenwasser um 100 %. Im Tiefenwasser war während dieses Zeitraums kein Sauerstoff vorhanden. Bei den Messungen im November und im Februar war der gesamte Wasserkörper des Lohrwardt-Sees nach der Zirkulation gut mit Sauerstoff versorgt. Der pH-Wert zeigte einen ähnlichen Verlauf im Tiefenprofil wie die Sauerstoffsättigung. Da in der Tiefenwasserzone (Hypolimnion) eines Gewässers keine pflanzliche Sauerstoffproduktion stattfindet und bei der thermischen Schichtung während der Sommerstagnation in ihr mehr freie Wasserstoff-Ionen vorliegen, ist der pH-Wert dort niedriger. Tagesperiodische Schwankungen der Sauerstoffsättigung und des pH-Wertes, wie sie in eutrophen Gewässern mit hoher Planktonproduktion zu erwarten sind (vgl. Boetzelaerer Meer, Abschnitt 2.9.1.2), traten nicht auf. Die gemessenen Werte

Lohrward-See

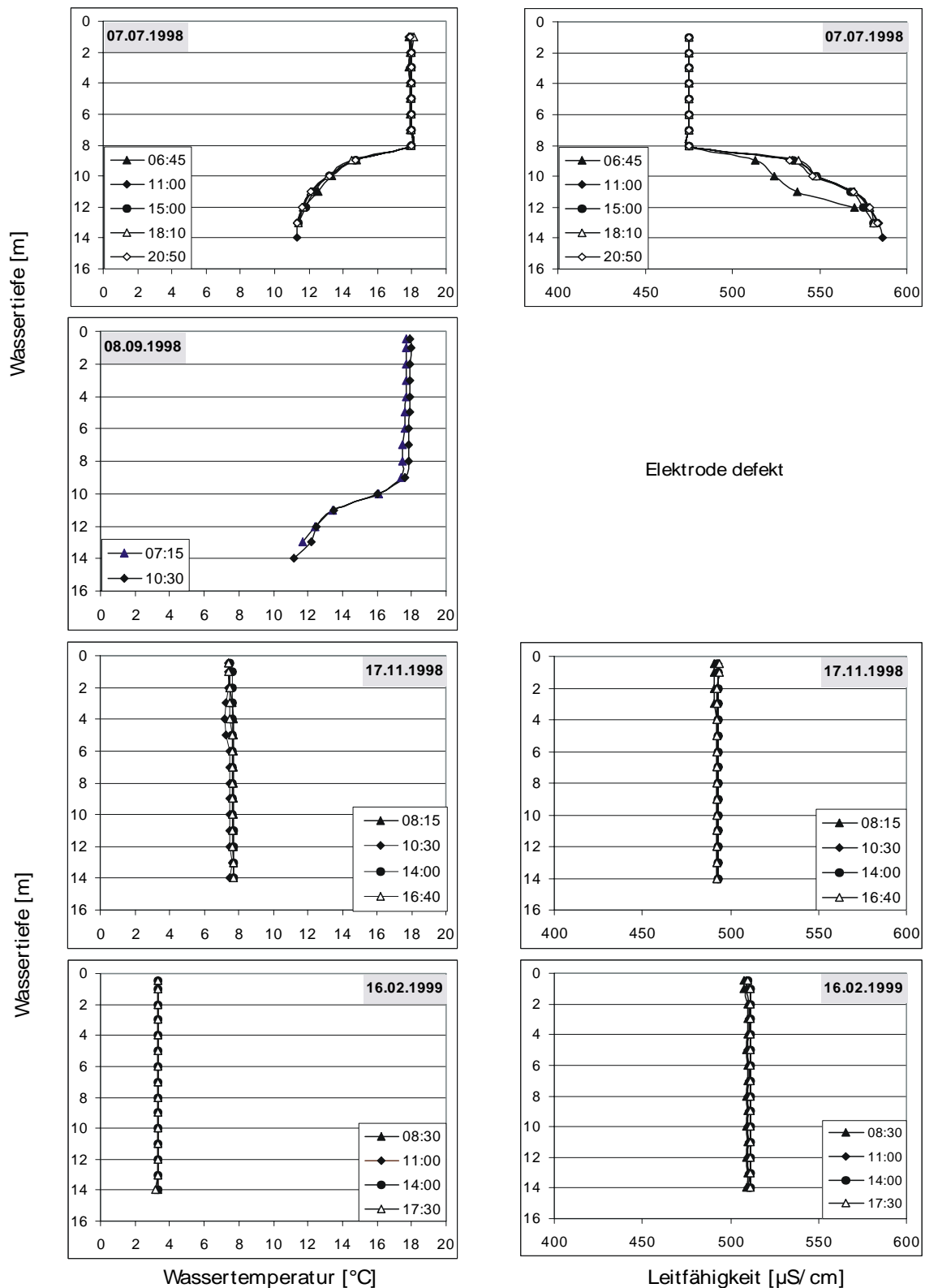


Abb. 7: Wassertemperatur (linke Seite) und Leitfähigkeit (rechte Seite) im Tiefenprofil des Lohrward-Sees. Die Meßergebnisse zu den einzelnen Untersuchungsterminen sind von oben nach unten angeordnet. Die unterschiedlichen Symbole kennzeichnen die Messungen zu den verschiedenen Tageszeiten. Am 08.09.98 konnten wegen einer defekten Elektrode keine Leitfähigkeitsmessungen vorgenommen werden.

Lohrward-See

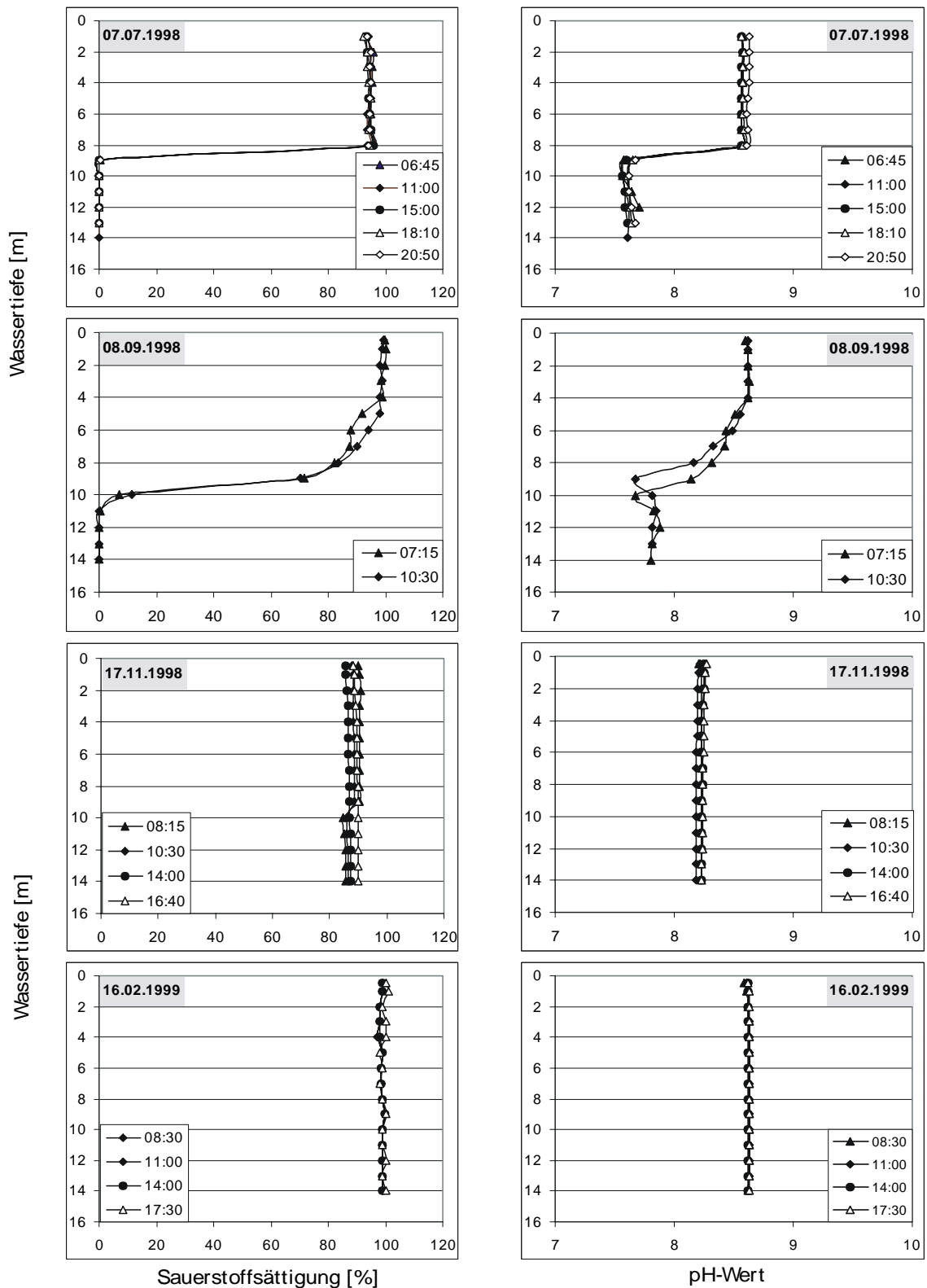


Abb. 8: Sauerstoffsättigung (linke Seite) und pH-Wert (rechte Seite) im Tiefenprofil des Lohrwardt-Sees. Die Meßergebnisse zu den einzelnen Untersuchungsterminen sind von oben nach unten angeordnet. Die unterschiedlichen Symbole kennzeichnen die Messungen zu den verschiedenen Tageszeiten.

weisen demnach auf eine geringe Planktonproduktion und eine insgesamt geringe Nährstoffbelastung des Lohrwardt-Sees hin. Dem entsprechen die mittels einer Secchi-Scheibe gemessenen Sichttiefen, die zwischen 3 und 5 m (vergleichbar mit anderen Baggerseen am Unteren Niederrhein wie z.B. dem Reeser Meer) lagen.

Tab. 10: Nährstoffkonzentrationen im Lohrwardt-See. Alle Angaben in mg/l, Mittelwerte und Standardabweichungen aus je 9 Werten errechnet.

Datum	Uhrzeit	Wassertiefe	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	SRP (PO ₄ -P)
07.07.98	06:45	1	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	06:45	13	< 1,00	< 0,02	1,11 (± 0,05)	0,24 (± 0,01)
	20:50	1	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	20:50	13	< 1,00	< 0,02	0,86 (± 0,02)	0,12 (± 0,02)
08.09.98	07:15	1	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	07:15	13	< 1,00	< 0,02	2,26 (± 0,09)	0,78 (± 0,01)
17.11.98	08:15	1	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	08:15	13	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	16:40	1	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	16:40	13	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
16.02.99	09:00	1	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	09:00	13	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	17:30	1	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10
	17:30	13	< 1,00	< 0,02	< 0,10	< 0,10

Die Ergebnisse der Untersuchungen der Nährstoffkonzentrationen im Lohrwardt-See sind in Tabelle 10 dargestellt. Im Lohrwardt-See lagen alle Werte für den Nitrat-Stickstoff (NO₃-N) unter 1 mg/l, der unteren Grenze des Meßbereiches der verwendeten Methode. Die Konzentrationen des Nitrit-Stickstoffs (NO₂-N), der ein Übergangsprodukt bei der Umwandlung von Ammonium in Nitrat darstellt, lag ebenfalls unterhalb der Nachweisgrenze. In den tiefen Gewässerbereichen (13 m) und während der Schichtung der Gewässer im Sommer wurden aber teilweise hohe Konzentrationen von Ammonium-Stickstoff und Phosphat-P (SRP) gefunden. Sowohl Ammonium als auch Phosphat reichern sich in den tiefen, sauerstofffreien Gewässerbereichen an, da bei Abwesenheit des Sauerstoffs keine bakterielle Umsetzung von Ammonium zu Nitrat (Nitrifikation) mehr stattfindet und das Phosphat aus seiner Bindung an Eisen-Ionen im Sediment gelöst wird.

Ammonium entsteht in Gewässern einerseits bei der mikrobiellen Zersetzung stickstoffhaltiger organischer Substanzen, wie etwa von Exkrementen tierischen oder menschlichen Ursprungs. Es kann auch durch Ausschwemmungen von Dünger direkt in Gewässer gelangen. Ferner kann Ammonium durch chemische Nitratreduktion durch H₂S entstehen, was insbesondere bei Grundwässern mit hohem Eisen- und Mangangehalt vorkommt (s. HÖLL 1986, HÜTTER 1994). Da im Grundwasser am Unteren Niederrhein Eisen und Mangan in rel. hohen Konzentrationen vorkommen können (z.B. 0,68 bzw. 1,7 mg/l, nach Messungen vom 10.11.97 und 14.04.98 eines Brunnens in Haffen-Mehr durch das INSTITUT FÜR LEBENSMITTELUNTERSUCHUNGEN UND UMWELTHYGIENE DES KREISES WESEL), kann das Ammonium in den Baggerseen ganz oder teilweise auf dem beschriebenen chemischen Wege entstanden sein.

Hohe Phosphat-Konzentrationen sind in der Regel auf anthropogene Belastungen zurückzuführen (Eintrag von Abwässern, Gülle, Dünger, früher auch von Waschmitteln). Wo genau die Quelle für das Phosphat im Lohrwardt-See ist, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden. Es besteht jedoch der Verdacht, daß in diesen See früher Gülle eingeleitet wurde (Meldung der Landschaftswacht vom 06.11.1990). Auch der Eintrag von Phosphat über Wasservögel ist zu berücksichtigen, wobei im Falle des Lohrwardt-Sees in erster Linie die arktischen Saat- und Bläßgänse eine Rolle spielen dürften, die das Gewässer während des Winters als Schlafplatz nutzen. Nach einer Untersuchung von MANNY et al. (1975) an Kanada-Gänsen (*Branta canadensis*) ist pro Gans und Tag ein Eintrag von 0,44 mg Phosphat möglich. Die Belastung von Gewässern mit Phosphat, Stickstoffverbindungen und Kohlenstoff durch Wasservögel ist wahrscheinlich bei kleinen und flachen Gewässern am schwerwiegendsten und hängt zudem von der Ernährung der Vögel und ihrer Defäkationsrate während des Aufenthalts auf dem Gewässer ab (MANNY et al. 1994).

Diese während der Sommerstagnation im Tiefenwasser angereicherten Nährstoffe stehen nach der Zirkulation des Wasserkörpers den planktischen Algen zur Verfügung und können deren Wachstum drastisch fördern. Dabei ist insbesondere das Phosphat wichtig, da es in den meisten Gewässern der wachstumslimitierende Faktor für die Algen ist. Da aber im Lohrwardt-See während der Herbstzirkulation keine besonders hohe Phosphat-Konzentrationen gemessen wurden und es auch nicht zu einer dann eigentlich zu erwartenden Algenblüte (und den entsprechenden Schwankungen der Sauerstoffsättigung und des pH-Wertes, s.o.) kam, ist insgesamt von einer geringen bis mäßigen Nährstoffbelastung des Gewässers auszugehen. Die Ausbildung eines über mehrere Monate stabilen, sauerstofffreien Hypolimnions scheint zunächst gegen diese Interpretation zu sprechen, da es üblicherweise als Indiz für eine hohe Sauerstoffzehrung, hervorgerufen durch organische Belastungen, gilt. Bei den überwiegend vom Grundwasserzuström gespeisten Baggerseen kann sich aber auch ohne starke organische Belastungen eine sauerstofffreie Tiefenwasserzone ausdehnen, da Grundwasser von Natur aus sauerstoffuntersättigt ist und die oben beschriebene, chemische (nicht bakterielle) Entstehung des Ammoniums einen zusätzlichen Sauerstoffverbrauch bewirkt. Insofern sind die Baggerseen am Unteren Niederrhein nur schwer in allgemeine Trophie-Schemata einzuordnen.

2.11 NSG Untere Nuthseen

2.11.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

2.11.1.1 Beweidung

Die gut funktionierende Beweidung mit Hochlandrindern hat sich auch in diesem Jahr bewährt und wird fortgesetzt. Die geplante kurzfristige Beweidung einer Feuchtbrache, die etwa im Abstand von 2 – 4 Jahren stattfinden soll, um die fortschreitende Sukzession zu hemmen, wurde verschoben. Wegen ungewöhnlicher Nässe im Spätsommer war die Gefahr groß, daß die sumpfige Brachfläche erheblich zertreten worden wäre. Auch war niederschlagsbedingt das Futterangebot auf anderen Flächen überdurchschnittlich

hoch, so daß im Hochsommer kein Bedarf für zusätzliche Weidefläche bestand. Die Abweidung der Brachfläche sollte deshalb grundsätzlich in trockeneren Jahren erfolgen.

2.11.2 Monitoring

2.11.2.1 Floristische Kartierung

Die floristische Kartierung der selteneren Pflanzenarten wurde sowohl an den Gewässern als auch auf der Triftweide erneut durchgeführt. Eine Übersicht über die Zunahmen oder Rückgänge von Arten wird in den nächsten Jahren zusammengestellt, wenn genügend Daten für eine fundierte Auswertung vorliegen.

2.12 NSG Reeser Altrhein

2.12.1 Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen

Das Projekt zum Flächenankauf, das vom Land Nordrhein-Westfalen und der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt von 1858 e.V. gefördert wird und den Schutz der aquatischen und amphibischen Habitats, der Uferbereiche und Röhrichte zum Ziel hat, wurde im Jahr 1998 fortgeführt. Zusammen mit dem Amt für Agrarordnung Mönchengladbach wurde die Zielkulisse für ein einzuleitendes Bodenordnungsverfahren abgestimmt. Mit den Deichverbänden wurde eine enge Absprache beim Flächenerwerb vereinbart, da diese im Zuge der Planungen für die Banndeichsanierung ebenfalls Flächen im Gebiet (Deichschutzzone 1) erwerben möchten. Im April 1998 erfolgte der Beschluß des Amtes für Agrarordnung zur Durchführung des Bodenordnungsverfahrens am Reeser Altrhein. Gegen diesen Beschluß wurde von 2 Eigentümern Widerspruch eingelegt. Da außerdem nach Ansicht des Landwirtschaftsverbandes und einiger Eigentümer bei der ersten Eigentümerversammlung im Dezember 1997 noch keine vollständige Klarheit über die Zielrichtung des Projektes und das Prinzip der Freiwilligkeit bei dem geplanten Bodenordnungsverfahren herrschte, wurde im September 1998 eine zweite Eigentümerversammlung durchgeführt. Weiterer Informationsbedarf bestand anschließend nicht mehr. Die Widersprüche gegen das Bodenordnungsverfahren waren davon jedoch unberührt und bestehen zunächst weiter. Da inzwischen jedoch eine in der Gebietskulisse gelegene Fläche zum Kauf angeboten wurde, wurde sie durch Hinzuziehung zu einem anderen Bodenordnungsverfahren erworben. Die Fläche wurde anteilig mit Mitteln des Landes NRW und der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt von 1858 e.V. finanziert. Sie hat eine Größe von 5,98 ha und grenzt auf über 500 m an den Reeser Altrhein. Ende 1998 zeichnete sich ab, daß im Frühjahr 1999 eine weitere, südlich angrenzende Fläche erworben werden kann. Sobald über die Widersprüche gegen das Bodenordnungsverfahren entschieden ist, ist zu hoffen, daß dann der Flächenerwerb zügiger vorankommt, da bei einigen der Eigentümer prinzipiell Verkaufsbereitschaft besteht.

Das Projekt zum Flächenankauf ist eine wesentliche Grundlage für die weitergehenden Planungen, die eine Verbesserung der Wasserführung im Reeser Altrhein betreffen. Es ist geplant, an zwei Stellen, an

denen derzeit schon Wanderungsempässe für die aquatische Fauna bestehen, den Reeser Altrhein um maximal ca. 30 cm aufzustauen und diese Stauhaltungen mit Fischaufstiegsanlagen zu versehen und so die Wasserführung und die Passierbarkeit gleichzeitig zu verbessern. Diese Planungen werden nach mehreren Gesprächen mit der Stadt Rees, den betroffenen Deichverbänden, der Unteren Landschafts- und der Unteren Wasserbehörde sowie mit der Bezirksregierung Düsseldorf gemeinsam getragen. Nach Zusage einer Refinanzierung durch das Land NRW erklärte sich der Kreis Kleve bereit, die Planungen für die Bauwerke zu finanzieren. Die Planungen wurden im Jahr 1998 vom Ingenieurbüro Floecksmühle begonnen und liegen als Entwurf vor, der aber noch hinsichtlich einiger wasserbaulicher Fragen zu überarbeiten ist. Parallel dazu hat das Naturschutzzentrum begonnen, die ökologischen Auswirkungen des Bauwerks von der Bauphase bis zu den langfristigen Wirkungen auf das Gebiet zu formulieren. Diese ökologische Beurteilung wird im März 1999 vorliegen und soll dann auch als Ersatz für eine Umweltverträglichkeitsstudie dienen.

Die digitale Verarbeitung der zum Gebiet „Reeser Altrhein“ vorliegenden Daten wurde ebenfalls 1998 begonnen. Die Abgrenzung des Gebietes und die grundlegenden Daten wie Flächengrenzen und -größen liegen bereits im Geoinformationssystem vor. Sofern die umfangreichen Vermessungsdaten vom Amt für Agrarordnung zur Verfügung gestellt werden, sollen sie ebenfalls digitalisiert werden und später dreidimensionale Modellierungen sowie die detaillierte Darstellung der Auswirkungen verschiedener Wasserstände ermöglichen. Es wurde ebenfalls damit begonnen, die nach früheren Kartierungen vorliegenden biologischen Daten zu digitalisieren.

2.12.2 Monitoring

Die Kartierung der Brutvögel, für die das Gebiet „Reeser Altrhein“ nur von untergeordneter Bedeutung ist (s. Kartierung von 1997, Arbeitsbericht 1997), mußte wegen der eingeschränkten Personalkapazitäten zugunsten anderer Gebiete zurückgestellt werden.

2.13 NSG Niersmoräste bei Hüdderath

Im Verlauf verschiedener Begehungen und Kartierungen in dem Gebiet wurde deutlich, daß Pflege- und Extensivierungsmaßnahmen nicht dringlich sind, weil es sich zum überwiegenden Teil um sehr nasse Feuchtwaldflächen in naturnahem Zustand handelt. Die Gebiete werden deshalb künftig nicht mehr im Arbeitsplan des Naturschutzzentrums Kleve aufgeführt.

Die bislang erhobenen Kartierungsdaten sind lückenhaft geblieben, da die Gebiete in der Niersaue stellenweise kaum zugänglich sind und da konkrete Entwicklungsmaßnahmen nicht anstanden. Floristische und faunistische Bestandserfassungen werden künftig bei Gelegenheit fortgeführt und die Ergebnisse zusammengefaßt dargestellt.

2.14 NSG Kalbecker Torfkuhlen u. NSG Erlenbruchwald Kalbeck

Siehe Abschnitt 2.13.

2.15 NSG Deichvorland bei Grieth

2.15.1 Monitoring

2.15.1.1 Ornithologische Kartierung

Das Vorkommen von 16 der auf der Roten Liste NRW stehenden Vogelarten (Kartierung ebenfalls nach den SOVON-Richtlinien) weist auf die ornithologische Bedeutung des Gebietes hin. Dennoch ist eine Bewertung differenziert zu betrachten, da einige Vogelarten im Untersuchungsjahr nicht mehr im Gebiet brüteten bzw. in ihren Beständen abgenommen haben. Dies betrifft verschiedene Entenarten wie die Schnatterente und die Reiherente, die in den hier untersuchten Baggerseen anscheinend keine zusagenden Bedingungen vorfanden. Im östlichen Teil des Gebietes konnten die selteneren Entenarten Löffelente und Knäkente mit je einem Brutpaar nachgewiesen werden.

Die wiesenbrütenden Limikolen Uferschnepfe (19 Brutpaare), Rotschenkel (11 BP), Austernfischer (1 BP) wurden 1998 in geringerer Dichte als 1997 festgestellt. Auch vom Kiebitz wurden 1998 nur noch 13 Brutpaare nachgewiesen, was im Vergleich zum Vorjahr (28 BP) einen Rückgang von 54 % bedeutet. Der seltene Wachtelkönig konnte 1998 mit 2 BP festgestellt werden. Die Reviere der Arten sind in den Karten in den Anlagen 7-12 dargestellt.

Das sandig-kiesige Rheinufer stellt auch in diesem Schutzgebiet einen Ideallebensraum für den Flußregenpfeifer dar, der 1998 mit 11 Revieren festgestellt wurde. Das Rheinufer ist ebenso Lebensraum für den Austernfischer und den seltenen Steinschmätzer.

Die kartierte Fläche ist für die Singvögel der Wiesen, d.h. für die Schafstelze (25 Brutpaare), den Wiesenpieper (29 BP), die Feldlerche (17 BP) und die Grauammer (11 BP) ein wichtiger Lebensraum in der Region „Unterer Niederrhein“. Diese Arten haben gegenüber 1997 in ihren Beständen nicht abgenommen. Für die Grauammer ist das Gebiet sehr wichtig, weil diese Art am Niederrhein stark gefährdet ist. In dem offenen westlichen Teil siedelt die Grauammer mit 10 Brutpaaren.

Die Röhrichte, Büsche und Brachflächen bieten gute Bedingungen für den Teichrohrsänger (6 BP).

2.16 LSG Dornicker Ward

2.16.1 Monitoring

2.16.1.1 Ornithologische Kartierung

Von den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen ausgewählten Vogelarten stehen 9 auf der Roten Liste NRW sowie eine auf der Vorwarnliste. Die Reviere der nach den SOVON-Richtlinien nachgewiesenen Arten sind in einer Karte im Anhang 13 dargestellt. In den an die Wasserflächen angrenzenden Röhricht- und Gebüschbereichen, die einen Lebensraum für Wasservogelarten bieten, wurden außer der Stockente (14 Brutpaare) nur noch 6 Paare der Bläßralle festgestellt. Im Gehölzstreifen entlang des Rheinufers waren verschiedene Waldvögel zu beobachten. Die alten Pappeln, Kopfbäume und Weidengebüsche stellen mit ihren Kleinhöhlen einen Ideallebensraum für Höhlenbrüter wie den Buntspecht und den Gartenrotschwanz dar. Die hochwüchsigen Altbäume sind ebenfalls wichtig für Greifvögel wie den Sperber (hat zuletzt 1997 im Gebiet gebrütet) und den Mäusebussard (2 BP).

Das Rheinufer mit seinem sandigen und kiesigen Strand stellt auch in diesem Gebiet einen günstigen Lebensraum für den Flußregenpfeifer (RL 3) dar, der 1998 mit 3 Revieren festgestellt wurde. Einzelne Paare vom Teichrohrsänger besiedeln vereinzelt stehende Sträucher bzw. verstreut liegende Strauchgruppen am Ufer.

Das Segelfluggelände ist durch seinen offenen, vom Grünland geprägten Charakter potentieller Lebensraum für wiesenbrütende Limikolen und Singvögel. Trotzdem fanden u.a. von Rotschenkel (RL 1), Uferschnepfe (RL 2), Wiesenpieper (RL 3), Schafstelze (RL 3) und Feldlerche (V) keine Bruten statt. Nur der Wachtelkönig konnte 1998 mit 4 Revieren festgestellt werden. Die in NRW seltene und am Niederrhein stark gefährdete Grauammer (RL 2) wurde 1998 mit einem Revier festgestellt.

2.17 LSG Kendelaue

2.17.1 Monitoring

Die Frage des Eigentums und der Zuständigkeiten war am Ausgleichsbiotop an der A 57 in der Kendelaue im Jahr 1998 weiterhin unklar. Auf ein Schreiben des Naturschutzzentrums an den Stadtdirektor der Stadt Goch folgte ein Gespräch mit Vertretern des Städtischen Betriebshofes und deren Bitte, sich an die Firma Integra zu wenden, die im Auftrag der Stadt Goch die Pflege von Grünflächen und Biotopen übernimmt. Bei einem Ortstermin im Frühjahr 1998 wurden mit Herrn Dr. Nerfeld von der Fa. Integra mögliche Pflegemaßnahmen diskutiert. Im Sommer 1998 erfuhren wir jedoch, daß inzwischen das Eigentum und die Zuständigkeit wieder an das Straßenbauamt des Landschaftsverbandes Rheinland zurückgegangen ist. Wegen dieser Unklarheiten wurden die geplanten Untersuchungen und auch eventuelle Pflegemaßnahmen vorerst zurückgestellt.

3. Öffentlichkeitsarbeit

3.1 Exkursionen und Vorträge

Ein großer Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Naturschutzzentrums verlief auch 1998 über Exkursionen und Vorträge. Das Veranstaltungsprogramm erschien Anfang des Jahres. Es warb für die Teilnahme an insgesamt 15 Veranstaltungen mit naturkundlicher Ausrichtung, die über das Jahr verteilt waren. Zusätzlich zu der Werbung über das Programm erfolgte zu jeder Veranstaltung eine ausführliche Ankündigung über die Lokalpresse und über Plakatwerbung in Geschäftsräumen.

Das Angebot erstreckte sich von Exkursionen in die Naturschutzgebiete im Kreis Kleve über Exkursionen zu speziellen Themen, wie etwa Wasser und Gewässer, bis hin zu Vorträgen über die Jagdstrategien des Kormorans oder naturnahes Gärtnern.

An den im Programm angekündigten Veranstaltungen nahmen insgesamt 103 Personen teil. Wie in den vergangenen Jahren bestand auch 1998 eine Nachfrage nach Exkursionen und Führungen zu speziellen Themenbereichen. Insgesamt wurden 11 weitere Veranstaltungen mit Schulklassen bzw. Vereinen und Privatgruppen (insgesamt 197 zusätzliche Teilnehmer) durchgeführt. Im Gegensatz zum Jahr 1997 sind Veranstaltungs- und somit auch die Teilnehmerzahlen in diesem Bereich rückläufig gewesen. Die Hauptursache dafür ist in der reduzierten Öffentlichkeitsarbeit zu suchen, da die Arbeitsbeschaffungsmaßnahme im Frühjahr 1998 endete. Der Bereich Öffentlichkeitsarbeit konnte erst im September 1998 auf Grund kurzfristig bereitgestellter finanzieller Mittel wieder mit einer Arbeitsbeschaffungsmaßnahme abgedeckt werden.

3.2 Pressearbeit

Auf Grund der personellen Lage im Bereich Öffentlichkeitsarbeit beschränkte sich die Pressearbeit in der ersten Hälfte des Jahres vor allem auf die Ankündigung der Veranstaltungen in den lokalen Printmedien. Mit der Neubesetzung der Stelle Öffentlichkeitsarbeit konnte die Pressearbeit wieder intensiviert werden. Um die Chance zu nutzen, eine breite Öffentlichkeit über die Aktivitäten des Naturschutzzentrums zu informieren, wird der Kontakt zu lokalen und überregionalen Medien auch im Jahr 1999 weiter ausgebaut werden.

Der Start der Umbauarbeiten an der Dornicker Schleuse im August 1998 veranlaßte das Naturschutzzentrum, einen ausführlichen Pressetermin vor Ort durchzuführen, an dem die lokale Presse regen Anteil nahm. Vor Vertretern von Land, Kreis, Stadt und anderen beteiligten Behörden stellte der Leiter der Abteilung Naturschutz im Umweltministerium, Thomas Neiss, noch einmal die Planungen für den Bau der 40 Meter langen Fischtreppe in der Dornicker Schleuse vor.



Abb. 9: Dr. Manfred Schwöppe und Dr. Frank Molls bei der Erläuterung der biologischen Hintergründe zum Umbau der Dornicker Schleuse. Foto: Flintrop (NRZ).

Eine weiterführende Liste der Artikel, in denen die Presse 1998 im Zusammenhang mit der Arbeit des Naturschutzzentrums berichtete, ist Tabelle 11 zu entnehmen.

Neben Pressemitteilungen, Pressegesprächen und Interviews wurde im letzten Quartal des Jahres verstärkt Publikationen über Ergebnisse verschiedener Projekte des Naturschutzzentrums erarbeitet. In der Landwirtschaftlichen Zeitung Rheinland konnten die Ergebnisse der Steinkauz- und Obstwiesenkartierung einem stark landwirtschaftlich orientierten Publikum dargestellt werden. Mit dieser Publikation war gleichzeitig ein Aufruf zur Mitarbeit beim Schutz und Erhalt von Steinkauzhabitaten verbunden. Mit einer größeren Resonanz auf diesen im Dezember 1998 erschienenen Artikel wird erst mit Beginn des Frühjahrs gerechnet. Ebenfalls für die Veröffentlichung in der Landwirtschaftlichen Zeitung Rheinland wurde ein Artikel über das Projekt „Regionale Vermarktung von Fleisch- und Milchprodukten“ fertiggestellt.

3.3 Informationsmaterialien

Das im Jahr 1996 aufgelegte Informations-Faltblatt über die Arbeit des Naturschutzzentrums wurde im Jahr 1998 sowohl redaktionell als auch in Bezug auf das Layout vollständig überarbeitet. Der Druck in einer Auflage von 3000 Stück erfolgte zum Ende des Jahres. Das Naturschutzzentrum übernahm zusätzlich die Ausarbeitung eines neuen Faltblattes für den AK Gänseschutz. Auch für dieses Faltblatt, das

vornehmlich der Lenkung des „Gänsetourismus“ dient, standen Redaktions- und Layoutarbeiten an. Das neue Faltblatt soll zu Beginn des neuen Jahres 1999 erscheinen.

Tab. 11: Liste der Presseartikel, die im Jahr 1998 über die Arbeit des Naturschutzzentrums erschienen sind (exkl. Ankündigungen von Veranstaltungen).

Zeitung	Ersch.-bereich	Redaktion	Datum	Artikeltitel	Thema
Rheinische Post, RP	Emmerich, Rees	lokal	10.02.98	Auf der Suche nach den Wildgänsen	Besuch Regierungspräsident Büssow
NRZ	Emmerich, Rees	lokal	10.02.98	Wenn Büssow Appetit auf Steak hat...	Besuch Regierungspräsident Büssow
NRZ	Emmerich, Rees	lokal	14.04.98	Mit der Pinzette den Kleinsten auf der Spur	Exkursionsbericht , Wasserexkursion
RP	Emmerich, Rees	lokal	16.11.98	Naturschützer wollen Gänse "weglocken"	Gänseäsungs-Projekt
NRZ	Niederrhein	Wir am Niederrhein	05.12.98	Gans genau gucken	Gänsemonitoring
NRZ	Emmerich, Rees	lokal	17.10.98	Jetzt steigt der Kupferfelsenbirne die Röte ins Gesicht	Naturnahe Gärten
Neue Rhein Zeitung, NRZ	Emmerich, Rees	lokal	22.05.98	Brutflöße ziehen die Schwalben magisch an	Projekt Trauerseeschwalben
RP	Emmerich, Rees	lokal	20.05.98	Fischtreppe und Stauwehre	Reeser Altrhein
NRZ	Emmerich, Rees	lokal	12.09.98	Mückenlarven tricksen die Fische aus	Reeser Meer
RP	Kleve	lokal	16.12.98	Die Chancen stehen gut	Regionale Vermarktung
NRZ	Wesel	lokal	17.12.98	Verkauf in der Region dient der Natur	Regionale Vermarktung
NRZ	Emmerich, Rees	lokal	14.02.98	Fische sollen an der Schleuse "fliegen" lernen	Umbau Dornicker Schleuse
NRZ			11.03.98	Schleuse bekommt Fischaufstiegshilfe	Umbau Dornicker Schleuse
NRZ	Emmerich, Rees	lokal	01.09.98	Eine Fischtreppe für das kleine Moderlieschen	Umbau Dornicker Schleuse
Niederrhein Nachrichten	Kleve, Goch, Emmerich,Rees	Anzeigenblatt	05.09.98	Fische können bald "Treppe" steigen	Umbau Dornicker Schleuse
Kurier am Sonntag	Kleve, Goch, Emmerich,Rees	Anzeigenblatt	06.09.98	Schleuse wird wieder Eingang zur Kinderstube	Umbau Dornicker Schleuse
NRZ	Emmerich, Rees	lokal	14.11.98	Das Wasser will nicht abfließen	Umbau Dornicker Schleuse
Niederrhein Nachrichten	Kleve, Goch, Emmerich,Rees	Anzeigenblatt	02.12.98	ohne Titel	Zusammenarbeit mit BW- Depot Goch
Kurier am Sonntag	Kleve, Goch, Emmerich,Rees	Anzeigenblatt	06.12.98	Brutplatz für die Fledermäuse	Zusammenarbeit mit BW- Depot Goch
NRZ	Kleve	lokal	09.12.98	Operation Fledermaus	Zusammenarbeit mit BW- Depot Goch
RP	Kleve	Grenzland Post	09.12.98	Ein Brutplatz für die Fledermäuse	Zusammenarbeit mit BW- Depot Goch

3.4 Infozentrum Keeken

Im Sinne der Konzeption für ein grenzüberschreitendes, deutsch-niederländisches Besuchernetzwerk „de gelderse poort“, das von Hr. Egeling im Auftrag der NABU Naturschutzstation Kranenburg erarbeitet

wurde, hat das Naturschutzzentrum im vergangenen Jahr die Koordinierung der inhaltlichen Ausgestaltung des Infozentrums Keeken übernommen. In diesem Rahmen wurden mehrere Sitzungen vor- und nachbereitet, die der Abstimmung der am Projekt beteiligten Akteure (Kreis Kleve, Stadt Kleve, Landwirtschaftskammer Rheinland, staatl. Forstverwaltung Kleve, Heimatverein „Düffel“) dienten. Der Entwurf des Ausstellungskonzeptes des Naturschutzzentrums, das 1997 erarbeitet wurde, konnte 1998 nicht realisiert werden. Die Hauptursache für diese Verzögerung liegt in der Tatsache, daß der Beschluß zum Umbau der Remise auf „Beckers halber Hof“ der Fam. Euwens durch den Rat der Stadt Kleve erst im Dezember 1998 vollzogen wurde. Damit werden die baulichen Arbeiten frühestens im Frühjahr 1999 beginnen können. Als neuer Bezugszeitraum ist der Herbst 1999 anvisiert. Als erschwerend für die Umsetzung des Entwurfs haben sich auch die anstehenden Kosten für das vom Naturschutzzentrum favorisierte Ausstellungskonzept erwiesen. Hierüber erfolgte eine Abstimmung im Koordinierungskreis, daß das Konzept in der vorgelegten Form nicht umgesetzt werden kann. Es wurde gefordert, das Konzept in Hinblick auf einen erheblich reduzierten Finanzrahmen zu überarbeiten. Inwieweit unter solchen Voraussetzungen noch eine enge Zusammenarbeit mit Grafik-Studentinnen der Universität Münster sinnvoll erscheint, ist im laufenden Jahr zu klären.

Der Ausstellungsteil, den das Naturschutzzentrum in das Infozentrum mit einbringen will, konnte im vergangenen Jahr weiter konkretisiert werden. Hier sehen die Planungen Ausstellungsstücke zu den Themenbereichen „Geologie“, „de gelderse poort“ und „Rhein als Lebensader“ vor. Für das Thema „Geologie“ wurde ein Modell in Modulbauweise entwickelt, für dessen Realisierung im laufenden Jahr Sponsoren gewonnen werden sollten.

Zusätzlich zu der Koordinierung der Aktivitäten um das Infozentrum in Keeken arbeiteten Mitarbeiter des Naturschutzzentrums in der Koordinierungsgruppe der Besucherzentren im Verbund „de gelderse poort“ mit.

3.5 Vorbereitung des Infostandes auf der Rhein–Maas–Ausstellung

Im April 1999 findet in Kleve die diesjährige Rhein–Maas–Verbraucherausstellung statt. Im Rahmen der Aktivitäten der Landwirtschaft bzw. der Landwirtschaftskammer Rheinland wurde dem Naturschutzzentrum Ausstellungsfläche zur Selbstdarstellung und thematischen Arbeit kostenfrei zur Verfügung gestellt. Mit den dafür nötigen Vorbereitungen wurde im letzten Quartal 1998 begonnen.

3.6 Besucherlenkung im NSG „Wisseler Dünen“

Die für das Frühjahr 1998 in Aussicht gestellte Aufstellung des Naturerlebnispfades in den Dünen ist seitens der Stadt Kalkar bis zum heutigen Zeitpunkt nicht umgesetzt worden. Eine auf den Naturerlebnispfad zugeschnittene intensive Öffentlichkeitsarbeit war daher nicht zweckmäßig. Um speziell den Anwohnern in Wissel das NSG wieder ins Gedächtnis zu rufen und sie für die Belange des Naturschutzes im Gebiet zu sensibilisieren, fand in der Vorweihnachtszeit eine gemeinschaftliche Pflegemaßnahme statt.

Unter dem Motto „Moos für die Krippe“ konnten Wisseler Bürger an drei Tagen kurz vor Weihnachten unter fachkundiger Anleitung Moos für ihre Krippen sammeln. Hierbei kam es zwangsläufig zu einer Kontaktaufnahme mit den Mitarbeitern des Naturschutzzentrums, da nur Moos entnommen werden sollte, dessen Wuchs offene Sandflächen verhindert. Auf diese Weise konnte in einem zwanglosen Gespräch auch über das NSG „Wisseler Dünen“ und dessen Besonderheiten informiert werden. Die Öffentlichkeitsarbeit erfolgte in Zusammenarbeit mit den katholischen Pfarreien in Kalkar und Wissel bzw. mit den jeweiligen Pfarrverbänden. Diese Zusammenarbeit stellt sich als sehr positiv heraus, da auf diesem Wege auch Menschen für die Naturschutzarbeit angesprochen werden konnten, die sonst über die allgemeine Pressearbeit nicht erreicht werden können.

3.7 Diverses

- Auf Grund des personellen Engpasses konnte das Konzept zur Besucherlenkung für das Naturschutzgebiet „Bienener Altrhein, Millinger Meer und Hurler Meer“, das 1997 entworfen worden war, nicht weiter konkretisiert werden.
- Da der Umbau der Geschäftsräume des Naturschutzzentrums voraussichtlich erst im Spätsommer 1999 beginnen wird, wurde 1998 die Konzipierung einer Ausstellung in den Räumlichkeiten des Naturschutzzentrums auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.
- Es wurde damit begonnen, ein Veranstaltungs- und Exkursionsprogramm speziell für Schulen zu erstellen.

4. Projekte außerhalb der Fehlbedarfsfinanzierung

4.1 Trauerseeschwalbenprojekt

Der ermutigende Erfolg des vergangenen Jahres, als durch das Auslegen von 10 künstlichen Brutflößen eine kleine Kolonie von maximal 12 Brutpaaren mit insgesamt 12 flüggen Jungvögeln wieder am Bienener Altrhein angesiedelt werden konnte, wurde 1998 noch gesteigert. Dank der finanziellen Förderung durch das Land Nordrhein-Westfalen konnte das Naturschutzzentrum 45 neue Flöße anschaffen und die wissenschaftliche Begleitung des Projektes wie im Jahr 1997 durchführen.

20 Flöße wurden am 7. Mai an der gleichen Stelle wie im Vorjahr (Standort Köster) und weitere 15 an einer etwa 2 km nordwestlich gelegenen Stelle in Höhe der Ortschaft Praest (Standort Praest) ausgelegt. Die ersten beiden Trauerseeschwalben wurden bereits am gleichen Tag am Standort Köster gesichtet. Bis Ende Mai siedelten sich hier 9 Brutpaare an. Die Besiedlung des Standortes Praest war etwas verzögert, aber Anfang Juni hatten auch hier 4 Paare das Brutgeschäft aufgenommen. Der Schlupfzeitraum am Standort Köster erstreckte sich vom 8. bis zum 29. Juni. Insgesamt wurden 24 geschlüpfte Küken gezählt, davon wurden 18 flügge (Ausfliegeerfolg 75 %). Am Standort Praest schlüpften zwischen dem 21. Juni und dem 6. Juli 9 Küken, von denen 6 flügge wurden (Ausfliegeerfolg 67 %). Anfang Juli siedelten sich 4 weitere Paare am Standort Praest an. 3 der 4 Nachgelege erbrachten 5 weitere Küken, von denen aber nur noch eines flügge wurde. Insgesamt wurden also am Bienener Altrhein 17 Brutpaare gezählt, die 38 Küken ausbrüteten und 25 Jungvögel erfolgreich großzogen. Daraus resultiert der als hoch einzustufende und den Wert des Vorjahres (1,0) noch deutlich übertreffende Bruterfolg von 1,5 flüggen Jungvögeln pro Brutpaar.

Die wie im Jahr zuvor durchgeführten Untersuchungen zur Nahrungsökologie ergaben in diesem Jahr mit knapp 40 % einen sehr hohen Fischanteil in der Kükennahrung. 1997 hatte dieser Anteil bei 13,2 % gelegen. Regenwürmer spielten trotz der ähnlich feuchten Witterung im Gegensatz zum Vorjahr (16 %) kaum eine Rolle (3,4 %), Libellen wurden nur sehr selten verfüttert (1 %). Der Rest der sonstigen Beutetiere umfaßte neben einigen Nachtfaltern und Schwebfliegen hauptsächlich zu kleine oder nicht erkennbare Objekte. Ein „Fischtourismus“ zum Millinger Meer, wie er im letzten Jahr registriert werden konnte, wurde nicht beobachtet. Statt dessen wurden die Fische fast ausschließlich im Bienener Altrhein erbeutet. Aufgrund des hohen Fischanteils waren die Fütterungsfrequenzen 1998 deutlich niedriger als 1997 und erreichten mit etwas mehr als 9 Fütterungen pro Stunde und Jungvogel ihr Maximum bei den 10–12 Tage alten Küken.

Im Rahmen der Nestbeobachtungen konnten mehrere Handlungen intraspezifischer Aggression beobachtet werden, die sich hauptsächlich gegen Jungvögel nach dem Verlassen ihres Nestterritoriums wendeten. Eine dieser Attacken, von einer 7–8köpfigen Gruppe adulter Trauerseeschwalben ausgeführt, hatte nachweislich indirekt den Tod eines Kükens zur Folge, das Verschwinden einiger anderer Küken könnte mit diesem Verhalten in Zusammenhang stehen. Prädation durch Rabenkrähen, die Ende der 80er und

Anfang der 90er Jahre die gesamte Brut vernichteten und dadurch das Verschwinden der Kolonie verursachten, konnte dagegen wie schon im Vorjahr nicht beobachtet werden.

Das Projekt soll 1999 im gleichen Umfang fortgesetzt werden. Anzustreben ist für den Bienener Altrhein eine Koloniestärke von mindestens 30, besser noch 50 Brutpaaren. Diese Zahlen waren in den 60er Jahren, bevor sich der bereits im letzten Jahrhundert begonnene Abwärtstrend der Trauerseeschwalbe in ganz Mitteleuropa noch verschärfte, beobachtet worden. Mittelfristig soll aber auch eine Ausweitung des Projekts auf andere Gewässer – hier ist in erster Linie an das nahe gelegene Millinger Meer zu denken – erfolgen, um nicht den gesamten Erfolg durch eine einzige lokale Katastrophe, wie am Bienener Altrhein bereits geschehen, zu gefährden.

4.2 Steinkauzprojekt

Mit Beginn des Jahres 1998 wurde die Zielsetzung des eigentlich bis Ende 1999 konzipierten Projektes neu festgelegt. Die ursprünglich vorgesehenen Forschungsinhalte zu Reproduktion und Mortalität, aus deren Erkenntnissen ein Schutzkonzept für den Steinkauz am Unteren Niederrhein erarbeitet werden sollte, wurden zugunsten praktischer Artenschutzmaßnahmen, in erster Linie Maßnahmen zum Erhalt eines ausreichenden Nistplatzangebots, gestrichen.

Einen Schwerpunkt stellte 1998 die Bestandserfassung des Steinkauzes im linksrheinischen Teil des Untersuchungsgebietes dar. Im 186,5 km² umfassenden Kartierbereich wurden 207 rufende Männchen erfaßt, was einer Dichte von 1,1 Steinkauzstandorten pro km² entspricht. Diese Dichte ist identisch mit dem hohen Wert für den rechtsrheinischen Raum des Kreises Kleve, der im Vorjahr kartiert worden war. Dichtezentren der Verbreitung wurden in der Umgebung von Niedermörnter, östlich von Appeldorn sowie im Bereich zwischen Kleve-Kellen und Wissel festgestellt. Die oftmals enge Bindung an menschliche Siedlungen tritt besonders deutlich in der Düffel zu Tage (Kartierung durch NABU-Station Kranenburg), wo Steinkäuze fast ausschließlich in Ortsrandlagen oder an Einzelgehöften ermittelt wurden.

Die stichprobenartige Kontrolle des Bruterfolgs ergab ein gemischtes Bild: Von insgesamt 21 Brutröhren im linksrheinischen Raum, die von verschiedenen ehrenamtlichen Naturschützern betreut werden, waren 11 besetzt. Neben 2 erfolglosen Bruten (je ein verlassenes Dreier- und Zweiergelege) wurden zweimal 2, fünfmal 3 und einmal 4 Jungvögel gezählt. Außerdem berichteten aufmerksame Anwohner von 2 Naturbruten mit 4 und 2 Jungvögeln. Rechtsrheinisch existieren vor allem im ehemaligen Untersuchungsgebiet von EXO und FINCK noch Niströhren aus den frühen 80er Jahren, die aber seit Jahren nicht mehr regelmäßig gewartet wurden. In 10 kontrollierten Röhren konnten lediglich 2 Bruten, eine erfolglose mit einem tauben Ei und eine erfolgreiche mit 4 Jungvögeln, vorgefunden werden. 6 der verbleibenden 8 Röhren befinden sich in 5 erwiesenermaßen besiedelten Revieren. Ob hier lediglich die z. T. offensichtlich „altersschwachen“ Niströhren verlassen und an anderer unbekannter Stelle erfolgreich gebrütet wurde oder ob diese Beobachtung tatsächlich als Hinweis auf zumindest lokal ungenügenden Reproduktionserfolg zu werten ist, kann so nicht entschieden werden. Vorsorglich werden aber im Winter 98/99 die alten Nisthilfen durch neue ersetzt. Durch ein Unglück wurde eine weitere Naturbrut im Raum Speldrop be-

kannt, als bei einem Sturm Anfang Juni eine Kopfweide teilweise auseinanderbrach und dabei eine Höhle mit 3 Jungvögeln, deren weiteres Schicksal unbekannt ist, zerstört wurde.

1998 konnte die Digitalisierung der 1997 im rechtsrheinischen Untersuchungsgebiet durchgeführten Flächennutzungskartierung abgeschlossen werden. Einige Ergebnisse der nachfolgend durchgeführten Auswertungen sind in Tabelle 12 zusammengefaßt:

Tabelle 12: Statistische Ergebnisse der Flächennutzungskartierung im rechtsrheinischen Untersuchungsgebiet des Kreises Kleve.

	Deutschland 1995	Teilgebiet zw. Emmerich und Rees (Untersuchungsgebiet von EXO und FINCK; 37,5 km ²)		gesamtes rechtsrheinisches Untersuchungsgebiet 1997 (190,4 km ²)
		1977	1997	
Dauergrünland	16,6%	45,7%	41,0%	38,9%
Ackerland	37,4%	31,7%	32,4%	28,1%
Wein- und Gartenbau	0,7%	0,7%	1,0%	0,9%
Wald (Gehölze/Ufer/feucht*)	29,2%	2,4%*	3,5%*	6,8%*
Gewässer	2,2%	12,6%	13,0%	9,4%
Siedlung u. Verkehr, sonst.	13,9%	6,9%	9,0%	15,9%

Die Tabelle 12 bestätigt dem Unteren Niederrhein den Ruf einer vornehmlich landwirtschaftlich geprägten, fast waldfreien Region. Während der Anteil agrarischer Flächen 1995 in Deutschland im Mittel 54 % betrug, lag er im Untersuchungsgebiet mit 67 % deutlich höher. Für den Steinkauz als Jagdflächen besonders bedeutsam sind Grünlandbereiche, die im Untersuchungsgebiet mit 39 % mehr als die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzflächen stellen und weit mehr als das Doppelte des bundesdeutschen Durchschnitts (16,6 %) ausmachen. Deutlich nach oben weicht auch der Anteil der Wasserflächen ab, was einerseits auf den Rhein und sein natürliches Gewässersystem (Altarme, Altwässer, Kolke, Meere, Woyen), andererseits auf die infolge des Abbaus von Sand und Kies in den letzten Jahrzehnten zahlreich entstandenen Baggerseen zurückzuführen ist. Am Beispiel des Teilgebietes zwischen Emmerich und Rees wird deutlich, daß in den vergangenen 2 Jahrzehnten immerhin ein Grünlandanteil von etwa 10 % (4,7 Prozentpunkte) verloren ging, was aber bisher noch keinen meßbar negativen Einfluß auf den Steinkauzbestand hat (vgl. Arbeitsbericht 1997).

Im linksrheinischen Untersuchungsgebiet, ausgenommen die zum Naturraum „de Gelderse Poort“ gehörenden und von der NABU-Station Kranenburg betreuten Bereiche (Düffel und angrenzende Gebiete), wurde durch die Ranger des Staatlichen Forstamtes Kleve die Flächennutzung kartiert. Die Digitalisierung der Flächen wurde begonnen, wird sich aber bis weit in das Jahr 1999 erstrecken.

Im Zuge der 1997 erfolgten Flächennutzungskartierung im rechtsrheinischen Raum waren auch mit Streuobstbäumen bestandene Grünlandflächen gesondert kartiert worden. Insgesamt wurden 297 Flächen mit einer Gesamtfläche von 1,81 km² erfaßt, was einer durchschnittlichen Flächengröße von 0,6 ha entspricht. Der Anteil am Grünland beträgt 2,44 % und an der Gesamtfläche 0,95 %. Die Erfassung des

Baumbestandes und genauere Abgrenzung der tatsächlich von den Bäumen bestandenen Flächen ist für 1999 geplant. Im linksrheinischen Raum erfolgte durch die Ranger gleichzeitig mit der Flächennutzungskartierung eine separate Erfassung der Streuobstbestände. Es wurden Anzahl, Artenzusammensetzung, Pflegezustand und Altersstadium der Obstbäume sowie Art der Unternutzung erfaßt. Auf einer Fläche von knapp 120 km² wurden 80 Streuobstbestände mit einer Gesamtfläche von 0,53 km² (im Mittel knapp 0,7 ha) und einem Baumbestand von mehr als 1400 Bäumen kartiert, davon etwas mehr als die Hälfte Apfelbäume. Der Anteil alter oder absterbender Bäume beträgt etwa 60 %, weniger als ein Fünftel der Bäume (19 %) befindet sich im Jugendstadium. Diese Zusammensetzung der Altersklassen deutet auf jahrzehntelange Vernachlässigung hin und wurde in ähnlicher Form bereits 1995 in der Düffel (Kartierung durch NABU-Station Kranenburg) beobachtet.

Um die Bemühungen für den Erhalt der insbesondere für den Steinkauz wertvollen Streuobstbestände zu forcieren, hat sich im Jahr 1998 unter Federführung des Kreises die AG „Streuobstwiese“ im Kreis Kleve gebildet, in der u.a. auch das Naturschutzzentrum vertreten ist. Während die Vergabe des Pflanzmaterials durch den Kreis und Pflanzung sowie ggf. Pflege durch „SOS – Ausbildung und Beschäftigung“ erfolgen, bringt sich das NZ mit fachlichen Beiträgen in die AG ein. So können z.B. auf Grundlage der Kartierungen besonders wertvolle oder bedrohte Bestände für die im Winter 1999/2000 durchzuführenden Pflanz- und/oder Pflegemaßnahmen empfohlen werden.

Um den Streuobstwiesenbesitzern auch einen finanziellen Anreiz für den dauerhaften Erhalt ihrer Fläche bieten zu können, muß eine gewinnbringende Vermarktung des produzierten Obstes angestrebt werden. Als besonders vielversprechend hat sich in diesem Zusammenhang die bereits vielerorts erfolgreich praktizierte Versaftung der anfallenden Äpfel herausgestellt. Dieser Aspekt kann durch die Zusammenarbeit mit einer in Hamminkeln ansässigen Kelterei, ebenfalls Mitglied der Streuobstwiesen-AG, vorangetrieben werden. Erste Bemühungen von Seiten des Naturschutzzentrums, geeignete Flächen auszuwählen und den Kontakt zwischen Besitzer und Kelterei herzustellen, erfolgten bereits während der Apfelernte 1998. Aufgrund der Kürze der Zeit kam es aber noch nicht zu Vertragsabschlüssen. Auch auf diesem Betätigungsfeld wird sich das Naturschutzzentrum im kommenden Jahr weiter engagieren.

Als erste praktische Maßnahme in Sachen Kopfbaum erfolgte im Februar die gezielte Nachpflanzung einzelner Kopfweiden im Landschaftsschutzgebiet Sonsfeldsches Bruch und im Naturschutzgebiet Grietherort. Zur Vorbereitung weiterer gezielter Kopfbaum-Pflanzaktionen wurde außerdem auf der Grundlage der größtenteils bereits digital vorliegenden Steinkauz-, Kopfbaum- und Flächennutzungsdaten mit der Erarbeitung von Plänen begonnen.

Unter die Rubrik Öffentlichkeitsarbeit fällt ein Ende 1998 über das Steinkauzprojekt verfaßter Bericht, der neben den bisherigen Ergebnissen auch die verschiedenen Artenhilfsmaßnahmen (Pflanzung und Pflege von Kopf- und Hochstamm-Obstbäumen, Aufhängen von Nistkästen) aufzeigt und die dafür zuständigen Ansprechpartner nennt. Da als wichtigste Zielgruppe für den Steinkauzschutz gezielt die Landwirte angesprochen werden sollten, wurde das Manuskript der LZ Rheinland zur Veröffentlichung vorgelegt, die Anfang 1999 erfolgen soll.

4.3 Konzeptions- und Machbarkeitsstudie zur Förderung der Produktion und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte extensiver Grünlandbewirtschaftungsformen im Ramsar-Gebiet "Unterer Niederrhein".

Vom August 1997 bis Januar 1998 haben die Biologische Station im Kreis Wesel und das Naturschutzzentrum im Kreis Kleve in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Rheinland an der Konzeptions- und Machbarkeitsstudie zur Förderung der Produktion und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte extensiver Grünlandbewirtschaftungsformen im Ramsar-Gebiet "Unterer Niederrhein" gearbeitet.

In der Fleischvermarktung wurde eine Zusammenarbeit mit dem NEULAND-Verein für tiergerechte und umweltschonende Nutztierhaltung e. V. angeregt, um die gesetzten Ziele zu verwirklichen. Für die Zusammenarbeit mit NEULAND spricht insbesondere die große Transparenz des Programmes und die Beteiligung der Landwirte auf allen Programmebenen. Dieses ermöglicht die angestrebte enge Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz. Außerdem sind die Richtlinien ausgezeichnet zur Entwicklung von am Grünlandschutz angepaßten Produktionsverfahren geeignet.

In der Milchvermarktung wurden zwei Varianten entwickelt. In der Variante I wurde die Möglichkeit der innerbetrieblichen Verarbeitung mit anschließender Vermarktung über einen Erzeugerzusammenschluß beschrieben. Dadurch könnten zusätzliche Absatzwege (z. B. Lebensmitteleinzelhandel) erschlossen werden. In der Variante II wurde die Möglichkeit dargestellt, gemeinsam mit einem Unternehmen der Milchwirtschaft eine regionale Marke (Stichwort: „Naturschutzmilch“) zu entwickeln und am Markt zu etablieren.

Zum Abschluß der Studie wurden Abstimmungsgespräche mit an der Bearbeitung der Studie beteiligten Personen und Institutionen geführt. Mitte März konnte die Studie dem Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW übergeben werden.

Anfragen von verschiedenen Naturschutzorganisationen und -einrichtungen zeigen, daß das Thema „Regionale Vermarktung und Naturschutz“ von Interesse ist.

4.3.1 Fachsymposium „Regionale Vermarktung am Unteren Niederrhein“

In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Rheinland wurde am 10. Februar das Fachsymposium „Regionale Vermarktung am Unteren Niederrhein“ in der Kreisstelle Kleve (Haus Riswick) der Landwirtschaftskammer Rheinland durchgeführt.

Es nahmen insgesamt 28 Personen aus den Bereichen Landwirtschaft, Naturschutz, Gastronomie, Handel sowie ein Vertreter des MURL an der Veranstaltung teil. Im Rahmen der Veranstaltung wurden die Überlegungen der Vermarktungsstudie vorgestellt und lebhaft diskutiert. Die Diskussionsergebnisse flossen in den Abschlußbericht ein.

4.3.2 Vortrag zum Thema Naturschutz und Regionale Vermarktung

Im Rahmen der diesjährigen landesweiten Feuchtwiesenschutztagung in Zwillbrock (3. bis 4. September) wurde die von der Biologischen Station Wesel und dem Naturschutzzentrum Kleve entwickelte regionale

Fleischvermarktungskonzeption vorgestellt. Die anschließende Diskussion zeigte das große Interesse an den Möglichkeiten, die die regionale Vermarktung dem Naturschutz bietet.

4.3.3 Umsetzung der Ergebnisse der Konzeptions- und Machbarkeitsstudie zur Förderung der Produktion und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte extensiver Grünlandbewirtschaftungsformen im Ramsar-Gebiet "Unterer Niederrhein".

Seit November arbeiten die Biologische Station Wesel und das Naturschutzzentrum Kleve gemeinsam an der Realisierung der in der Konzeptions- und Machbarkeitsstudie entwickelten Vermarktungskonzeptionen. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit den Kreisstellen Kleve und Wesel der Landwirtschaftskammer Rheinland durchgeführt und ist bis Ende 1999 bewilligt.

Neben den Abstimmungsgesprächen mit den am Projekt beteiligten Institutionen stand die Information der landwirtschaftlichen Betriebe im Vordergrund der bisherigen Arbeit. In Einzelgesprächen wurden interessierte Landwirte über Projektinhalte und -ziele informiert. Dabei wurden u. a. konkrete Schritte zur Änderung der bisherigen betrieblichen Vermarktungswege diskutiert.

4.4 Arbeitskreis Gänseschutz

Unter der Leitung des Staatlichen Forstamtes Kleve haben sich die ULB des Kreises Kleve, das Naturschutzzentrum, die NABU-Naturschutzstation in Kranenburg und die Ornithologische Kartierungsgemeinschaft Salmorth im Arbeitskreis Gänseschutz zusammengeschlossen. Die Aufgaben dieses Arbeitskreises ist die Information und Lenkung der Besucher, um Störungen der rastenden Gänse aufgrund falschen Verhaltens bei der Beobachtung der Tiere zu vermeiden. An den Winterwochenenden wurde ein Informationswagen des Arbeitskreises Gänseschutz in Grietherbusch aufgestellt, der mit einem Mitarbeiter des Naturschutzzentrums besetzt war. Ein weiterer Betreuer hielt sich im Gebiet auf, um Aufenthaltsorte der Gänse zu ermitteln, sowie um Besucher zu informieren und bei der Beobachtung zu unterstützen. Dazu standen Spektive zur Verfügung.

Der gesamte Betreuungszeitraum erstreckte sich vom 22.11.97 bis zum 22.02.98 an insgesamt 26 Tagen. Die Betreuer waren von 9:00 bis 16:00 Uhr im Gebiet. Der Gänseschutzwagen war von 11:00 bis 13:00 Uhr und von 14:00 bis 16:00 Uhr besetzt.

Es wurden insgesamt 527 Besucher in der Saison 97/98 gezählt (vergl. Abbildung 10), davon konnten 329 (62%) im Rahmen der Gänseschutz-Aktion am Gänseschutzwagen (277 = 52%) sowie vor Ort im Gebiet (52 = 10%) informiert werden. 69% der in Bienen/Grietherbusch befragten Besucher äußerten sich positiv über die Information durch den Arbeitskreis Gänseschutz. Von den 329 befragten Besuchern gaben 250 (76 %) an, ausschließlich der Gänse wegen da zu sein. Wie bereits in den Vorjahren scheinen Presseberichte über die am Unteren Niederrhein überwinterten Gänse für das Gebiet um den Bienen Altrhein nur von geringer Bedeutung zu sein. Nur 11 Besucher (3,3 %) wurden durch Presseberichte auf die Gänse aufmerksam gemacht.

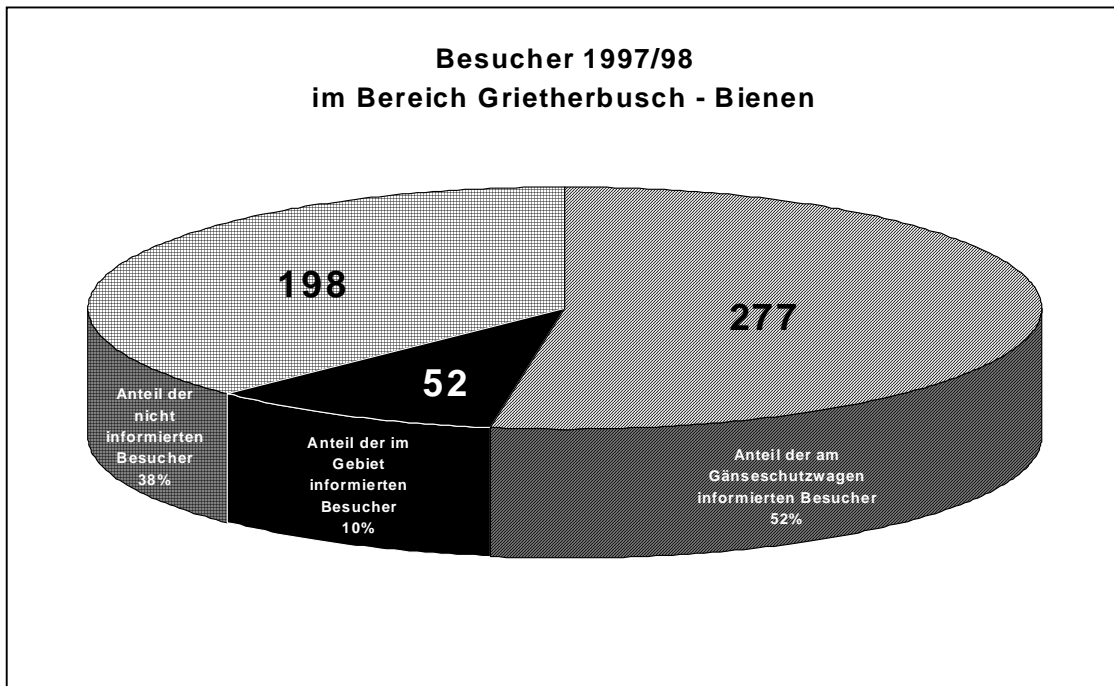


Abb. 10: Anteile der angetroffenen Besucher, die im Rahmen des Arbeitskreises Gänseschutz im Bereich Bienen/Grietherbusch informiert bzw. nicht informiert werden konnten.

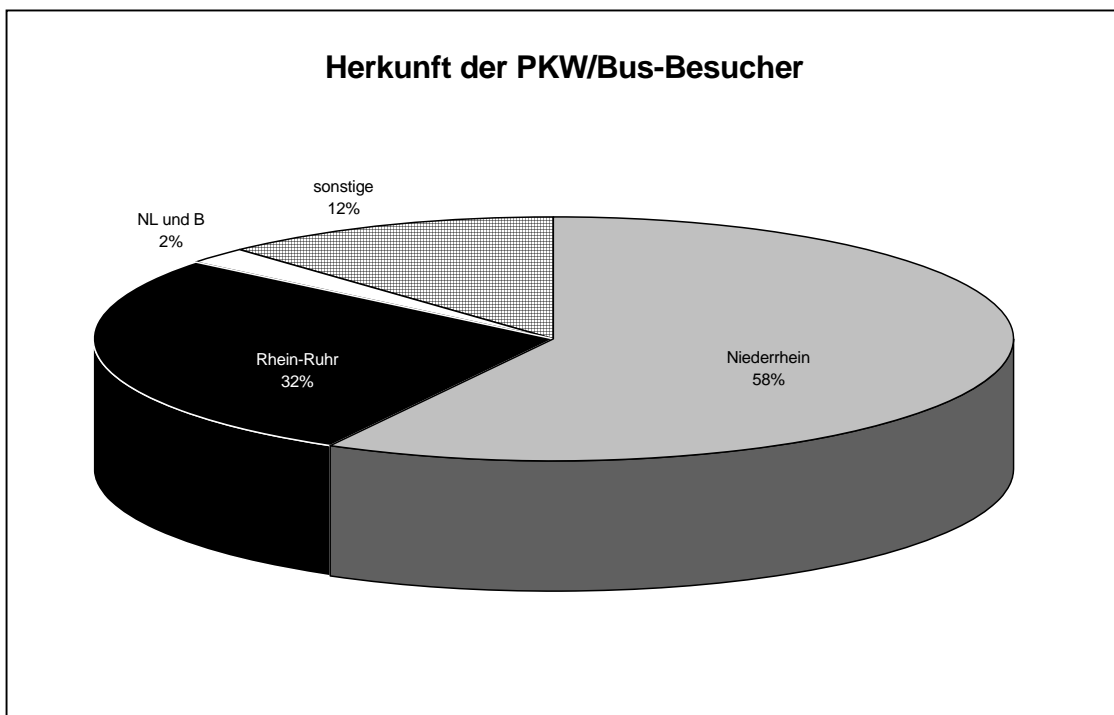


Abb. 11: Herkunft der im Bereich Bienen/Grietherbusch im Winter 1997/98 registrierten und mit PKW oder Bussen angereisten Besucher.

Etwa 58% der Busse und PKW stammten vom Unteren Niederrhein, aus den Kreisen Kleve, Borken und Wesel (Abbildung 11). Die Kraftfahrzeuge aus anderen Bereichen des Niederrheins und des Ruhrgebietes stellten mit rund 32 % die zweite große Gruppe. Der Einzugsbereich des Untersuchungsgebietes lag

demnach hauptsächlich im Radius von bis zu 100 km. Die separat erfaßten Besucher aus den Niederlanden und Belgien waren im Winter 97/98 nur mit einem Anteil von 2% vertreten.

4.5 Projekt zur Minderung von Gänsefraßschäden 1997/98

Die Anzahl der am Unteren Niederrhein überwinterten arktischen Wildgänse ist seit Beginn der 60er Jahre gestiegen und liegt z. Zt. bei maximal rd. 190.000 Tieren. Die Ursache liegt nicht in einer Zunahme der Populationsgröße, sondern in einer Verlagerung der Überwinterungsgebiete. Ein wichtiger Faktor ist dabei die Intensivierung der Landwirtschaft und damit die verbesserte Futterqualität für die Gänse.

Die Entschädigungszahlungen des Landes NRW für Gänsefraßschäden haben seit Anfang der 80er Jahre stark zugenommen und lagen im Winter 1997/98 bei rund 2,4 Mio DM. Dies kann nur teilweise mit der Steigerung der Gänsezahlen begründet werden.

Auf Bitten des MURL wurde im September 1996 vom Naturschutzzentrum im Kreis Kleve und von der Biologischen Station im Kreis Wesel in Zusammenarbeit mit den Kreisstellen Kleve und Wesel der LWK-Rheinland ein Untersuchungskonzept vorgelegt. Ziel dieses Versuches sollte die Verringerung von Gänsefraßschäden sein. Dieses Programm wurde 1997/98 überarbeitet und mündete in ein Gemeinschaftsprojekt des Naturschutzzentrums im Kreis Kleve, der Biologischen Station im Kreis Wesel und der NABU-Naturschutzstation in Kranenburg unter Federführung der Landwirtschaftskammer Rheinland (Kreisstellen Wesel und Kleve). In gemeinsamen Gesprächen mit der örtlichen Landwirtschaft wurden 1998 außerdem die Bewirtschaftungspakete überarbeitet.

Für die Gänse wurden zusätzliche Futterflächen, die sonst normalerweise im Winter auf Winterfurche gelegen hätten entweder extra mit Wintergetreide eingesät, oder der Umbruch von abgeernteten Rüben-, Mais- und Grasäckern verzögert. Insgesamt konnten im Winter 1997/98 im Bereich Bienen/Grietherbusch für 168,27 ha Verträge abgeschlossen.

Aufgrund der späten Mittelzuwendung konnte das Monitoring aber erst 1998 begonnen werden. So erfolgten ab dem 1.1.98 regelmäßige Zählungen der Gänsebestände in den Untersuchungsgebieten und auf den Vertragsflächen.

Der Zwischenbericht der Biologischen Stationen für das Projekt zur Minderung der Gänsefraßschäden im Winter 1997/98 liegt mittlerweile vor. Die bisherigen, vorläufigen Ergebnisse des ersten Untersuchungswinters zeigen, daß die angebotenen Ablenkungsflächen von den überwinterten Gänsen mehrheitlich gut angenommen wurden und geben Anlaß zu der Annahme, daß durch ein gezieltes Angebot von Ablenkungsflächen ein Teil der jährlich stattfindenden Gänseäsung gelenkt werden kann. Im Herbst und Frühwinter zeigten sich abgeerntete Rübenäcker als äußerst attraktiv. Nachdem die Rübenreste gefressen worden sind bzw. durch Unterpflügen, Frost oder Verwesung den Gänsen nicht mehr zur Verfügung stehen, gewinnen Getreide- und Futtergrasflächen deutlich an Bedeutung. Die wichtigste Nahrungsgrundlage für die am Niederrhein überwinterten Gänse bleibt jedoch nach wie vor das Grünland. Da einerseits die Grünlandvegetation am wenigsten empfindlich auf Fraß reagiert und andererseits wenn Gänsefraßschäden auf Grünland auftreten, diese wesentlich kostengünstiger zu regulieren sind als Schäden an

Ackerkulturen, ist konsequenter Grünlandschutz ein wichtiger Beitrag zur Eindämmung von Gänseschäden.

Ob sich durch das Angebot von Ablenkungsflächen die Fraßschäden im Untersuchungsgebiet generell mindern ließen, ist zur Zeit noch nicht feststellbar, da die Höhe der Gänseschäden in dem jeweiligen Winter nicht nur durch Umfang und Art der Ablenkungsflächen, sondern auch durch die klimatischen Verhältnisse und das Futterangebot auf den übrigen Flächen wesentlich beeinflusst wird. Die mit dieser Problematik verbundenen Fragen müssen in den kommenden Jahren noch geklärt werden.

4.6 Projekt „*Libellula fulva*“

Die Dissertation zur Autökologie und zu den Habitaten von *Libellula fulva* (siehe Arbeitsbericht für das Jahr 1997) wurde im Jahr 1998 fortgeführt. In diesem Rahmen werden u.a. die Gewässer bzw. NSG Reeser Altrhein, Hagener Meer und Lange Renne sowie Untere Nuthseen hinsichtlich gewässerchemischer und –struktureller Parameter sowie hinsichtlich ihrer Besiedlung mit verschiedenen Gruppen des Makrozoobenthos untersucht.

5. Personal

Zwei neue Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen mit zwei Stellen für die Arbeitsbereiche Öffentlichkeitsarbeit und Kartographie mit Unterstützung von Geoinformationssystemen sind vom Arbeitsamt bewilligt worden. Ansonsten blieb der Personalbestand des Naturschutzzentrums gegenüber dem Vorjahr unverändert.

6. Erstellung eines Jahresberichtes

Der Jahresbericht über die Arbeit des NZ Kleve in 1997 wurde im ersten Quartal des Jahres 1998 verfaßt.

7. Ausbauarbeiten

7.1 Renovierung des Naturschutzzentrums

Die Bewilligungsbescheide des Städtebauministeriums für die Renovierung des Naturschutzzentrums liegen der Stadt Rees als Träger der Maßnahme vor. Die Bauanträge sind von der Stadt Rees bereits gestellt. Voraussichtlicher Renovierungsbeginn wird August 1999 sein.

8. Geographische Informationssysteme und Datenbanken

Das Naturschutzzentrum verfügt über zwei graphische Computer-Arbeitsplätze. Sie werden in erster Linie zur digitalen Datenerfassung und datenbank-gestützten Auswertung im Rahmen eines Geographischen Informationssystems (GIS) genutzt.

Die Weiterführung und die Datenpflege des Naturschutzzentrum-eigenen Informationssystems erfolgte 1998 im Rahmen eines 2-monatigen Praktikums sowie einer AB-Maßnahme (ab dem 1. September). Neben der Erweiterung der eigenen faunistischen Datenbank wurden im Wesentlichen zwei bestehende Projekte weiter bearbeitet und vier neue Projekte erstellt. Hierbei handelt es sich um folgende Themen bzw. Gebiete:

- NSG Salmorth
- NSG Grietherorter Altrhein
- NSG Reeser Altrhein

8.1 Kurzdarstellung für einzelne Themen

8.1.1 NSG Salmorth

Der bereits umfangreiche Datenbestand wurde noch erweitert. So wurde die Erfassung der Pächter und der ornithologischen Kartierung von 1997 vervollständigt sowie die ornithologischen Kartierungen 1995/1996/1998 und die Amphibienkartierungen 1995/1996/1998 neu aufgenommen. Veränderungen bei den Eigentums- bzw. Pachtverhältnissen wurden entsprechend korrigiert. Diese Daten werden mit der Bezirksregierung Düsseldorf regelmäßig abgeglichen und stehen dann für weitere Auswertungen, insbesondere im Hinblick auf die zukünftige Regelung der Verpachtung landeseigener Flächen bereit. Darüber hinaus wurde die gesamte Tabellenstruktur des Projektes überarbeitet und straffer organisiert.

8.1.2 NSG Grietherorter Altrhein

Bei der digitalen Vorlage der Vegetationskartierung 1997 wurden einige Fehler bzw. Unregelmäßigkeiten ausgebessert.

8.1.3 NSG Reeser Altrhein

Die Flurstücke des Naturschutzgebietes Reeser Altrhein und einige angrenzende Parzellen wurden digitalisiert und mit Angaben zu den Eigentümern und Pächtern versehen.

9. Literatur

- HÖLL, K. (1986): Wasser - Untersuchung, Beurteilung, Aufbereitung, Chemie, Bakteriologie, Virologie, Biologie. 7. Auflage, Verlag de Gruyter, Berlin.
- HÜTTER, L.A. (1994): Wasser und Wasseruntersuchung. 6. Auflage, Otto Salle-Verlag, Frankfurt, & Verlag Sauerländer, Aarau.
- LAMPERT, W. & SOMMER, U. (1993): Limnoökologie. Thieme-Verlag, Stuttgart.
- MANNY, B.A., JOHNSON, W.C. & WETZEL, R.G. (1994): Nutrient additions by waterfowl to lakes and reservoirs: predicting their effects on productivity and water quality. *Hydrobiologia* 279/280, S. 121-132.
- MANNY, B.A., WETZEL, R.G. & JOHNSON, W.C. (1975): Annual contribution of carbon, nitrogen, and phosphorous by migrant Canada Geese to an hardwater lake. *Verh. Int. Ver. Limnol.* 19(2), S. 949-951.
- PHILLIPS, G., JACKSON, R., BENNET, C. & CHILVERS, A. (1994): The importance of sediment phosphorus release in the restoration of very shallow lakes (the Norfolk-Broads, England) and implications for biomanipulation. *Hydrobiologia* 276: 445-456.
- VAN DER MOLEN, D.T. & BOERS, P.C.M. (1994): Influence of internal loading on phosphorus concentration in shallow lakes before and after reduction of the external loading. *Hydrobiologia* 275/276: 379-389.
- ZIMMERMANN (1994): Die Amphibienfauna im Gebiet des NSG „Alter Rhein bei Bienen-Praest und Millinger/ Hurler Meer“ sowie herpetologisch relevanter benachbarter Gebiete einschließlich Grietherbusch und Reeserward. Gutachten für die Ökologische Station Rees.

10. Anhang

Inhalt

INHALT	1
1. EINLEITUNG	1
2. BETREUUNGSPROGRAMM FÜR NATUR- UND LANDSCHAFTS-SCHUTZGEBIETE	3
2.1 NSG BIENENER ALTRHEIN, MILLINGER MEER UND HURLER MEER.....	3
2.1.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	3
2.1.2 <i>Monitoring</i>	6
2.1.3 <i>Öffentlichkeitsarbeit</i>	8
2.2 NSG GRIETHERORT.....	8
2.2.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	8
2.2.2 <i>Monitoring</i>	9
2.3 NSG WISSELER DÜNEN.....	11
2.3.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	11
2.3.2 <i>Monitoring</i>	12
2.3.3 <i>Öffentlichkeitsarbeit</i>	12
2.4 NSG VEENGRABEN.....	13
2.4.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	13
2.4.2 <i>Monitoring</i>	13
2.5 NSG SALMORTH.....	16
2.5.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	16
2.5.2 <i>Monitoring</i>	17
2.6 NSG KNAUHEIDE.....	22
2.6.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	22
2.6.2 <i>Monitoring</i>	22
2.7 NSG ÜBERANGSMOOR IN DER WITTENHORSTER HEIDE.....	23
2.7.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	23
2.7.2 <i>Flächenerwerb</i>	23
2.8 NSG SONSFELDSCHES BRUCH, HAGENER MEER UND DÜNE.....	23
2.8.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	23
2.8.2 <i>Monitoring</i>	24
2.9 NSG BOETZELAERER MEER.....	26
2.9.1 <i>Monitoring</i>	26
2.10 NSG ABGRABUNGSSEEN LOHRWARDT U. RECKERFELD, HÜBSCHE GRÄNDORT.....	31
2.10.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	31
2.10.2 <i>Monitoring</i>	31
2.11 NSG UNTERE NUTHSEEN.....	37
2.11.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	37
2.11.2 <i>Monitoring</i>	38
2.12 NSG REESER ALTRHEIN.....	38
2.12.1 <i>Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen</i>	38
2.12.2 <i>Monitoring</i>	39
2.13 NSG NIERSMORÄSTE BEI HÜDDERATH.....	39
2.14 NSG KALBECKER TORFKUHLN U. NSG ERLNBRUCHWALD KALBECK.....	40
2.15 NSG DEICHVORLAND BEI GRIETH.....	40
2.15.1 <i>Monitoring</i>	40
2.16 LSG DORNICKER WARD.....	40
2.16.1 <i>Monitoring</i>	40
2.17 LSG KENDELAUE.....	41
2.17.1 <i>Monitoring</i>	41
3. ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	42
3.1 EXKURSIONEN UND VORTRÄGE.....	42
3.2 PRESSEARBEIT.....	42
3.3 INFORMATIONSMATERIALIEN.....	43
3.4 INFOZENTRUM KEEKEN.....	44
3.5 VORBEREITUNG DES INFOSTANDES AUF DER RHEIN–MAAS–AUSSTELLUNG.....	45

3.6 BESUCHERLENKUNG IM NSG „WISSELER DÜNEN“	45
3.7 DIVERSES.....	46
4. PROJEKTE AUßERHALB DER FEHLBEDARFSFINANZIERUNG	47
4.1 TRAUERSEESCHWALBENPROJEKT	47
4.2 STEINKAUZPROJEKT.....	48
4.3 KONZEPTIONS- UND MACHBARKEITSSTUDIE ZUR FÖRDERUNG DER PRODUKTION UND VERMARKTUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER PRODUKTE EXTENSIVER GRÜNLANDBEWIRTSCHAFTUNGSFORMEN IM RAMSAR-GEBIET "UNTERER NIEDERRHEIN".	51
4.4 ARBEITSKREIS GÄNSESCHUTZ	52
4.5 PROJEKT ZUR MINDERUNG VON GÄNSEFRAßSCHÄDEN 1997/98	54
4.6 PROJEKT „LIBELLULA FULVA“	55
5. PERSONAL.....	56
6. ERSTELLUNG EINES JAHRESBERICHTES	56
7. AUSBAUARBEITEN	56
7.1 RENOVIERUNG DES NATURSCHUTZZENTRUMS.....	56
8. GEOGRAPHISCHE INFORMATIONSSYSTEME UND DATENBANKEN	57
8.1 Kurzdarstellung für einzelne Themen	57
9. LITERATUR.....	58
10. ANHANG.....	59

Naturschutzzentrum im Kreis Kleve e.V.



Arbeitsbericht

1998

- Internetausgabe -