

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Die Vegetation des Naturschutzgebiete Wisseler Dünen (Niederrhein,
Nordrhein-Westfalen) - mit 2 Abbildungen und 8 Tabellen

Weyer, Klaus van de

1996

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-193759](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-193759)

Die Vegetation des Naturschutzgebietes Wisseler Dünen (Niederrhein, Nordrhein-Westfalen)

Klaus van de Weyer

Mit 2 Abbildungen und 8 Tabellen

(Manuskripteingang: 19. Juni 1995)

Kurzfassung

Im Jahr 1993 wurde die Vegetation der Wisseler Dünen untersucht. Dieses Gebiet stellt das größte, noch erhaltene Binnendünengebiet in der Unteren Rheinniederung dar. Die offenen Sandböden werden vom *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* und der *Carex arenaria*-Gesellschaft besiedelt. Bei geringer Humusbildung treten verschiedene Abbaustadien der Sandtrockenrasen auf, zu denen die *Festuca tenuifolia*-Gesellschaft sowie die *Festuca rubra* ssp. *rubra*- und die *F. nigrescens*-Gesellschaft gehören. Nährstoffreichere Flächen werden vom *Arrhenatherum elatioris*, Subass. von *Cerastium arvense*, besiedelt. Auf stärker eutrophierten Flächen finden sich *Arrhenatherum elatius*-Bestände in nitrophilen bzw. ruderalisierten Ausbildungen. Desweiteren treten auf Wegen das *Airetum praecocis* und in feuchten Dünentälern das *Caricetum nigrae* auf. Der hohe Wert der Wisseler Dünen aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird durch rezente Vorkommen von fünf Pflanzengesellschaften, 28 höheren Pflanzenarten und sieben Moosarten der 'Roten Listen' Nordrhein-Westfalens unterstrichen.

Abstract

In 1993 the vegetation of the 'Wisseler Dünen' was studied. This area represents the largest inland-dune-system in the flood plain of the Lower Rhine. The *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* and the *Carex arenaria*-community grow in open sandy soils. The *Festuca tenuifolia*-, the *Festuca rubra* ssp. *rubra*- and the *F. nigrescens*-community grow in humus-poor, sandy soils. Nutrient rich areas are covered with the *Arrhenatherum elatioris*, Subass. from *Cerastium arvense*. There are also *Arrhenatherum elatius*-stands with *Urtica dioica* or *Tanacetum vulgare* in extremely nutrient-rich areas. In addition to this the paths are covered with the *Airetum praecocis* and in the humid dune valleys the *Caricetum nigrae* occurs. In the Wisseler Dünen are found five plant communities, 28 higher plants and seven moss species of the Red Data Books of Northrhine-Westphalia.

1. Einleitung

Im gesamten Nordwestdeutschen Tiefland sind Binnendünen mit Sandmagerrasen stark zurückgegangen und in ihrem Bestand als „gefährdet“ eingestuft (RIECKEN et al. 1994). Besonders drastisch stellt sich die Situation in der Unteren Rheinniederung dar, wo nur noch zwei größere Binnendünenkomplexe erhalten sind. Hierbei handelt es sich um die Wisseler Dünen (Kreis Kleve) und den Wahler Berg (Kreis Neuss). Während für letzteres Gebiet eine ausführliche floristisch-vegetationskundliche Dokumentation von GRIMBACH (1993) vorliegt, existieren für die Wisseler Dünen lediglich vereinzelte Angaben (FOERSTER 1967, 1992, HILD 1961, 1968, HILD & REHNELT 1965, KNÖRZER 1965, PFLUG et al. 1983, STEEGER & HOEPPNER 1936). Daher erschien es interessant, die Flora und Vegetation der Wisseler Dünen ausführlich zu untersuchen.

Die vorliegende Bearbeitung erfolgte im Rahmen eines Auftrages der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agarordnung Nordrhein-Westfalen (Projektleitung: Dr. G. Verbücheln).

2. Methoden

Die Untersuchung des Gebietes wurde von April bis Oktober 1993 durchgeführt. In den Vegetationsaufnahmen wurden alle Phanerogamen, Moose und Flechten berücksichtigt. Die Größe der Aufnahmeflächen orientiert sich an DIERSSEN (1990), die Schätzung der Vegetationsbedeckung (VB) erfolgte nach WILMANN (1983).

Die vegetationskundliche Klassifikation dient primär pragmatischen Zwecken und versucht, die Vegetation entsprechend den physiognomischen, floristischen und standörtlichen Unterschieden zu differenzieren.

Die Nomenklatur der Phanerogamen folgt WOLFF-STRAUB et al. (1988), der Flechten WIRTH (1980), die Moose wurden nach FRAHM & FREY (1983) benannt. Die vegetationskundliche Nomenklatur richtet sich, soweit nicht anders erwähnt, nach VERBÜCHELN et al. (1995).

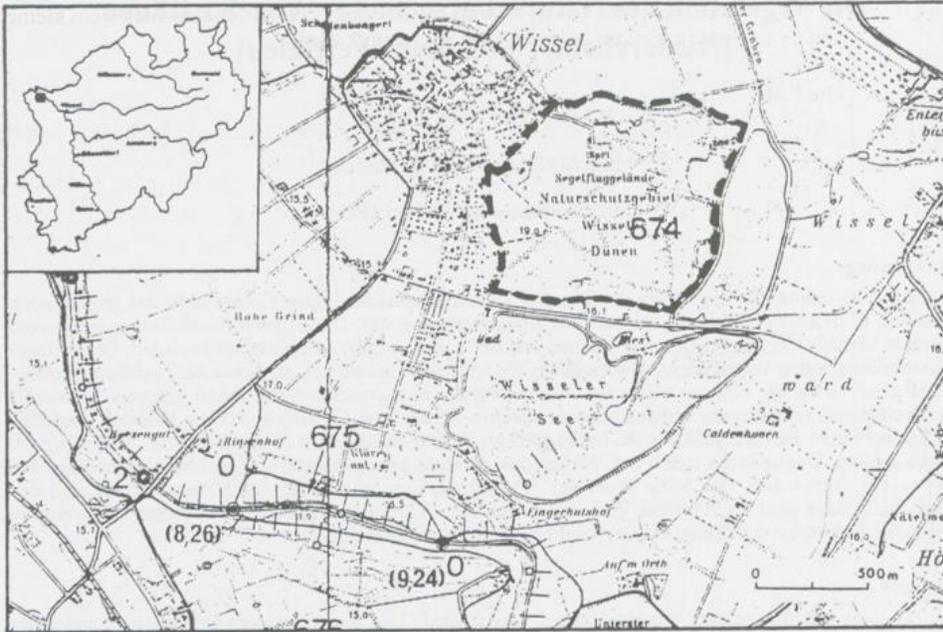


Abbildung 1. Die Lage des Untersuchungsgebietes

3. Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Stadt Kalkar, Kreis Kleve, Regierungsbezirk Düsseldorf, und weist eine Größe von 79,48 ha auf. Es grenzt westlich an die Ortschaft Wissel, im Norden und Osten an Naßabgrabungen. Im Süden schließt ein Parkplatz an, der hauptsächlich durch Besucher des angrenzenden „Wisseler Badesees“ (ehemalige Naßabgrabung) genutzt wird. Nach Osten und Westen bilden jeweils die Straßen die Grenzen.

Nach V. KÜRTE (1977) liegt das Untersuchungsgebiet in der Rees-Bislicher Rheinniederung (Naturräumliche Einheit 577.11), die zur Unteren Rheinniederung (577) im Niederrheinischen Tiefland (57) gehört.

Großräumig gehört das Untersuchungsgebiet zum subatlantischen Klimabereich des Niederrheinischen Tieflandes, für den bei Westwinden die freie Meerzugangigkeit bestimmend ist. Charakteristisch sind milde Winter (mittlere Januartemperatur 1,5 °C) und mäßig warme Sommer (mittlere Julitemperatur 17,5 °C) bei mittleren Jahrestemperaturen von 9,5 °C, die jährlichen Niederschläge betragen 700-750 mm. Leichte Niederschlagsmaxima treten entsprechend der subatlantischen Tönung des Klimas im Sommer auf. Für das Untersuchungsgebiet sind die West- bzw. Südwestwinde bestimmend.

Das Untersuchungsgebiet weist bei Höhenlagen zwischen 16 m und 24 m über NN starke Geländeneigungen auf, morphologisch bestimmend sind die Dünenketten, deren Höhe am Nordrand 7-8 m betragen. Das Relief wechselt kleinflächig, es wechseln sich Kuppen, Bogen, Hügel und Tälchen ab.

Im eingeebneten Teil liegt die Flugdecksandmächtigkeit durchschnittlich zwischen 1,8 m und 2,5 m (PAAS 1967). Der Flugsand ist nach PAAS (1967) „immer bis zu einer Tiefe von mindestens 1,8 m entkalkt“.

Im gesamten Untersuchungsgebiet tritt schwach podsolierter Braunerde-Ranker mit unterlagerter kalkhaltigem Auelehme auf (BRAUN et al. 1968, PAAS 1967). In den Mulden finden sich Humusdecken bis zu einer Mächtigkeit von 40 cm. In den feuchten Dünentälchen staut die Lehmschicht das Niederschlagswasser.

Während die grundwasserbeeinflussten Böden im eingeebneten Teil (s.u.) großflächig auftreten, wechseln die Grundwasserflurabstände im übrigen Bereich aufgrund des stark variierenden Reliefs kleinflächig.

Als einziges Oberflächengewässer findet sich im Norden des Untersuchungsgebietes ein kleiner Teich, der von einem westlich einmündenden Graben gespeist wird.

4. Historische Entwicklung

STEEGER (in STEEGER & HÖPPNER 1936) nimmt an, daß die Wisseler Dünen erst nach einer mittelalterlichen Überschwemmungskatastrophe entstanden sind. Da alle Binnendünen am Niederrhein durch West- bzw. Südwestwinde aufgeweht wurden, kann davon ausgegangen werden, daß die Wisseler Dünen durch den westlich gelegenen alten Rheinlauf, die Kalflack, entstanden sind. STEEGER beschreibt die Entstehung folgendermaßen: „Der Fluß muß bei seinen wiederholten Überschwemmungen des Ufergeländes immer wieder neues Sandmaterial bereitgestellt haben, das dann durch den Wind weiter ostwärts verfrachtet wurde.“

BRAUN & QUITZOW (1961) vermuten aufgrund von Bodenuntersuchungen die Entstehung der Wisseler Dünen in der Rodungszeit des 8. Jahrhunderts. Nach Angaben von älteren Bürgern aus Wessel soll das gesamte Dünengelände noch im letzten Jahrhundert überflutet worden sein, so „daß angeblich nur die Dünenköpfe wie Inseln aus dem Wasser ragten“ (BRAUN et al. 1968).

Vor dem Zweiten Weltkrieg wurde der mittlere Teil des Untersuchungsgebietes eingeebnet, der heute hufeisenförmig von Dünen umgeben wird. Abb. 2 zeigt den Zustand vor der Planierung.

Von alters her wurden die Dünen als Gemeindeweiden benutzt, urkundlich wurden die Wisseler Dünen bereits im 14. Jahrhundert erwähnt, „als die Dorfbewohner den Dünenraum in landwirtschaftliche Nutzung nehmen wollten“ (HILD 1968).

Mittlerweile werden lediglich der eingeebnete Teil des Untersuchungsgebietes und die beiden Äcker im Osten landwirtschaftlich genutzt. Die Wisseler Dünen dienen als Naherholungsgebiet der Gemeinde Wessel, aktive Erholung findet auf den beiden Sportplätzen statt. Darüber hinaus wird das Untersuchungsgebiet seit 1953 als Segelfluggelände genutzt. Erwähnenswert ist außerdem, daß die Wisseler Dünen bis 1983 als militärisches Übungsgelände der Bundeswehr dienten.

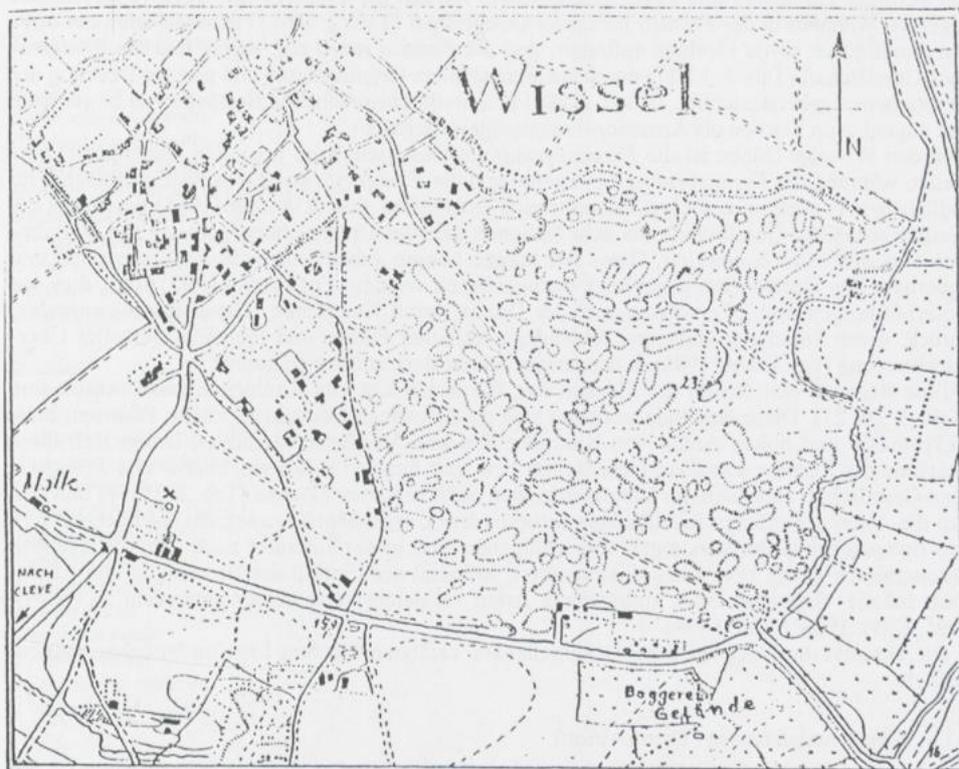


Abbildung 2. Die Wisseler Dünen vor der Einplanierung des mittleren Teiles (aus STEEGER [in STEEGER & HÖPPNER 1936])

5. Aktuelle Vegetation

5.1. Sandtrockenrasen

5.1.1. Vegetation offener Sandflächen

Als Pionierstadien herrscht auf offenen Sandböden das *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* (Gliederung nach SCHRÖDER 1989) vor. Es lassen sich eine typische, eine flechtenreiche Ausbildung (*Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis cladonietosum*, Tab. 1: 1-3) und eine Ausbildung mit *Campylopus introflexus* (Tab. 1: 4-7) unterscheiden. Diese Art ist erst in jüngerer Zeit am Niederrhein eingewandert. Nach POTT & HÜPPE (1991) breitet sich dieses Moos stark auf moos- und flechtenreichen Sandmagerrasen aus, was auch für das Untersuchungsgebiet zutrifft. Ob in diesem Zusammenhang von einer eigenständigen *Campylopus introflexus*-Gesellschaft gesprochen werden kann (POTT 1992), erscheint fraglich, da die bezeichnenden Arten des *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* in allen Beständen vorhanden sind.

Auf den Luvseiten finden sich überwiegend kryptogamenärmere Ausbildungen des *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis*, auf den windabgewandten, ärmsten Sanden flechten- und moosreiche Bestände, was sich mit den Aufzeichnungen von STEEGER & HÖPPNER (1936) deckt.

Desweiteren erfolgt die Erstbesiedlung der Sandböden auch über die *Carex arenaria*-Gesellschaft (Tab. 1: 8-9), der die typischen Arten des *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* fehlen. Entsprechende Beschreibungen liegen von JECKEL (1984) vor, die vergleichbare Bestände als Fragmentgesellschaft dem Thero-Airion zuordnet (s.a. POTT 1992).

Großflächig sind das *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* und die *Carex arenaria*-Gesellschaft im nördlichen, z.T. auch im östlichen Dünenbereich anzutreffen, vereinzelte Vorkommen befinden sich auch im Süden des Untersuchungsgebietes.

5.1.2. Abbaustadien der Sandtrockenrasen

Bei geringer Humusbildung (vgl. JECKEL 1984) werden die Pionier- von ihren Abbaustadien abgelöst. Während in der *Festuca tenuifolia*-Gesellschaft (Tab. 2: 10-13) gehäuft Arten der offenen Sandflächen sowie Flechten auftreten, sind die *Festuca rubra* ssp. *rubra*- und die *F. nigrescens*-Gesellschaft (Tab. 2: 14-17) durch anspruchsvollere Grünlandarten und geringe Deckung der Kryptogamen gekennzeichnet. JECKEL (1984) beschreibt entsprechende Bestände von beweideten und ungenutzten Flächen als Armerion-Fragmentgesellschaften.

In den Wisseler Dünen ist die *Festuca tenuifolia*-Gesellschaft im gesamten Dünengebiet verbreitet, während die *Festuca rubra* ssp. *rubra*- und die *F. nigrescens*-Gesellschaft großflächig im südlichen, z.T. auch im östlichen Dünenbereich anzutreffen sind. KNÖRZER (1965) beschreibt die *Festuca tenuifolia*-Gesellschaft aus dem östlichen Teil des Untersuchungsgebietes mit Vorkommen von *Artemisia campestris*. Diese Art konnte jedoch nur noch im Nordwesten und außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. FOERSTER (1992) führt dies auf Unterhöhlungen und „Verwüstungen“ der Dünen durch Kaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) zurück, deren Population aufgrund fehlender natürlicher Feinde und fehlender aktueller Überschwemmung (vgl. HÜPPE 1995) in den letzten Jahren stark zunehmen konnte.

Eine Besonderheit stellen die Flächen dar, die durch Kot von Kaninchen stark verätzt sind (Tab. 2: 20, 21). Diese Bestände zeichnen sich durch geringe Deckungen vitaler Pflanzen, hohe Nekromasse und hohen Anteil von Kaninchenkot aus. Vegetationskundlich lassen sich diese Bestände der *Festuca tenuifolia*-Gesellschaft bzw. der *Festuca rubra* ssp. *rubra*- und *F. nigrescens*-Gesellschaft zuordnen. Im Vergleich zu den nicht verätzten Flächen (Tab. 2: 10-17) fällt auf, daß die Arten der offenen Sandflächen, insbesondere *Corynephorus canescens*, weitgehend fehlen. Entsprechende Auswirkungen von Kaninchen sind in der Literatur nach den vorliegenden Erkenntnissen wenig bzw. nicht dokumentiert, während der Einfluß der Beweidung von Kaninchen auf die Vegetation bzw. ausgewählte Arten vergleichsweise besser untersucht ist (HÜPPE 1995, KIFFE 1989, MÜHL 1994).

Die Hauptverbreitung der durch Kaninchenkot verätzten Flächen liegt im östlichen Dünenbereich.

5.1.3. Kleinschmielenrasen (Thero-Airion)

Als schmales Band auf Wegen und an einer Stelle im Westen des Untersuchungsgebietes ist das *Airetum praecocis* zu finden (Tab. 3: 22-24). In Anlehnung an SCHRÖDER (1989) lassen sich die vorliegenden Bestände der Variante von *Cerastium semidecandrum* zuordnen. Von einer weiteren

Tabelle 1. Vegetation offener Sandflächen

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aufnahmefläche (m ²)	12	9	16	20	12	20	9	12	16
Inklination (°)	5	30	40	15	5	0	10	30	10
Exposition	N	N	S	W	S	-	O	S	W
Deckung/Krautschicht (%)	30	40	50	30	45	5	2	45	40
Deckung/Kryptogamen (%)	60	50	20	50	45	90	80	60	3
Artenzahl	15	14	18	11	13	8	5	16	5
<i>Corynephorus canescens</i>	2b	2b	3	2b	3	1	.	.	1
<i>Spergula morisonii</i>	2m	1	2m	1	2m	+	+	.	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	+	+	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Carex arenaria</i>	+	+	1	1	+	1	.	3	3
<u>D-Subass. von:</u>									
<i>Cladonia chlorophaea</i> s. l.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia foliacea</i>	1	2a	2m	+	+	1	.	.	+
<i>Cladonia furcata</i>	3	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cladonia uncialis</i>	1	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Cornicularia muricata</i>	.	r	.	.	r	.	.	.	.
<u>d-Ausbildung von:</u>									
<i>Campylopus introflexus</i>	2m	2m	.	3	3	5	4	.	.
<u>OC-KC:</u>									
<i>Aira praecox</i>	.	.	2m	r	+	.	.	.	.
<i>Rumex tenuifolius</i>	+	+	2m	1	1	+	.	1	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	+	.	.	.	.	2m	.
<i>Taraxacum laevigatum</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<u>Moose:</u>									
<i>Polytrichum piliferum</i>	2a	.	2m	r	r	.	2a	.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	.	2a	.	.	.	2m	.	2m
<i>Hypnum jutlandicum</i> et <i>cupressiforme</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum lacunosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Brachythecium albicans</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	.
<i>Dicranum scoparium</i>	1	2a	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	.	2a	.	.	.	.	.	.	.
<i>Racomitrium elongatum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<u>sonstige:</u>									
<i>Festuca tenuifolia</i>	1	2b	+	1	1	r	1	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	1	.	.	.	.	.	.	2a	.
<i>Galium verum</i>	.	.	+	.	.	.	.	2m	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca nigrescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	2m	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Erophila verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	r
<i>Crataegus</i> spec. juv.	.	.	.	r	.	.	.	.	.

lfd. Nr. 1-3: Spergulo vernalis-Corynephorum canescens cladonietosum

lfd. Nr. 4-7: Spergulo vernalis-Corynephorum canescens, Ausbildg. von *Campylopus introflexus*lfd. Nr. 8-9: *Carex arenaria*-Gesellschaft

Tabelle 2. Abbaustadien der Sandtrockenrasen

lfd. Nr.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Aufnahmefläche (m ²)	12	16	16	12	4	4	12	6	25	12	16	16
Inklination (°)	30	0	5	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Exposition	N	-	O	-	-	-	N	-	-	-	-	-
Deckung/Krautschicht (%)	70	60	60	60	80	100	90	90	70	40	40	40
Deckung/Kryptogamen (%)	30	30	20	30	20	1	1	10	5	25	30	40
Nekromasse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	30
Kaninchenkot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
Artenzahl	16	17	14	10	15	12	13	24	19	12	8	10
<i>Festuca tenuifolia</i>	3	3	4	3	+	.	.	+	+	3	2b	+
<i>Festuca nigrescens</i>	.	1	.	.	3	1	.	3	2a	2m	.	+
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	.	.	.	.	.	4	5	2a	2b	.	.	2b
<u>Arten der offenen Sandflächen:</u>												
<i>Corynephorus canescens</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spergula morisonii</i>	1	+	.	1	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	1	1	1	1	r	.	1	+	.	1	.	.
<i>Carex arenaria</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	3	3	.	+
<i>Cladonia arbuscula</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cladonia chlorophaea</i> s.l.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia foliacea</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cladonia furcata</i>	2b	+	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cladonia spec.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<u>anspruchsvollere Grünlandarten:</u>												
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<u>OC-KC:</u>												
<i>Aira praecox</i>	2m	1	1	3	.	.	.	1	+	1	.	.
<i>Agrostis stricta</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex tenuifolius</i>	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	1	.	.	1	+	.	1	.	.	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Artemisia campestris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scleranthus polycarpus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<u>Moose:</u>												
<i>Campylopus introflexus</i>	.	2m	+	.	.	.	.	.	.	.	2a	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	+	.	+	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	2m	2a	2a	2a	2a	1	1	2m	1	.	.	2b
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	.	.
<i>Hypnum jutlandicum</i>	+	2b	+	.	.	.	.	1	2m	.	2b	2m
<i>Hypnum lacunosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Brachythecium albicans</i>	.	.	.	2a	2m	.	+	2m	1	.	.	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	.	.	2m	.	.	+	2m	1	.	.	2a
<i>Dicranum scoparium</i>	+	1	2a	.	.	.	.	.	+	2b	2a	2m
<i>Pohlia nutans</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiommium affine</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<u>sonstige:</u>												
<i>Agrostis tenuis</i>	2a	2a	1	2a	1	2a	.	2a	2a	.	2m	1
<i>Luzula campestris</i>	.	+	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	+	1	2m	1	.	1	2m	.	.	2m	2a
<i>Galium verum</i>	.	.	1	.	r	1	.	1	1	.	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	1	.	.	1	2m	2a	2m	.	.	2m	.
<i>Koeleria macrantha</i>	.	.	.	.	2m	.	+	2a	1	.	.	.

lfd. Nr.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Veronica arvensis</i>	+
<i>Poa angustifolia</i>	1	+	.	.	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.
<i>Festuca trachyphylla</i>	+	1	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Plantago media</i>	r	.	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	+
<i>Hieracium pilosella</i>	1	.	.	.

lfd. Nr. 10-13: *Festuca tenuifolia*-Gesellschaft

lfd. Nr. 14-17: *Festuca rubra* ssp. *rubra*- & *F. nigrescens*-Gesellschaft

lfd. Nr. 18-19: *Festuca rubra* ssp. *rubra*/*F. nigrescens*-*Carex arenaria*-Bestände

lfd. Nr. 20-21: durch Kaninchenkot verätzte Flächen

Differenzierung, z.B. einer flechtenreichen Ausbildung in Aufnahme 24 (vgl. POTT & HÜPPE 1991) wird aufgrund der geringen Aufnahmezah an dieser Stelle abgesehen.

In Aufnahme 22 treten *Aira praecox* auch *A. caryophylla* mit gleichen Deckungswerten auf, so daß diese Aufnahme zum Airo-Festucetum ovinae überleitet (s. SCHRÖDER 1989). DIERSSEN et al. (1988) und JECKEL (1989) bezweifeln jedoch die Eigenständigkeit letzterer Assoziation und stellen Bestände mit Dominanz von *Aira caryophylla* zum Airetum praecocis. Einen anderen Weg beschreitet ROSSKAMP (1992), der im Thero-Airion ein Carici arenariae-Airetum praecocis und ein Airo-Festucetum ovinae unterscheidet.

5.2. Fettwiesen und Weiden

5.2.1. Cynosurion

Die Einteilung des Cynosurion erfolgte in Anlehnung an FOERSTER (1983) und MEISEL (1977). Der eingeebnete Bereich wird überwiegend vom Festuco-Cynosuretum eingenommen. Charakteristisch sind hohe Deckungswerte der Artengruppe von *Festuca rubra* ssp. *rubra* und *Agrostis tenuis* (s. Tab. 4), Cynosurion-Arten finden sich meist nur spärlich. Die Magerweiden lassen sich überwiegend dem Festuco-Cynosuretum plantaginetosum mediae, Var. von *Cerastium arvense*, zuordnen. Bezeichnend sind die Artengruppe mit *Ranunculus bulbosus* und *Plantago media* (s. Tab. 4: 25-32) sowie die Differentialarten *Eryngium campestre*, *Cerastium arvense* und *Galium verum*.

Tabelle 3. Airetum praecocis

lfd. Nr.	22	23	24	lfd. Nr.	22	23	24
Aufnahmefläche (m ²)	4	2	4	<i>Myosotis ramosissima</i>	.	.	r
Deckung/Krautschicht (%)	60	70	70	<i>Rumex tenuifolius</i>	.	+	+
Deckung/Kryptogamen (%)	20	20	20	<u>Flechten:</u>			
Artenzahl	12	10	18	<i>Cladonia foliacea</i>	.	.	+
<i>Aira praecox</i>	2b	3	4	<i>Cladonia spec.</i>	.	.	r
				<i>Cornicularia muricata</i>	.	.	+
<u>d-Variante von:</u>				<u>Moose:</u>			
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	.	.	<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	.	1
<i>Ceratodon purpureus</i>	2a	2a	2a	<i>Polytrichum piliferum</i>	2m	.	2a
<u>VC:</u>				<i>Brachythecium albicans</i>	2m	.	.
<i>Aira caryophylla</i>	2b	.	.	<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	1
<i>Scleranthus polycarpus</i>	2m	.	.	<i>Campylopus introflexus</i>	.	2a	1
<u>OC-KC:</u>				<u>sonstige:</u>			
<i>Corynephorus canescens</i>	.	+	.	<i>Agrostis tenuis</i>	2a	2a	1
<i>Spergula morisonii</i>	1	2m	2m	<i>Rumex acetosella</i>	1	1	1
<i>Agrostis stricta</i>	.	+	+	<i>Festuca tenuifolia</i>	.	2b	2a
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	.	1	<i>Festuca nigrescens</i>	1	.	.
				<i>Spergularia rubra</i>	1	.	r

Tabelle 4. Cynosurion

lfd. Nr.	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Aufnahmefläche (m ²)	16	12	16	16	12	16	16	16	16	15	20
Deckung/Krautschicht (%)	95	60	95	98	90	90	60	95	95	85	95
Deckung/Kryptogamen (%)	3	35	2	1	20	10	30	1	1	0	3
Artenzahl	23	23	29	23	27	23	22	28	26	11	10
<u>bezeichnende Arten des Festuco-Cynosuretum:</u>											
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	2a	3	3	3	2b	2a	2b	2a	2a	3b	3
<i>Agrostis tenuis</i>	2b	2a	3	3	3	3	2b	.	1	2m	3
<i>Festuca nigrescens</i>	1	.	.	.	1	2b	+	.	.	.	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3	.	1	2m	1	3	.	2a	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	2b	.	.	+	1	2a	.	2m	2m	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	1	.	.	2a	+	2a	.	.	.	3
<u>D-Subass. von:</u>											
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+	.	+	+	1	+	1	1	.	.
<i>Plantago media</i>	.	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.
<i>Carex caryophylla</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<u>d-Variante von:</u>											
<i>Cerastium arvense</i>	+	2m	2m	1	1	+	2a	+	.	2m	1
<i>Galium verum</i>	+	.	1	1	+	.	1	1	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	1	+	+	+	1	.	.	.
<u>d-Variante von:</u>											
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<u>VC:</u>											
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	+	+	+	.	.	.	1	2m	.	1
<i>Lolium perenne</i>	+	.	.	1	+	+	+	2m	2m	1	.
<i>Bellis perennis</i>	+	+	1	.	.	.	.	2a	2a	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	+	.	1	.	2b	2b	+	.
<u>Molinio-Arrhenatheretea-Arten:</u>											
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	.	1	.	2m	.	2a	.	2m	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	2m	3	.	.	+	.	2a	1	.	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	.	.	.	2m	.	.	2m	1	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	2m	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1	.	+	+	.	1	.	1	2a	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	1	.	1	.	.	2m	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	2b	2b	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	1	.	.	+	+	.	.	.	1	2m	.
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	r	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	.	+	.	1	.	2b	1	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	+	.	+	.	1	+	.	.
<u>Koelerio-Coryneporetea-Arten:</u>											
<i>Aira praecox</i>	.	.	1	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	1	+	2m	.	2m	.	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scleranthus polycarpus</i>	.	2a	2a	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum laevigatum</i> agg.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	.	.	.	r	.	2m	.	.	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.

lfd. Nr.	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
<u>Moose:</u>											
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	3	.	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium albicans</i>	2m	.	1	.	1	.	2a	.	.	.	.
<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>	2m	1	1	+	2a	2a	2a	.	.	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	+	.	.
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+	.	.	.
<u>sonstige:</u>											
<i>Poa annua</i>	.	+	2m	2m	2m	.	1	1	.	2m	2m
<i>Stellaria media</i>	+	.	.	1	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+
<i>Aphanes inexpectata</i>	.	+	.	.	+
<i>Scleranthus annuus</i>	+
<i>Geranium molle</i>	.	+	1	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	1	1	+	.	.	1	1	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	2a	2m	.
<i>Cynodon dactylon</i>	1	.	.	.
<i>Medicago falcata</i>	+	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Erophila verna</i>	.	2m	2m	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flacca</i>	+	.	.
<i>Koeleria macrantha</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	.	.	+

lfd. Nr. 25-32: Festuco-Cynosuretum plantaginetosum mediae, Var. v. *Cerastium arvense*

lfd. Nr. 33: Festuco-Cynosuretum plantaginetosum mediae, Var. von *Cardamine pratensis*

lfd. Nr. 34-35: Festuco-Cynosuretum typicum

Vergleichbare Bestände stellen POTT & HÜPPE (1991) zum Diantho-Armerietum mit den Charakter- bzw. Differentialarten *Cerastium arvense* und *Galium verum*. Da diese Arten im UG in verschiedenen Vegetationstypen auftreten (s. Kap. 5.1, 5.2.2) erscheint ein entsprechendes Vorgehen für die vorliegende Untersuchung wenig zweckmäßig. Anzumerken bleibt zudem, daß *Dianthus deltooides* im UG fehlt (*Armeria elongata* kommt aus arealgeographischen Gründen am Niederrhein nicht vor).

In Bereichen, die gelegentlich als Mähweide genutzt werden, treten mit *Avenochloa pubescens*, *Medicago falcata*, *Carex caryophylla*, *Euphorbia seguierana* Arten auf, die in gewisser Weise zum Medicagini-Avenetum überleiten, von diesem jedoch durch das Fehlen von *Veronica teucrium*, *Bromus erectus*, *Thalictrum minus*, *Orobancha lutea* u.a. deutlich unterschieden sind (s. VERBÜCHELN 1993, VERBÜCHELN et al. 1995, WESTHOFF & DEN HELD 1969).

Im Westen des Untersuchungsgebietes in der Nähe der Ortschaft Wissel treten z.T. etwas nährstoffreiche Ausbildungen des Festuco-Cynosuretum auf, vereinzelt finden sich auch frische Ausbildungen, die sich dem Festuco-Cynosuretum plantaginetosum mediae, Var. von *Cardamine pratensis*, zuordnen lassen (Tab. 4: 33).

Im Nordosten fehlen in den Weideflächen die Trockenheitszeiger, doch lassen sich die Bestände überwiegend zum Festuco-Cynosuretum typicum stellen (s. Tab. 4: 34-35). Diese Ausbildungen sind im Vergleich zum Festuco-Cynosuretum plantaginetosum mediae artenärmer. Insbesondere im Nordosten sind fließende Übergänge zum Lolio-Cynosuretum typicum zu beobachten. Hier finden sich in einigen Bereichen auch sehr nährstoffreiche Bestände mit Stickstoffzeigern (Lolio-Cynosuretum typicum, Ausbildung mit *Urtica dioica* und *Cirsium arvense*).

5.2.2. Arrhenatherion

Die Einteilung folgt VERBÜCHELN (1987). Als Folgestadium der *Festuca rubra* ssp. *rubra*- und der *F. nigrescens*-Gesellschaft ist das Arrhenatheretum elatioris, Subass. von *Cerastium arvense* (Tab. 5: 36-37), anzusehen, das mit diesen Gesellschaften oft mosaikartig verzahnt ist. Auffällig ist, daß die Aufnahmen im Vergleich zur Beschreibung von VERBÜCHELN (1987) deutlich artenärmer sind.

Desweiteren treten *Arrhenatherum elatius*-Bestände auf (Tab. 5: 38), die sich vorwiegend im Osten des Untersuchungsgebietes finden. Auf Eutrophierung weisen *Arrhenatherum elatius*-

Bestände, Ausbildung von *Urtica dioica* (Tab. 5: 39), hin; wahrscheinlich wurden diese Flächen in früherer Zeit gedüngt. Ruderalisierte Bestände mit Vorkommen von *Tanacetum vulgare* und *Cirsium vulgare* treten im Südwesten des Untersuchungsgebietes und entlang des Weges zum Sportplatz auf (Tab. 5: 40). Ob im vorliegenden Fall eine Zuordnung zum Tanaceto-Arrhena-

Tabelle 5. Arrhenatherion

lfd. Nr.	36	37	38	39	40
Aufnahmefläche (m ²)	20	20	25	25	15
Deckung/Krautschicht (%)	100	100	100	100	100
Deckung/Kryptogamen (%)	0	0	0	0	0
Nekromasse (%)	0	0	20	5	5
Artenzahl	10	14	7	4	21
<i>Arrhenatherum elatius</i>	4	2a	4	4	4
<u>D- Subass. von:</u>					
<i>Cerastium arvense</i>	2a	1	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	1	+	.	.	+
<i>Galium verum</i>	1	2a	.	.	2m
<i>Agrostis tenuis</i>	.	1	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	+	.	.	2m
<u>d- Ausbildung von:</u>					
<i>Urtica dioica</i>	.	.	+	4	+
<u>d-Ausbildung von:</u>					
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	2a
<u>VC:</u>					
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	.	+
<u>OC-KC:</u>					
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	3	4	1	.	2a
<i>Rumex acetosa</i>	1	1	2a	1	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	.	.	2m
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	+	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	+	.	.	.	+
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	1
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	.	.	+
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	+
<u>sonstige:</u>					
<i>Festuca nigrescens</i>	1	.	+	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	1	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	1	.	+	1
<i>Carex arenaria</i>	.	+	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	+	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	+	2m	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	1
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	2m
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	+
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	.	+
<i>Crataegus spec. juv.</i>	.	.	.	.	+

lfd. Nr. 36-37: Arrhenatheretum elatioris, Subass. von *Cerastium arvense*

lfd. Nr. 38: *Arrhenatherum elatius*-Bestände

lfd. Nr. 39: *Arrhenatherum elatius*-Bestände, Ausbildung von *Urtica dioica*

lfd. Nr. 40: *Arrhenatherum elatius*-Bestände, Ausbildung von *Tanacetum vulgare*

theretum (FISCHER 1985) oder zum Arrhenatheretum elatioris (VERBÜCHELN et al. 1995) sinnvoller ist, kann an dieser Stelle nicht entschieden werden. Provisorisch werden die Bestände als Ausbildung von *Tanacetum vulgare* bezeichnet.

5.3. Vegetation der feuchten Dünentäler

In den feuchten Dünentälchen tritt am häufigsten das Caricetum nigrae (Tab. 6: 41-42) in einer artenarmen Ausbildung auf, doch sind die Bestände nur kleinflächig vorhanden. Eine größere Fläche wird im Norden des Untersuchungsgebietes von der *Molinia caerulea*-Fazies des Caricetum nigrae (Tab. 6: 43) eingenommen. Zwei Arten, *Succisa pratensis* und *Climacium dendroides*, die KNÖRZER (1965) aus diesem Bereich beschreibt, konnten in der vorliegenden Untersuchung nicht nachgewiesen werden. Knapp außerhalb dieser Fläche befindet sich zudem ein kleines Vorkommen von *Nardus stricta*, in dem auch *Danthonia decumbens* auftritt. FOERSTER (1992) bezeichnet diesen Bestand als Nardo-Galion-Fragment. In der Nähe wächst zudem die *Juncus effusus*-Fazies des Caricetum nigrae (Tab. 6: 44).

Tabelle 6. Caricetum nigrae

lfd. Nr.	41	42	43	44
Aufnahmefläche (m ²)	9	25	25	4
Deckung/Krautschicht (%)	100	100	100	100
Deckung/Kryptogamen (%)	0	0	0	1
Artenzahl	4	9	9	12
<i>Carex nigra</i>	5	4	+	+
<u>Fazies von:</u>				
<i>Molinia caerulea</i>	.	2a	5	2m
<i>Juncus effusus</i>	.	+	.	5
<u>Arten des Feuchtgrünlandes:</u>				
<i>Viola palustris</i>	.	1	+	1
<i>Carex panicea</i>	.	.	+	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	+	.
<i>Agrostis canina</i>	.	2	+	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	+	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	+	+	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	+	.
<u>sonstige Feuchte-/Nässezeiger:</u>				
<i>Galium palustre</i> agg.	.	.	.	1
<i>Nasturtium microphyllum</i>	.	.	.	+
<u>Molinio-Arrhenatheretea-Arten:</u>				
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	+
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	+	+	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	.
<u>sonstige:</u>				
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	+	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	+	.
<i>Festuca tenuifolia</i>	1	.	.	.
<i>Carex leporina</i>	.	.	.	+
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	r
<u>Moose:</u>				
<i>Leptodictyum riparium</i>	.	.	.	1

lfd. Nr. 41-42: Caricetum nigrae

lfd. Nr. 43: Caricetum nigrae, *Molinia caerulea*-Fazies

lfd. Nr. 44: Caricetum nigrae, *Juncus effusus*-Fazies

5.4. Sonstige Pflanzengesellschaften

Der nördliche und östliche Rand des Untersuchungsgebietes wird vom Pruno-Crataegetum umgeben, das sich im Südosten stark ausgebreitet hat. Hierzu im Kontakt tritt das Urtico-Aegopodietum auf. Auf einer Fläche entlang des Grabens im Norden des UG wurden Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) gefällt. Hier findet sich jetzt eine Brachfläche, die Übergänge zwischen der *Urtica dioica-Convulvulus sepium*-Gesellschaft und dem Pruno-Crataegetum zeigt. Im Teich konnten Bestände von *Glyceria fluitans* und *Lemna minor* nachgewiesen werden:

Aufnahmenr. 45:

Glyceria fluitans-Bestand, Fläche 12 m², Deckung: 100 %, Artenzahl: 5

5 *Glyceria fluitans*, 2b *Lemna minor*, 1 *Myosotis scorpioides*, + *Galium palustre* agg., + *Agrostis stolonifera*

Aufnahmenr. 46:

Lemna minor-Bestand, Fläche 16 m², Deckung: 100 %, Artenzahl: 2

5 *Lemna minor*, + *Glyceria fluitans*

Auf den Äckern im Norden und Osten des Untersuchungsgebietes wird vorwiegend Mais angebaut. Die Unkrautfluren lassen sich nach HÜPPE & HOFMEISTER (1990) dem *Mercularietum annuae* zuordnen. Vergleichbare Bestände aus der unmittelbaren Nähe des Untersuchungsgebietes beschreiben PFLUG et al. (1983) als *Veronico-Fumarietum*. Erwähnenswert erscheint, daß WEDECK (1993) aus dem Raum Kalkar vergleichbare Bestände, denen *Veronica polita* fehlt, zum *Thlaspio-Veronicetum politae* stellt.

5.5. Abschließende Betrachtung

Aus den vorliegenden Beobachtungen läßt sich für die Sandtrockenrasen und deren Folgegesellschaften folgende Sukzessionsreihe ableiten:

Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis, *Carex arenaria*-Gesellschaft

↓

Festuca tenuifolia-Gesellschaft/

Festuca rubra ssp. *rubra*/F. *nigrescens*-*Carex arenaria*-Bestände

↓

Festuca rubra ssp. *rubra*- & F. *nigrescens*-Gesellschaft

↓

(*Arrhenatheretum elatioris*, Subass. von *Cerastium arvense*)

↓

Pruno-Crataegetum

↓

Waldgesellschaften

6. Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege

Die Wisseler Dünen stellen das größte erhaltene Binnendünengebiet am Unteren Niederrhein dar. Erhalten sind sehr verschiedenartige Dünenformen, obwohl der mittlere kuppige Teil (etwa ein Drittel) vor dem letzten Krieg eingeebnet wurde. Die Dünen sind durch eine typische Vegetationsabfolge gekennzeichnet, die in Kap. 5.5 beschrieben wurde. Von den offenen Sandböden über die Pionierstadien und deren Folgegesellschaften ist die gesamte Sukzessionsreihe vertreten. Die Bestände des *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* stellen die flächenmäßig größten Vorkommen im Niederrheinischen Tiefland dar, zu nennen ist hier insbesondere die flechtenreiche Ausbildung (*Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis cladonietosum*).

Vegetationskundlich ist außerdem das *Festuco-Cynosuretum* im eingeebneten Bereich bemerkenswert, das in vergleichbarer Größenordnung im Niederrheinischen Tiefland nur noch im „Lüsekamp“ (Kreis Viersen, VAN DE WEYER 1995) vorkommt. Während in beiden Gebieten hohe Anteile von Arten der *Koelerio-Corynephoretea* für das *Festuco-Cynosuretum* charakteristisch sind, treten in den Wisseler Dünen aufgrund der speziellen Bodensituation (mit Sand überdeckter kalkhaltiger Auelehm) zusätzlich verschiedene basiphile Arten wie *Eryngium campestre*, *Koeleria macrantha* u.a. hinzu.

Von den nachgewiesenen Pflanzengesellschaften gelten fünf in Nordrhein-Westfalen und im Niederrheinischen Tiefland in ihrem Bestand als gefährdet, wie Tab. 7 zeigt:

Tabelle 7. Vorkommen von gefährdeten Pflanzengesellschaften in den Wisseler Dünen (Gefährdung nach VERBÜCHELN et al. 1995: NRW/Ndrh. Tiefl.; Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; Häufigkeit: z = zerstreut, h = häufig)

		Gefährdung	Häufigkeit
1	Airetum praecocis	(2/2)	z
2	Arrhenatheretum elatioris	(3/2)	z
3	Caricetum nigrae	(2/2)	z
4	Festuco-Cynosuretum	(3/2)	h
5	Spergulo vernalis-Corynephorretum canescentis	(2/2)	h

Die herausragende Bedeutung dieses Naturschutzgebietes wird auch durch das rezente Vorkommen von 28 höheren Pflanzenarten der 'Roten Liste NRW' unterstrichen (Tab. 8). Arealgeographisch bemerkenswert sind einige mit dem Rheinstrom eingewanderten Arten wie *Cynodon dactylon*, *Poa bulbosa* und *Chondrilla juncea*. Von überregionaler Bedeutung ist das Vorkommen von *Festuca longifolia*, einer atlantisch verbreitete Sippe, die hier am Rande ihres Areals ihren einzigen bekannten Wuchsort in Deutschland hat.

Den rezenten Vorkommen von 28 Arten der 'Roten Liste' stehen fehlende Nachweise von elf weiteren gefährdeten Arten gegenüber (s. Tab. 8). Exakte Ursachen lassen sich hierfür nicht für alle Sippen angeben. Neben taxonomischen Gründen und möglichen Verwechslungen (*Agropyron* cf. *x oliveri*, *Carum carvi*, *Rosa micrantha*, *Scleranthus perennis* und *Thymus serpyllum*) spielen Veränderungen der Standortbedingungen (Einebnung des zentralen Bereiches) eine Rolle (*Groenlandia densa*, *Montia fontana* agg., *Radiola linoides*, *Silene conica*, *Vicia lathyroides*).

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung konnten außerdem sieben Moosarten der 'Roten Liste' Nordrhein-Westfalens (DÜLL 1986) nachgewiesen werden:

	Gefährdung (NRW/Rheinland)	
Hepaticophytina:		
<i>Ptilidium ciliare</i>	3/2	
Bryophytina:		
<i>Aulacomnium palustre</i>	3/3	
<i>Orthotrichum anomalum</i> *	3/3	
<i>Polytrichum longisetum</i>	3/2	leg. Abts, 1991
<i>Racomitrium elongatum</i>	4/4	
<i>Tortula calcicolens</i>	2/2	leg. Geerlings, 1984
<i>Tortula intermedia</i> *	2/1	

* nur auf Beton nachgewiesen

Durch den auf Basis der vorliegenden Untersuchung erarbeiteten Pflege- und Entwicklungsplan, zu dem auch Erhebungen der Heuschrecken, Amphibien, Reptilien und Brutvögel gehören, soll versucht werden, den aktuellen Status zu erhalten, Beeinträchtigungen zu minimieren und nach Möglichkeit verschollenen bzw. ausgestorbenen Arten wieder Lebensraum zu bieten. Eine wesentliche Rolle kommt hierbei der Minimierung von Schäden, die durch Kaninchen s. Kap. 5.1) verursacht werden, zu. Geplant ist die Wiederaufnahme extensiver Beweidung mit Pferden und Rindern, wodurch gleichzeitig „Beunruhigungen“ der Kaninchen erhöht werden sollen (auf den Begriff „Störung“ wird an dieser Stelle verzichtet, da er anderweitig belegt ist (GRIME 1979). Interessant erscheinen in diesem Zusammenhang die Beobachtungen von MÜHL (1994) auf den Ostfriesischen Inseln. Die Autorin konnte feststellen, daß Kaninchen an Stellen mit „stärkerer Beunruhigung“ geringere Schäden am Carici arenariae-Empetretum verursachen.

Tabelle 8. Vorkommen von Pflanzenarten der 'Roten Liste' in den Wisseler Dünen (Gefährdung nach WOLFF-STRAUB et al. (1988) bzw. FOERSTER (1993) [*Taraxacum*]: NRW/Ndrh. Tiefl.)

	Gefährdung	Häufigkeit	letzter Nachweis
1	<i>Aira caryophyllea</i>	(3/3)	z
2	<i>Aira praecox</i>	(* / 3)	h
3	<i>Aphanes inexpectata</i>	(2/2)	z
4	<i>Artemisia campestris</i>	(2/2)	ss
5	<i>Carex arenaria</i>	(3/3)	h
6	<i>Carex caryophyllea</i>	(3/3)	s-z
7	<i>Carex echinata</i>	(3/3)	ss
8	<i>Carex panicea</i>	(3/3)	s
9	<i>Carum carvi</i>	(3/3)	- PFLUG et al. (1983)
10	<i>Chondrilla juncea</i>	(1/1)	ss
11	<i>Corynephorus canescens</i>	(3/3)	h
12	<i>Equisetum ramosissimum</i>	(3/3)	ss
13	<i>Eriophorum angustifolium</i>	(3/3)	ss
14	<i>Euphorbia seguierana</i>	(2/2)	ss
15	<i>Festuca longifolia</i>	(4/4)	s
16	<i>Filago minima</i>	(3/3)	- Biotopkataster der LÖBF
17	<i>Groenlandia densa</i>	(2/2)	- HILD & REHNELT (1965)
18	<i>Illecebrum verticillatum</i>	(3/2)	- HILD (1961), von HILD (1968) nicht erwähnt
19	<i>Koeleria macrantha</i>	(2/2)	h
20	<i>Montia fontana</i> agg.	(3/3 bzw. 2)	- STEEGER & HOEPPNER (1936)
21	<i>Nardus stricta</i>	(3/3)	ss
22	<i>Poa bulbosa</i>	(4/4)	s
23	<i>Polygala vulgaris</i>	(3/2)	- GEERLINGS (ca. 1990)
24	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	(* / 3)	s-z
25	<i>Radiola linoides</i>	(1/0)	- FOERSTER (1967)
26	<i>Rosa micrantha</i>	(3/-)	- STEEGER & HOEPPNER (1936)
27	<i>Saxifraga granulata</i>	(3/3)	ss
28	<i>Salix repens</i>	(3/3)	s
29	<i>Scleranthus polycarpus</i>	(3/3)	z
30	<i>Silene conica</i>	(0/0)	- STEEGER & HOEPPNER (1936)
31	<i>Spergula morisonii</i>	(3/3)	h
32	<i>Spirodela polyrhiza</i>	(3/*)	- KNÖRZER (1965)
33	<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	(3/3)	v
34	<i>T. rubicundum</i>	(3/3)	v
35	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	(3/3)	z-h
36	<i>Trifolium fragiferum</i>	(3/3)	s
37	<i>Trifolium striatum</i>	(2/2)	ss
38	<i>Vicia lathyroides</i>	(2/2)	- STEEGER & HOEPPNER (1936)
39	<i>Viola palustris</i>	(3/*)	ss

Gefährdungskategorien:

0 = ausgestorben/verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, * = ungefährdet

Häufigkeit:

ss = sehr selten, s = selten, z = zerstreut, h = häufig, v = vorhanden, - = ohne aktuelle Vorkommen

Danksagung

Herr Dr. E. Foerster (Kleve) überprüfte kritische Phanerogamen und bestimmte die *Taraxacum*-Sippen, Herr J. Heinrichs (Mönchengladbach) sammelte und bestimmte einen Teil der Kryptogamen, Prof. Dr. Jahns (Düsseldorf) überprüfte einen Teil der Flechten. Die folgenden Herren gaben wertvolle Hinweise: U. W. Abts (Krefeld), J. Geerlings (Emmerich), N. Naß (ULB Kleve) und Dr. H. Reynders (ULB Kleve). Dr. G. Verbücheln (LÖBF/LaFAO NW Recklinghausen) las das Manuskript. Die Schnell-Brüter-Kernkraftwerksgesellschaft mbH ermöglichte die Einsichtnahme in das „Landschaftsökologische und landschaftsgestalterische Gutachten zum Kernkraftwerk Kalkar“. Ihnen allen danke ich herzlich.

Literatur

- BRAUN, F. J., DAHM-AHRENS, H. & BOLSENKÖTTER, H. (1968): Erläuterungen zu Blatt C 4302 Bocholt. - Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld
- BRAUN, F. J., QUITZOW, W. (1961): Die erdgeschichtliche Entwicklung der niederrheinischen Landschaft. - Niederrheinisches Jahrbuch (Krefeld) **5**, 11-21
- DIERSSEN, K. (1990): Einführung in die Pflanzensoziologie (Vegetationskunde). 241 S. - Darmstadt (Wiss. Buchgesellschaft)
- DIERSSEN, K. et al. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins (2. überarbeitete Auflage). - Schriftenr. Landesamt f. Natursch. Landschaftspf. (Kiel) **6**, 157 S. und Anhang
- DÜLL, R. (1986): Rote Liste der in NRW gefährdeten Moose (Bryophyta), 2. Fassung. - Schriftenreihe der LÖLF Bd. **4**, 83-124
- FISCHER, A. (1985): „Ruderaler Wiesen“ - Ein Beitrag zur Kenntnis des Arrhenatherion-Verbandes. - Tuexenia (Göttingen) **5**, 237-249
- FOERSTER, E. (1967): Gutachterliche Stellungnahme zur Unterschutzstellung des Gebietes der Wisseler Dünen - Die Vegetation des Gebietes. - Unveröff. Mskr., Kleve
- FOERSTER, E. (1983): Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen. - Schriftenreihe der LÖLF **8**, 68 S.
- FOERSTER, E. (1992): NSG Wisseler Dünen, in: HAEUPLER, H. (Hrsg.): Exkursionsführer zur 42. Jahrestagung der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft vom 24. bis 28. Juli 1992 in Bochum (Bochum): 110-111
- FOERSTER, E. (1993): Liste der *Taraxacum*-Sippen, Stand 31.12.1992. - Konzept für die Florenliste von Nordrhein-Westfalen
- FRAHM, J. P. & FREY, W. (1983): Moosflora. 522 S. - Stuttgart (Ulmer)
- GRIMBACH, N. (1993): Die Landschaftsgeschichte von Dormagen (Kreis Neuss). - Historische Schriftenreihe der Stadt Dormagen (Dormagen) **10**, 146 S.
- GRIME, J. P. (1979): Plant strategies and vegetation processes. 222 pp. - Chichester (Wiley)
- HILD, J. (1961): Das Naturschutzgebiet der Wisseler Dünen. - Kalender für das Klever Land **1961**, 82-86
- HILD, J. (1968): Die Naturschutzgebiete im nördlichen Rheinland. - Schriftenreihe der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen **3**, 106 S.
- HILD, J., REHNELT, K. (1965): Hydrobiologische Untersuchungen an niederrheinischen Gewässern. - Hydrobiologia **25**, 442-465
- HÖPPE, J. (1995): Zum Einfluß von Wildkaninchen auf Wacholder (*Juniperus communis*) in Nordwestdeutschland. - Z. Ökologie u. Naturschutz (Jena) **4**, 1-8
- HÖPPE, J., HOFMEISTER, H. (1990): Syntaxonomische Fassung und Übersicht über die Ackerunkrautgesellschaften der Bundesrepublik Deutschland. - Ber. d. Reinh. Tüxen-Ges. (Hannover) **2**, 61-81
- JECKEL, G. (1984): Syntaxonomische Gliederung, Verbreitung und Lebensbedingungen nordwestdeutscher Sandtrockenrasen (Sedo-Scleranthetea). - Phytocoenologia (Stuttgart-Braunschweig) **12**, 9-153
- KIFFE, K. (1989): Der Einfluß der Kaninchenbeweidung auf die Vegetation am Beispiel des Straußgras-Dünenrasens der Ostfriesischen Inseln. - Tuexenia (Göttingen) **9**, 283-291
- KNÖRZER, K. H. (1965): Botanische Betrachtungen im Naturschutzgebiet „Wisseler Dünen“. - Mittlg. Landestelle Natursch. Landschaftspf. NRW **3**, N. F. 1, 14-16
- KÖRTEN, W. VON (1977): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/Wesel, in: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000 - Naturräumliche Gliederung Deutschlands. - Bonn-Bad Godesberg
- MEISEL, K. (1977): Die Grünlandgesellschaften nordwestdeutscher Flußtäler und ihre Eignung der von ihr besiedelten Standorte für einige wesentliche Nutzungsansprüche. - Schriftenreihe für Vegetationskunde **11**, 121 S.
- MÜHL, M. (1994): Zum Einfluß des Wildkaninchens (*Oryctolagus cuniculus* L.) auf die Verbreitung von Krähenbeerheiden (*Carici arenariae-Empetretum*) auf den Ostfriesischen Inseln. - Ber. d. Reinh. Tüxen-Ges. (Hannover) **6**, 165-177
- PAAS, W. (1967): Gutachten des Geologischen Landesamtes Nordrhein-Westfalen über die geologischen und bodenkundlichen Verhältnisse im Bereich der Wisseler Dünen. - Unveröff. Mskr., Krefeld
- PFLUG, W., ANT, H., HORBERT, M., WEDECK, H., CASIMIR, H., GROSSESCHALLAU, H., HEITJOHANN, J., HAESLER, V., JANSSEN, F., LINDENSCHMIDT, M., NOLL, M., POTT, R., RUDOLPH, R., SCHLÜNDER, K. D., SCHUSTER, B., WEIGT, H.-J., WITTIG, R. (1983): Landschaftsökologisches und landschaftsgestalterisches Gutachten zum Kernkraftwerk Kalkar. - Bearbeitet im Auftrag der Schnell-Brüter-Kernkraftwerksgesellschaft mbH: Textband: 288 S., 166 Tabellen, 117 Abbildungen, 32 Karten

- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 427 S. - Stuttgart (Ulmer)
- POTT, R., HÜPPE, J. (1991): Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands. - Abh. Landesmus. Naturk. Münster/Westfalen **53** (1/2), 313 S.
- RIECKEN, U., RIES, U., SSYMANK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Bonn) **41**, 184 S.
- ROSSKAMP, T. (1992): Die Kleinschmielenrasen im Landkreis Friesland und Vorschläge für eine Neugliederung dieser Gesellschaften in Mitteleuropa. - Drosera (Oldenburg) '92, 17-26
- SCHRÖDER, E. (1989): Die Vegetationskomplexe der Sandtrockenrasen in der Westfälischen Bucht. - Abh. Landesmus. Naturk. Münster/Westfalen **51** (2), 94 S.
- STEEGER, A., HÖPPNER H. (1936): Das Naturschutzgebiet „Wisseler Dünen“ am unteren Niederrhein. - Rheinische Heimatpflege **8**, 92-98
- VERBÜCHELN, G. (1987): Die Mähwiesen und Flutrasen der Westfälischen Bucht und des Nordsauerlandes. - Abh. Landesmus. Naturk. Münster/Westfalen **49** (2), 88 S.
- VERBÜCHELN, G. (1993): Zur Bedeutung der Rheindämme als Refugialstandorte für gefährdete Pflanzenarten trockener Alluvialgrünland-Gesellschaften. - Archaeo-Physika (Köln) **13**, 221-225
- VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & K VAN DE WEYER (unter Mitarbeit von DINTER, W., MICHELS, C., SCHUMACHER, W. & R. WOLFF-STRAUB 1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. - Schriftenreihe der LÖBF **5**.
- WEDECK, H. (1993): Gesellschaften mit *Veronica polita* im Niederrheinischen Tiefland. - Decheniana (Bonn) **146**, 82-90
- WESTHOFF, V., DEN HELD, A. (1969): Plantengemeenschappen in Nederland. 307 pp. - Zutphen (Thieme & Cie)
- WEYER, K. VAN DE (1995): Die Vegetation des Naturschutzgebietes „Lüsekamp“ (Niederrhein, Nordrhein-Westfalen). - Niederrheinisches Jahrbuch (Krefeld), im Druck
- WILMANN, O. (1983): Ökologische Pflanzensoziologie. 3. Auflage: 372 S. - Heidelberg (Ulmer)
- WIRTH, V. (1980): Flechtenflora. 552 S. - Stuttgart (Ulmer)
- WOLFF-STRAUB, R., BANK-SIGNON, I., FOERSTER, E., KUTZELNIGG, H., LIENENBECKER, H., PATZKE, E., RAABE, U., RUNGE, F., SCHUMACHER, W. (1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen, 2. Auflage. - Schriftenreihe der LÖLF **7**, 124 S.

Anschrift des Verfassers: Dipl.Biol. Klaus van de Weyer, lana-plan, Lobbericher Str. 5, 41334 Nettetel-Breyell

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [149](#)

Autor(en)/Author(s): Weyer Klaus van de (Nikolaus)

Artikel/Article: [Die Vegetation des Naturschutzgebiete Wisseler Dünen \(Niederrhein, Nordrhein-Westfalen\) 5-20](#)