# Beiträge zur Flora der Nordseeinsel Borkum

## Mit Anmerkungen zu Pflanzenarten, die in den Jahren 2004 bis 2006 gefunden wurden, und einer Auswertung von Literaturangaben

Dietrich Büscher, Dortmund

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung ..... 6

1 Einleitung ..... 6

2 Untersuchugsgebiet ..... 7

3 Methoden ..... 12

4 Danksagung ..... 12

5 Florenliste ..... 13

5.1 Lycopodiaceae – Bärlappgewächse ..... 13
5.2 Equisetaceae – Schachtelhalme ..... 13
5.3 Polypodiaceae – Farnartige ..... 14
5.4 Gymnospermae – Nacktsamer ..... 14
5.5 Typhaceae – Rohrkolbengewächse ..... 15
5.6 Alismataceae – Froschlöffelgewächse ..... 16
5.7 Potamogetonaceae – Laichkrautgewächse ..... 16
5.8 Zosteraceae – Seegrasgewächse ..... 17
5.9 Juncaginaceae – Dreizackgewächse ..... 17
5.10 Hydrocharitaceae – Froschbissgewächse ..... 17
5.11 Poaceae (Gramineae) – Süßgräser ..... 17
5.12 Cyperaceae – Riedgrasgewächse, Sauergräser ..... 24
5.13 Araceae – Aronstabgewächse ..... 28
5.14 Lemnaceae – Wasserlinsengewächse ..... 28
5.15 Juncaceae – Binsengewächse ..... 29
5.16 Liliaceae – Liliengewächse ..... 30
5.17 Iridaceae – Schwertliliengewächse ..... 32
5.18 Amaryllidaceae – Amaryllisgewächse ..... 32
5.19 Orchidaceae – Knabenkrautgewächse ..... 32
5.20 Myricaceae – Gagelstrauchgewächse ..... 34
5.21 Salicaceae – Weidengewächse ..... 34
5.22 Corylaceae – Haselnussgewächse ..... 35

5.23 Betulaceae – Birkengewächse ... 36
5.24 Fagaceae – Buchengewächse ... 36
5.25 Ulmaceae – Ulmengewächse ... 36
5.26 Moraceae – Maulbeerbaumgewächse ... 37
5.27 Cannabaceae – Hanfgewächse ... 37
5.28 Urticaceae – Brennesselgewächse ... 37
5.29 Polygonaceae – Knöterichgewächse ... 37
5.30 Amaranthaceae – Amarantgewächse ... 39
5.31 Chenopodiaceae – Gänsefußgewächse ... 39
5.32 Portulacaceae – Portulakgewächse ... 41
5.33 Caryophyllaceae – Nelkengewächse ... 41
5.34 Nymphaeaceae – Seerosengewächse ... 44
5.35 Ranunculaceae – Hahnenfußgewächse ... 44
5.36 Berberidaceae – Sauerdorngewächse ... 46
5.37 Papaveraceae – Mohngewächse ... 46
5.38 Brassicaceae (Cruciferae) – Kreuzblätler ... 46
5.39 Resedaceae – Resedengewächse ... 51
5.40 Droseraceae – Sonnentaugewächse ... 51
5.41 Crassulaceae – Dickblattgewächse ... 51
5.42 Saxifragaceae – Steinbrechgewächse ... 52
5.43 Rosaceae – Rosengewächse ... 52
5.44 Fabaceae (Papilionaceae) – Schmetterlingsblütler ... 55
5.45 Anacardiaceae – Sumachgewächse ... 58
5.46 Oxalidaceae – Sauerkleegewächse ... 59
5.47 Geraniaceae – Storchschnabelgewächse ... 58
5.48 Tropaeolaceae – Kapuzinerkressegewächse ... 59
5.49 Linaceae – Leingewächse ... 59
5.50 Polygalaceae – Kreuzblümchengewächse ... 60
5.51 Euphorbiaceae – Wolfsmilchgewächse ... 60
5.52 Callitrichaceae – Wassersterngewächse ... 60
5.53 Aquifoliaceae – Stechhülsengewächse ... 61
5.54 Aceraceae – Ahorngewächse ... 61
5.55 Hippocastanaceae – Rosskastaniengewächse ... 61
5.56 Balsaminaceae – Springkrautgewächse ... 61
5.57 Rhamnaceae – Kreuzdorngewächse ... 61
5.58 Vitaceae – Weinrebengewächse ... 62
5.59 Tiliaceae – Lindengewächse ... 62
5.60 Malvaceae – Malvengewächse ... 62
5.61 Hypericaceae – Hartheugewächse ... 62
5.62 Violaceae – Veilchengewächse ... 63
5.63 Elaeagnaceae – Ölweidengewächse ... 63
5.64 Lythraceae – Weiderichgewächse ... 63
5.65 Onagraceae (= Oenotheraceae) – Nachtkerzengewächse ... 64
5.66 Haloragaceae – Seebeerengewächse ... 65
5.67 Hippuridaceae – Tannenwedelgewächse ... 65
5.68 Araliaceae – Efeugewächse ... 66
5.69 Apiaceae (Umbelliferae) – Doldenblütler ... 66

5.70 Cornaceae – Hartriegelgewächse ... 69
5.71 Pyrolaceae – Wintergrüngewächse ... 69
5.72 Empetraceae – Krähenbeerengewächse ... 69
5.73 Ericaceae – Heidekrautgewächse ... 69
5.74 Primulaceae – Schlüsselblumengewächse ... 70
5.75 Plumbaginaceae – Grasnelkengewächse ... 71
5.76 Oleaceae – Ölbaumgewächse ... 71
5.77 Menyanthaceae – Fieberkleegewächse ... 71
5.78 Gentianaceae – Enziangewächse ... 72
5.79 Convolvulaceae – Windengewächse ... 73
5.80 Cuscutaceae – Seidengewächse ... 73
5.81 Hydrophyllaceae – Wasserblattgewächse ... 73
5.82 Boraginaceae – Boretschgewächse (Rauhblattgewächse) ... 73
5.83 Lamiaceae (Labiatae) – Lippenblätler ... 74
5.84 Solanaceae – Nachtschattengewächse ... 77
5.85 Scrophulariaceae – Braunwurzgewächse ... 77
5.86 Lentibulariaceae – Wasserschlauchgewächse ... 80
5.87 Plantaginaceae – Wegerichgewächse ... 80
5.88 Rubiaceae – Rötegewächse ... 81
5.89 Caprifoliaceae – Geißblattgewächse ... 82
5.90 Valerianaceae – Baldriangewächse ... 82
5.91 Dipsacaceae – Kardengewächse ... 82
5.92 Cucurbitaceae – Kürbisgewächse ... 83
5.93 Campanulaceae – Glockenblumengewächse ... 83
5.94 Asteraceae (Compositae) – Korbblütler ... 83

6 Auswahl von Herbar-Belegen ... 88

7 Literatur ... 89

8 Fotoanhang ... 93

# Zusammenfassung

Der Verfasser weilte in den Jahren 2004, 2005 und 2006 auf der Nordseeinsel Borkum und erstellte in dieser Zeit dieses Pflanzenverzeichnis. Anhand der ihm zur Verfügung stehenden Floren und floristischen Arbeiten (s. Literaturverzeichnis) konnten auch frühere Angaben über Fundorte und die Verbreitung von Pflanzenarten berücksichtigt werden.

# 1 Einleitung

Auflistungen der Pflanzenwelt Borkums gibt es schon seit dem frühen neunzehnten Jahrhundert. Hierzu wird auf die Literatur verwiesen, z. B. BUCHENAU (1901), BUCHENAU-SCHÜTT (1936) und VAN DIEKEN (1970), die dem Verfasser vorliegen; dort, vor allem in der zuletzt genannten Flora, sind – neben eigenen Angaben der jeweiligen Verfasser – viele Fundangaben aus den älteren Quellen zitiert; ein Überblick hierzu findet sich im Vorwort der Flora „Beiträge zur Flora Nordwestdeutschlands" (VAN DIEKEN 1970). Dem Verfasser lagen bei der Erarbeitung dieses Skriptes allerdings längst nicht alle diese Quellen im Original vor. Lediglich standen ihm außer den schon genannten Werken zur Verfügung die Arbeit von SCHARPHUIS (1932) „Beitrag zur Flora Borkums" sowie MEYER & VAN DIEKEN (1949). In einem Borkumer Buchlädchen konnte ferner MEIER (1863) als Reprint erworben werden. Herr H. KUHBIER (Übersee-Museum Bremen) stellte die Arbeit von SCHARPHUIS (1932) zur Verfügung. Schließlich gelang es auch, an die Flora von WESSEL (1858) heranzukommen. WESSEL bezieht sich u.a. auf die Arbeit von LANTZIUS-BENINGA, S. (1849: Beiträge zur Kenntnis der Flora von Ostfriesland, Göttingen), die auch im VAN DIEKEN (1970) berücksichtigt ist, dem Verfasser aber nicht vorgelegen hat. Weitere kleinere Arbeiten behandeln die Inselflora, hier nenne ich stellvertretend den Beitrag von LEEGE im BUCHENAU-SCHÜTT (a.a.O.). Letztendlich gibt es mehrere populärwissenschaftliche Borkumführer (s. Literaturverzeichnis), die zum Teil floristische und/oder pflanzensoziologische Angaben enthalten. Schließlich standen dem Verfasser aufgrund von Hinweisen der Herren KUHBIER und GARVE zahlreiche Beiträge von FEDER zur Verfügung. Besonders wertvoll war auch die unveröffentlichte Auflistung des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, die der Kartierung in den Jahren 1982 bis 2000 zugrundegelegen hat. – Es mag weitere wichtige Beobachtungen und Publikationen der Borkumer Flora und Vegetation geben, die in Publikationen münden, z. B. FEDER (Bremen), GARVE (Hannover bzw. Braunschweig), KUHBIER (Bremen), Frau Prof. Dr. SCHWABE-KRATOCHWIL (Darmstadt), mit Arbeitsgruppe etc.

In den älteren Floren (z. B. WESSEL 1858), insbesondere wenn sie nicht die Inseln oder gar Borkum speziell behandeln, werden die Angaben zu den Vorkommen oft pauschaliert, indem z. B. angegeben wird: „überall", „gemeine Art" usw. In den wenigsten Fällen konnte daraus geschlossen werden, dass die betreffende Art dann auch auf Borkum vorkam. Entsprechende Angaben wurden in die vorliegende Auflistung meist nicht übernommen.

Interessant sind im Vergleich der Literatur insbesondere die Beobachtungen neuer Arten in den 1920er und 1930er Jahren. Die meisten derartigen Angaben finden sich bei LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) sowie bei SCHARPHUIS (1932). Auch NEUMANN meldet 1950 (s. bei VAN DIEKEN 1970) Neufunde. Leider waren auch Abgänge zu konstatieren

(1933, s. VAN DIEKEN 1970) sowie bei SCHARPHUIS (1932). Auch NEUMANN meldet 1950 (s. bei VAN DIEKEN 1970) Neufunde. Leider waren auch Abgänge zu konstatieren (siehe u.a. SCHARPHUIS 1932). Der Verfasser kann sich nicht des Eindrucks erwehren, dass einige Sippen bewusst eingebracht, also angesalbt wurden. Ähnliches ist zumindest von Juist bekannt. Dort soll in den 1930er Jahren ein Lehrer Pflanzen ausgebracht haben, um sie den Schülern demonstrieren zu können, ein zumindest aus naturpädagogischer Sicht löbliches Unterfangen.

## 2 Untersuchungsgebiet

Die Insel Borkum ist die westlichste, und mit knapp 32 km² auch die größte ostfriesische Insel an der Nordseeküste (Abb. 1) im Nordosten Niedersachsens (STREIF 1990).

Durch die Nähe zum Golfstrom herrscht auf der Insel ein gemäßigtes Seeklima vor, mit milden Wintern, mittlere Temperatur von 1,7 °C im Januar, und mäßig warmen Sommern mit 16,9 °C im August. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 9,1 °C.

Die mittlere Niederschlagsmenge von 784,4 mm/Jahr, mit einem Maximum im Winter, führt zu einem ganzjährig feuchtem Klima (Deutscher Wetterdienst, www.dwd.de).

Durch die vielfältige Naturlandschaft mit Grünlandflächen und Dünen im Zentrum sowie Strand und Salzwiesen der Wattenzone konnte sich auf der Insel eine besondere Flora entwickeln.

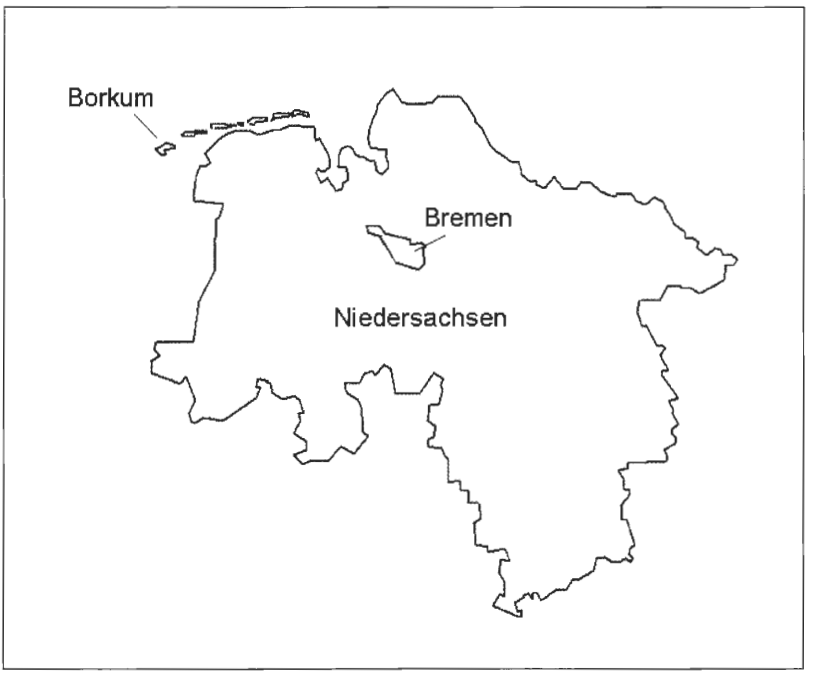


Abb.1: Lage der ostfriesischen Insel Borkum im Nordosten Niedersachsens.

Gegenüber den Beschreibungen in den (o.a.) älteren Floren haben sich die landschaftlichen Verhältnisse und auch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung erheblich verändert, was auch schon in der Literatur beschrieben wird (vgl. z. B. SCHARPHUIS 1932). Eine Insellandschaft ist bekanntlich allein schon durch die Einflüsse der Naturgewalten ständigen Veränderungen ausgesetzt. Zunehmend kommt es durch den Menschen zu weiteren Eingriffen. So erwähnt beispielsweise LEEGE (bei BUCHENAU-SCHÜTT 1936), dass es zu BUCHENAU'S Zeiten, also im letzten Drittel des vorvorigen Jahrhunderts, noch keine geschlossene höhere Strauchvegetation auf Borkum gegeben habe. Wohl fast alle Gehölzarten wurden angepflanzt. Ein Teil von ihnen dürfte sich inzwischen selbständig auf der Insel weiter verbreiten, z. B. *Sambucus nigra*, *Salix* div. spec., *Betula* div. spec., *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Rosa* div. spec. Mit den Gehölzen wurde wiederum weiteren krautigen Arten Lebensraum geschaffen bzw. sicherlich wurden mit den Gehölzen Arten der Krautschicht eingebracht, die es sonst auf Borkum wohl nicht gäbe (z. B. *Torilis japonica*).

Auch schon die immer größere Nutzung – bedingt durch den aufkommenden und stark ansteigenden Tourismus – und der damit einhergehende Flächenverbrauch veränderten Borkum. Während früher der besiedelte Bereich einen wesentlich geringeren Raum einnahm, ist es aus den schon genannten Gründen zu größeren Ausdehnungen gekommen. Dieser Umstand sowie zunehmender Handel und Wandel, ferner der Tourismus führten vermehrt dazu, dass bestimmte Siedlungsfolger einwanderten, immer noch einwandern und sich ausbreiten konnten und können. Hierzu ist vor allem in den Arbeiten von FEDER (2002, 2003, 2004, 2005, 2006) vieles enthalten.

Außerdem hat es nach alten Quellen vor Jahrzehnten wesentlich mehr Ackerbau gegeben. Man findet nur noch in der Nähe von Upholm Äcker vor. Hingegen gibt es auf Borkum seit Jahrzehnten eine umfangreiche Grünlandnutzung bzw. Weidewirtschaft in Binnenwiese, Binnen- und Außenweide; allerdings beklagen Naturschützer, dass die Grünlandnutzung jetzt teilweise aufgegeben wird, was dann zur Verbrachung, damit einhergehend zur Verbuschung und schließlich zu nicht unerheblichen Artenverlusten führt. Somit ist – aus mehreren Gründen – ein Teil der früheren Vegetation vor allem nährstoffarmer Feuchtgebiete, Dünentälchen, Heiden und Moore verloren gegangen (z. B. in Greune Stee/Kiebitzdelle/Woldedünen).

Besonders wurde auf Adventive, z. B. eingewanderte Sippen, Segetal- und Ruderalarten sowie auf Gartenflüchtlinge und Ansaatrelikte geachtet. Bemerkenswert ist insbesondere der relativ große Anteil (ansonsten auf Teilen des norddeutschen Festlandes, vor allem in Ostfriesland) seltener Ruderalarten (z. B. *Artemisia absinthium*, *Cardaria draba*, *Carduus acanthoides*, *Conium maculatum*, *Descurainia sophia*, *Diplotaxis muralis*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Malva neglecta*, *Parietaria judaica*, *Sisymbrium altissimum*, *S. orientale* etc.). Sie treten meist im besiedelten Bereich bzw. in Siedlungsnähe auf. Entsprechende Beobachtungen wurden bereits auf Juist gemacht, allerdings längst nicht für alle genannten Arten.

Borkum hat früher aus mindestens zwei Teilen bestanden, dem Westteil und dem Ostland (zur Inselgeschichte, Landschaftsentwicklung etc. siehe u.a. POTT 1995). Die Waterdelle (frühere Überflutung durch Sturmflut mit der Folge einer Trennung beider Insel-

teile) wurde infolge von Erdbaumaßnahmen geschlossen. Das hierfür notwendige Material wurde der Inselmitte bzw. den Außenweiden entnommen. Es entstand somit der Tüskendörsee, heute ein artenreiches Vogelschutzgebiet. Die Errichtung des Neuen Seedeiches, des Deiches an den Süddünen und der dort vorgelagerten Buhnen führten ebenfalls zu Veränderungen. So gibt es jetzt an wichtigen landschaftlichen Bereichen (nur sehr grobe Einteilung):

- Wattenmeer mit Salzwiesen, z. B. vor dem Neuen Seedeich, um die Sternklippdünen, Süddünen und am Weg nach Hoge Hörn,
- Spülsäume mit Primärdünenbildung an den anderen Küsten Borkums, auch um Hoge Hörn,
- vorgelagerte Sandbänke,
- ausgedehntere Sandstrände mit Muschenbänken,
- vor, auch z. T. hinter den Primär-, seltener Sekundärdünen, verschiedentlich Bildung von Strandwiesen oder Brackwasserzonen (z. B. Südstrand, vor Greune Stee, vor den Norddünen),
- Ausgedehntes, meist feuchtes bzw. von Gräben durchzogenes Weideland in den Bereichen Außenweide (inkl. Ostland), Binnenweide und Binnenwiese, mit Schloots sowie Teichen und Tümpeln,
- Größere Binnengewässer, z. B. Tüskendörsee, Angelteich/Hopp,
- kleinere, stehende Gewässer (z. B. Parkteich bei Upholm, Tümpel am Reededamm, Teiche und Tümpel im Grünland),

Foto 1: Pril mit Queller (*Salicornia europaea* agg.) (Foto: D. Büscher)

- Dünengürtel (Sekundärdünen, vor allem graue Dünen, braune Dünen), vor allem im Südwesten und Norden bis Nordosten, in verschiedenen Breiten, hier z. T. ausgedehnte Gebüsche mit Kriechweiden, Sanddorn etc., teilweise mit größeren Dünentälern,
- Sandrasen und ältere Binnendünenbereiche (z. B. Woldedünen), trockene Heiden,
- Inselwäldchen sowie größere Gebüsche, vor allem in den Bereichen Kiebitzdelle/Greune Stee/Woldedünen sowie Waterdelle, Tüskendör, bei Oldmanns Olde Dünen usw., mit feuchten, teils versumpften Dünentälchen,
- Heckenlandschaften, z. B. im Bereich der Binnenweide, die allerdings zum Teil schon von *Reynoutria japonica* „erobert" werden,
- offene, teils vermoorte Feuchtgebiete, das größte wohl im (verlandenden) Muschelfeld, teils mit Röhrichtzonen,
- offene feuchte Dünentälchen,
- Heide- und Moorreste (z. B. an den Windrädern am Neuen Seedeich),
- Gräben mit Röhrichten (so am Neuen Seedeich),
- besiedelte Bereiche (bebaute Zonen, Straßen, Wege, Parks und Friedhöfe, Gärten, Brachen, sonstwie bewirtschaftete Bereiche, Hafen).

Foto 2: Befestigte Weiße Düne am Nordweststrand (Foto: D. Büscher)

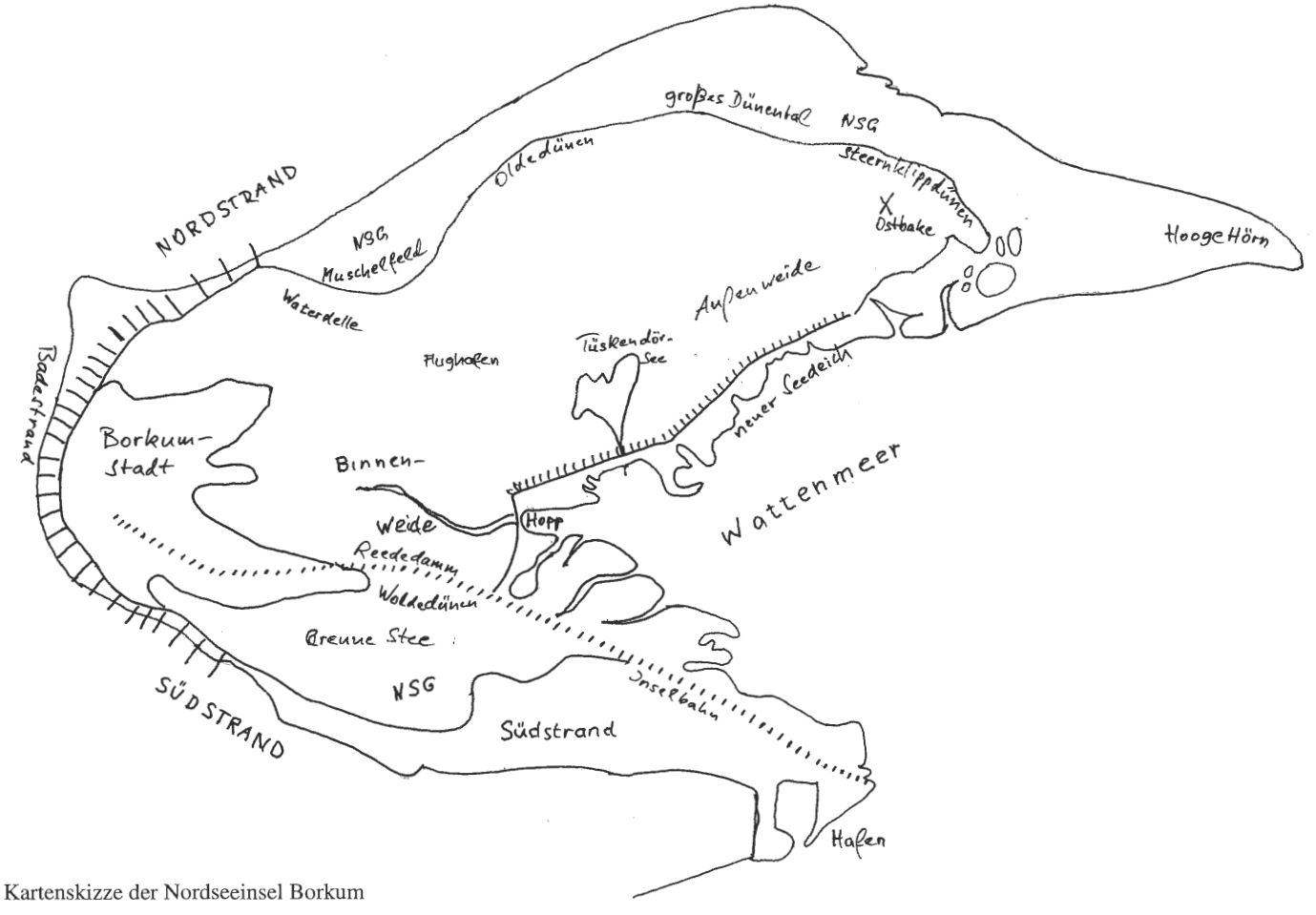


Abb. 2: Kartenskizze der Nordseeinsel Borkum

# 3 Methoden

Die folgende Artenliste entstand während drei Borkumaufenthalten in den Jahren 2004 bis 2006:

1. Ende August/Anfang September 2004,
2. Ende Juni/Anfang Juli 2005,
3. Ende Mai/Anfang Juni 2006.

Für einen Urlauber, der sich nur innerhalb einiger Ferienaufenthalte mit der Flora einer Insel beschäftigt, ist interessant, welche Pflanzenarten auf einem solchen Eiland wie Borkum überhaupt vorkommen. Insbesondere ist es spannend zu verfolgen, welche Arten es schaffen, sich dort – wenn auch nur vorübergehend – einzufinden und zu behaupten. Auch ist ein Vergleich mit anderen Inseln – insbesondere Nachbarinseln – reizvoll. Es ist ja bekannt, dass der Artenreichtum der einzelnen Inseln der westfriesischen und ostfriesischen Inselkette von West nach Ost abnimmt (s. u.a. PRINS et al., LEEGE b. BUCHENAU-SCHÜTT 1936). Angesichts der Größe, der Form und der Biotopverhältnisse auf Borkum, die erheblich von denjenigen aller übrigen ostfriesischen Inseln abweichen, ist nachvollziehbar, warum Borkum allein schon gegenüber Juist eine um einen mindestens dreistelligen Betrag höhere Artenzahl aufweist, obwohl wiederum auf Juist Arten vorkommen, die es auf Borkum nicht gibt.

Die Angaben zu den Fundorten, Standort- und Verbreitungsverhältnissen beruhen auf den Beobachtungen des Verfassers, die er auf seinen Reisen gewinnen konnte. Solche floristischen Angaben haben zumeist nur einen „vorläufigen" und nicht immer vollständigen Charakter; sie harren indes ggf. einer Überprüfung bzw. Ergänzung. In die Liste wurden überdies auch Sippen nach Literaturangaben, die vom Verfasser anlässlich der o.a. Aufenthalte nicht registriert worden sind, aufgenommen. Bestimmte, wenn auch wenige Beobachtungen sind neu und verdienen es somit, festgehalten zu werden.

# 4 Danksagung

Den Herren Apotheker Volker IHMANN (Marktapotheke, Borkum), MEEUWS (Borkum) und Karl-Heinz KAHLERT (Marl) danke ich für wertvolle botanische Hinweise, Herrn Heinrich KUHBIER, Bremen, Übersee-Museum, darüber hinaus für die Beschaffung von Literatur. Dank gilt auch Herrn Dr. Eckhard GARVE, Braunschweig, für Hinweise auf weiterführende Literatur und wichtige sonstige Angaben. Herr Götz LOOS (Kamen) gab dem Verfasser dankenswerterweise einige wichtige Hinweise. Herr Dr. Bernd TENBERGEN (Münster) half mit vielen Anregungen und fertigte Fotos von Herbarbelegen für diese Veröffentlichung an; ihm sei dafür ebenfalls gedankt. Frau Johanna SIEWERS (Münster) danke ich für die Erstellung der Karte (Abb. 1 auf Seite 7) und für die Durchsicht des Manuskriptes.

# 5 Florenliste

**Erläuterungen zur Florenliste:**
Siedlungsbereich = Hauptort (Stadt Borkum), Reede (= Häfen inkl. Yachthafen), Bereich (= besiedelter Bereich) der Inselbahn, Upholm, Ostlandhöfe, Ortsteil an den Bantjedünen, Flughafenbereich.

## 5.1 Lycopodiaceae - Bärlappgewächse

*Huperzia selago* (L.) MART. (*Lycopodium selago* L.) – Tannen-Bärlapp, Teufelsklaue – Nach BUCHENAU (1901): Woldedünen.

*Lycopodium annotinum* L. – Sprossender Bärlapp – Wird von Borkum angegeben [z. B. SCHARPHUIS 1932, BUCHENAU-SCHÜTT 1936, auch: Liste GARVE (1998)].

*Lycopodium clavatum* L. – Kolben-Bärlapp – Bislang wohl nur bei Buchenau (1901) genannt „von einer kleinen Delle südlich vom Schlachthause". Nach SCHARPHUIS (1932) verschollen, jedoch noch bei BUCHENAU-SCHÜTT (1936) angeführt.

*Lycopodiella inundata* (L.) HOLUB (*Lycopodium inundatum* L.) – Sumpf-Bärlapp – Nach NEUMANN 1872 (bei VAN DIEKEN 1970) auf einer Heidestelle am Deich am Eingang in der Mitte der Kiebitzdelle [VAN DIEKEN (a.a.O.), er verweist auf Buchenau]. Nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) verschollen. Nach VAN DIEKEN (1970) noch „jetzt" auf Borkum.

## 5.2 Equisetaceae - Schachtelhalme

*Equisetum arvense* L. – Acker-Schachtelhalm – Nicht selten, vor allem im besiedelten Bereich: Gräben der Außen- und Binnenweide, feuchte Wäldchen.

*Equisetum* x *litorale* KÜHLEW. (*E. arvense* x *fluviatile*) – Ufer-Schachtelhalm – Auf Borkum nachgewiesen [s. Liste GARVE (1998)].

*Equisetum fluviatile* L. emend. Ehrh. – Teich-Schachtelhalm – Binnen- und Außenweide: Feuchtgrünland, Gräben, zerstreut.

*Equisetum palustre* L. – Sumpf-Schachtelhalm – Feuchtgrünland der Binnen- und Außenweide, Gräben, zerstreut, stellenweise viel.

*Equisetum variegatum* SCHLEICH. & WEB. ex D.MOHR – Bunter Schachtelhalm – Ostland, genaue Beschreibungen des Fundortes bei BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970); allerdings nach SCHARPHUIS (1932) verschwunden, so auch LEEGE b. BUCHENAU-SCHÜTT (1936); s. allerdings Liste GARVE (1998). Nicht mehr beobachtet.

## 5.3 Polypodiaceae – Farnartige

*Ophioglossum vulgatum* L. – Gewöhnliche Natternzunge – 2005 ein größeres Vorkommen in der Waterdelle in einem feuchten Gehölz beobachtet; (s. auch BUCHENAU 1901): „In den Dellen nördlich Upholm"; soll nach VAN DIEKEN (1970) ziemlich verbreitet sein. Kam 2006 zu Hunderten in der Nähe des Neuen Seedeichs am Ostende des Hopp/Angelteichs zusammen mit Orchideen und anderen Seltenheiten vor.

*Botrychium lunaria* (L.) SW. – Echte Mondraute – Nach VOSS (bei VAN DIEKEN 1970) 1871 in der Kiebitzdelle, nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) auf Borkum, allerdings bei BUCHENAU (1901) nicht für Borkum genannt.

*Asplenium ruta-muraria* L. – Mauerraute – Nur an einer älteren Mauer am alten Leuchtturm 2004 ff. einige Pflanzen gefunden, noch 2005 f., sonst nicht (an Mauern) gesehen. [Bei GARVE (1994 und 1998) und FEDER (2002e) angegeben]. Soll auch an weiteren Mauern in der Nähe des alten Leuchtturmes vorkommen (u.a. FEDER).

*Matteucia struthiopteris* (L.) TODARO – Deutscher Straußfarn – In Gärten angepflanzt. Ein synanthropes Vorkommen in der Binnenwiese an einem Wegrand nördlich des alten Leuchtturms (2005); eingebürgert.

*Athyrium filix-femina* (L.) ROTH – Wald-Frauenfarn – Einzeln in den Wäldchen: z. B. Woldedünen und Wäldchen an den zwei Windrädern am Neuen Seedeich, sonst vereinzelt unter Hecken, so im Park nahe Reedestraße. Wurde nach VAN DIEKEN (1970) „zu Unterrichtszwecken" (wohl von O. LEEGE?) in der großen Delle am Wege nach Ostland angepflanzt. BUCHENAU-SCHÜTT (1936): „Auch auf den Inseln".

*Dryopteris carthusiana* (VILL.) H. P. FUCHS – Gewöhnlicher Dornfarn – Zerstreut in den Wäldchen, z. B. Greune Stee, auch in den Dünen, in Feucht- und Sumpfwiesen manchmal eine schlankere Form. Soll erst mit den Aufforstungen nach Borkum gekommen sein [s. VAN DIEKEN (1970), auch schon BUCHENAU-SCHÜTT (1936)].

*Dryopteris dilatata* (HOFFM.) A.GRAY – Breitblättriger Dornfarn – Wäldchen, eher seltener.

*Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT – Gewöhnlicher Wurmfarn – Wäldchen, Hecken, Dünen, Wälle, zerstreut. Ebenfalls nicht ursprünglich. BUCHENAU (1901) meldet eine Beobachtung von WIRTGEN: 1895 „ein kleiner Stock in den Dünen bei der Kiebitzdelle".

*Polypodium vulgare* L. (agg.) – Gewöhnlicher Tüpfelfarn, Engelsüß – Häufig in den grauen (und braunen) Dünen (wohl nur *P. vulgare* s.str.), oft an den Nord- und Osthängen der Dünen große Bestände bildend. Wohl die einzige ursprüngliche Sippe der größeren Farne auf Borkum.

## 5.4 Gymnospermae – Nacktsamer

*Abies alba* MILL. – Weißtanne – Angepflanzt.

*Picea abies* (L.) H.KARST. – Gewöhnliche Fichte, Rottanne – Angepflanzt. Gelegentlich in den Wäldchen. Verwilderungen am Yachthafen [s. auch POTT 1995].

*Picea pungens* ENGELM. – Blau-Fichte – In mehreren Wäldchen und an der Inselbahn angepflanzt.

*Pinus nigra* J.F.ARNOLD – Föhre, Österreichische Schwarz-Kiefer – Woldedünen, Greune Stee. Angepflanzt.

*Pinus sylvestris* L. – Gewöhnliche Wald-Kiefer – Waterdelle und sonst angepflanzt.

*Pinus maritima* – Strand-Kiefer – BUCHENAU (1901): Langendelle, ein kleines, 1863 gepflanztes, schlecht gedeihendes Exemplar.

*Pinus uncinata* RAMOND – Haken-Kiefer – Nach SCHARPHUIS (1932) auf Borkum gepflanzt.

*Pinus mugo* TURRA (*P. montana* MILL.) – Latschen-Kiefer – Nach SCHARPHUIS (1932) 1926 gepflanzt.

*Larix japonica* (wohl = *L. kaempferi* (LAMB.) CARRIÈRE) – Japanische Lärche – Wird bei SCHARPHUIS (1932) als 1931 gepflanzt angegeben.

*Juniperus communis* L. – Gewöhnlicher Wacholder – Nach BUCHENAU (1901) ein einzelnes, altes Exemplar in der Dodemannsdelle, vermutlich durch Vögel eingeschleppt. Nach SCHARPHUIS (1932) verschwunden. Um 1950 Greune Stee (NEUMANN bei VAN DIEKEN 1970).

**Bemerkung:** Weitere Gymnospermae in den Wäldchen und sonst angepflanzt, z. B. wohl *Pinus strobus* L.

## 5.5 Typhaceae – Rohrkolbengewächse

*Typha latifolia* L. – Breitblättriger Rohrkolben – Sehr zerstreut: Uferröhrichte von Teichen und Tümpeln. Schon von BUCHENAU (z. B. 1901) gemeldet; s. auch VAN DIEKEN (1970).

*Typha angustifolia* L. – Schmalblättriger Rohrkolben – Nach NÖLDEKE von BUCHENAU (1870) auf Borkum nachgewiesen (s. VAN DIEKEN 1970), s. auch BUCHENAU (1901) mit mehreren Fundortangaben. 2005 an einem Teich im Kreuzungsbereich der Wege „Wiesenweg“ und „Bantjedünen“ sowie angepflanzt im Teich an der Knappschaftsklinik. Möglicherweise weitere Vorkommen.

*Sparganium erectum* L. (agg.) (*Sp. ramosum* Huds.) – Aufrechter (Ästiger) Igelkolben – Wird z. B. 1901 (BUCHENAU a.a.O.) gemeldet: „Graben hinter Upholm in Menge.“ Wurde vom Verfasser auf Borkum nicht gesehen. Nach SCHARPHUIS (1932) verschollen.

Weitere *Sparganium*-Sippen werden m.W. nicht gemeldet.

## 5.6 Alismataceae - Froschlöffelgewächse

*Alisma plantago-aquatica* L. – Gewöhnlicher Froschlöffel – Gräben der Binnenweide und der Binnenwiese, bis an das Stadtgebiet heran. Siehe auch MEIER (1863, als *A. plantago* L.), BUCHENAU (1901) sowie FEDER (2004).

*Alisma lanceolatum* WITH – Lanzettblättriger Froschlöffel – Nach VAN DIEKEN (1970) „zerstreut"; fraglich, ob damit auch Borkum gemeint ist.

*Baldellia ranunculoides* (L.) PARL. (*Alisma ranunculoides* L., *Echinodorus r.* (L.) ENGELM. ex ASCH.) – Ranunkelblättriger Froschlöffel, Hahnenfußblättriger Igelschlauch – Nach BLEY (1832, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum häufig. WESSEL (1858) nennt Borkum. MEIER (1863) gibt für diese Sippe an: „In der Kievietsdelle" bzw. von Wiesengräben und Kolken. Auch in der Liste GARVE (1998) genannt. Hier nicht beobachtet.

## 5.7 Potamogetonaceae – Laichkrautgewächse

*Potamogeton pectinatus* L. – Kamm-Laichkraut – BUCHENAU (1901) gibt es an: „An der Schanze, am Deiche, auf dem Ostlande." [s. auch VAN DIEKEN (1970), danach schon von Bley auf Borkum gesehen]. MEIER (1863) nennt *P. marinus* L. für Borkums Gräben und Tümpel. *P. marinus* L. gilt als Synonym dieser Sippe, bei *P. marinus* FR. soll es sich um ein solches für *P. filiformis* PERS. handeln. Welche Sippe nunmehr MEIER gesehen hat, ist nicht restlos klärbar.

*Potamogeton pusillus* L. (*agg.*, incl. *P. berchtoldii* FIEB.) – Kleines Laichkraut (Artengruppe) – Möglicherweise im Graben am Neuen Seedeich. Wird von WESSEL (1858) sowie MEIER (1863) für die Wiesengräben genannt. LANTZIUS-BENINGA (1849, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) gibt *P. berchtoldii* von Borkum an.

*Potamogeton trichoides* CHAM. & SCHLECHTEND. – Haarblättriges Laichkraut – Wird von GARVE (1998) angegeben.

*Potamogeton gramineus* L. – Grasblättriges Laichkraut – Wird von WESSEL (1858), MEIER (1863), BUCHENAU (1901) und von weiteren Autoren (s. VAN DIEKEN 1970) sowie von GARVE (1998) angegeben, und zwar zum Teil von mehreren Stellen. 2006 zu mehreren Exemplaren auf einer abgeschobenen Fläche in der Waterdelle gesehen.

*Potamogeton natans* L. – Schwimmendes Laichkraut – 2005 in einem Tümpel der westlichen Binnenweide. Von BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970) von weiteren Fundorten genannt.

*Potamogeton polygonifolius* POURR. (*P. oblongus* VIV.) – Knöterichblättriges Laichkraut – In der Literatur (WESSEL 1858, BUCHENAU a.a.O., VAN DIEKEN a.a.O.) von mehreren Fundorten genannt.

*P. crispus* L. – Krauses Laichkraut – Das Krause Laichkraut wird jedenfalls in der verwendeten Literatur für Borkum nicht angegeben. Auch keine weiteren Sippen.

*Ruppia maritima* L. (*R. rostellata* KOCH) – Meeres-Salde, Geschnäbelte S. – Wird für Borkum in der Literatur angegeben, z. B. von MEIER (1863) für die Außenweide. Schon von BLEY (1832, zitiert: VAN DIEKEN 1970) für Borkum nachgewiesen.

*Ruppia cirrhosa* (PETAGNA) GRANDE – Strand-Salde – Wird ebenfalls bei MEIER (1863) für Borkum genannt. Allerdings betont VAN DIEKEN (1970), dass er lediglich Vorige für Borkum festgestellt hat.

*Zannichellia palustris* L. (agg.) – Sumpf-Teichfaden (Aggregat) – 2005 im Graben am Neuen Seedeich gefunden. Auch nach der Literatur auf Borkum, nach BUCHENAU (1901) sogar „häufig", nach MEIER (1863) kommen sowohl *Z. palustris* [sensu lato] als auch *Z. pedicellata* FR. (= *Z. palustris* L. subsp. *pedicellata* (WAHLENB. & E.ROSÉN) ARCANG. = Gestielter Teichfaden) vor. Siehe auch für letztere Sippe: WESSEL (1858).

## 5.8 Zosteraceae - Seegrasgewächse

*Zostera marina* L. – Echtes Seegras, Gewöhnliches S. – Wird in Literatur angegeben, zum Beispiel von MEIER (1863), auch von POTT (1995) und GARVE (1998). Soll nach Trocknung und Reinigung früher zur „Verfertigung wohlfeiler Bettmatratzen" verwendet worden sein (MEIER a.a.O.).

*Zostera nana* Roth (*Z. noltii* Hornem.) – Zwerg-Seegras – BUCHENAU (1910) gibt es vom Hopp an, s. ferner VAN DIEKEN (1970).

## 5.9 Juncaginaceae – Dreizackgewächse

*Triglochin palustre* L. – Sumpf-Dreizack – Sumpfwiesen, auch im Brackwasserbereich und sogar in Salzwiesen, z. B. Außenweide mehrfach, nasses Dünental hinter der Ostbake, nahe Greune Stee usw. Alle Beobachtungen Ende August 2004.

*Triglochin maritimum* L. – Meerstrand-Dreizack – Salzwiesen, Watt, Spülsäume, verbreitet; beispielsweise: Watt vor dem Neuen Seedeich, großes Dünental nahe Ostbake, am Weg nach Hoge Hörn, Strandwiesen vor Gr. Kaap, Strandwiesen vor Kiebitzdelle/Greune Stee etc.

## 5.10 Hydrocharitaceae - Froschbissgewächse

*Hydrocharis morsus-ranae* L. – Gewöhnlicher Froschbiss – Für 1921 von SCHARPHUIS (1932) angegeben.

## 5.11 Poaceae (Gramineae) – Süßgräser

*Hierochloe odorata* (L.) P.B. s.str. – Wohlriechendes Mariengras – Nach BUCHENAU (1901) auf Borkum „vielerorts", s. auch VAN DIEKEN (1970). Jetzt: (auch salzhaltige) Moor- und Sumpfwiesen: Im großen Dünental nahe der Ostbake sowie nahe den Stern-

klippdünen recht verbreitet, Muschelfeld; 2006 auch in der Waterdelle; auch in Feuchtgrünland der Außenweide. Wird bei FEDER (2002f) (noch) nicht von Borkum genannt, wurde allerdings von Botanikern der Gruppe GARVE (1998) nachgewiesen.

*Anthoxanthum odoratum* L. – Wohlriechendes Ruchgras – Verbreitet bis häufig: Grünland, Dünen, an Dünenpfaden und Wegen.

*Anthoxanthum puelii* LECOQ & LAM. (*A. aristatum* BOISS.) – Begranntes Ruchgras – Nach F. WIRTGEN (bei BUCHENAU 1901) 1894 auf einem Acker in der Kiebitzdelle unweit der Wasserstation beobachtet. SCHARPHUIS (1932) hielt die Art für verschollen. 2004 wenige Exemplare auf einem sandigem Damm an der Hindenburgstraße. Hier 2005 bzw. 2006 nicht mehr beobachtet.

*Phalaris arundinacea* L. – Rohr-Glanzgras – Von BUCHENAU (1901) nicht genannt. Nach SCHARPHUIS (1932) seit 1928, nach LEEGE (bei VAN DIEKEN 1970) ab 1933 auf Borkum, „auf Borkum jetzt noch" (VAN DIEKEN a.a.O.). Jetzt ziemlich verbreitet: Sumpfwiesen, Röhrichte von Teichen und Tümpeln, Gräben, Binnenwiese, Binnen- und Außenweide.

*Phalaris canariensis* L. – Echtes Kanariengras – Von SCHARPHUIS (1932) 1931, nach VAN DIEKEN (1970) 1933 von LEEGE von Borkum erwähnt.

*Spartina anglica* C.E.HUBB. – Englisches Schlickgras – Salzwiesen und deren Ränder, Spülsäume, Watt [früher wurde stattdessen *S.* x *townsendii* H.GROVES & J.GROVES angegeben, z. B. bei BUCHENAU-SCHÜTT (1936)]. Nach FEDER (2006a) neophytisch.

*Setaria viridis* (L.) P.B. – Grüne Borstenhirse – Ruderale Sandrasen, z. B. 2004 auf dem ev.-reform. Friedhof.

*Digitaria ischaemum* SCHREB. ex MUHL. – Faden-Fingerhirse – Öfter in Sandrasen, an Ruderalstellen, Trittpfaden etc. Auch in die Dünen vordringend. Schon von LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) sowie bei BUCHENAU-SCHÜTT (1936) erwähnt.

*Echinochloa crus-galli* (L.) P.B. – Hühnerhirse – Selten, eher im besiedelten Bereich, z. B. ev.-ref. Friedhof (2004). Nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) auch auf den Inseln ruderal.

*Alopecurus geniculatus* L. – Knick-Fuchsschwanzgras – Ziemlich verbreitet im Feuchtgrünland der Binnen- und Außenweide.

*Alopecurus pratensis* L. – Wiesen-Fuchsschwanzgras – Schon von MEIER (1863) genannt. Ebenfalls nach VAN DIEKEN (1970) schon vor Buchenau ein konkretes Vorkommen genannt: Binnenwiese (1872 NÖLDEKE/H.MEYER). Noch bei BUCHENAU (1901) als auf Kunstwiesen selten und als kein regelmäßiger Bestandteil derselben dargestellt. Jetzt im Grünland, z. B. bei Upholm, Außenweide. Ziemlich verbreitet.

*Alopecurus myosuroides* Huds. – Acker-Fuchsschwanzgras – Bei BUCHENAU (1901) nicht für Borkum angegeben. Nach VAN DIEKEN (1970) von LEEGE (1933) genannt.

*Phleum arenarium* L. – Sand-Lieschgras – Graue Dünen, Sandrasen, verbreitet bis häufig. Nach WESSEL (1858) auf Borkum „in der Nähe des Dorfes", kommt nach MEIER

(1863) nur auf den Inseln vor, nach NEUMANN (zitiert bei Van Dieken 1970) am häufigsten auf Borkum und Juist.

*Phleum pratense* L. – Wiesen-Lieschgras – Nach BUCHENAU (1901) „auf Wiesen und Grasplätzen hie und da; keinen regelmäßigen Bestandteil des Graswuchses bildend." – Nicht selten: Grünlandbereiche, z. B. Außenweide. Wohl mehrere Sippen, auch die langährige, auf Borkum vertreten. [Darüber hinaus auch *Phleum bertolonii* DC. – Knolliges Lieschgras – Beispielsweise: Binnenwiese, an trockenen Wegen].

*Apera spica-venti* (L.) P.B. – Gewöhnlicher Windhalm – Nach F.WIRTGEN (bei BUCHENAU 1901) am Damm hinter Upholm. Ferner 2005: Wegränder an der Knappschaftklinik nahe Gr. Kaap. Beide Funde beruhen wohl auf Einschleppungen; am Gr. Kaap gab es offensichtlich vor einigen Jahren Ansaaten.

*Agrostis canina* L. – Hunds-Straußgras (Hunds-Windhalm) – Nicht beobachtet. Zum Beispiel bei MEIER (1863) sowie BUCHENAU (1901) erwähnt. Dürfte z. B. in den vernässten bewaldeten Dünentälern der Greune Stee oder der Waterdelle vorkommen, vielleicht auch im Nassgrünland der Außenweide.

*Agrostis vinealis* SCHREB. – Schmalrispiges Straußgras – Nicht auf Borkum beobachtet. Wird von der Insel Baltrum angegeben.

*Agrostis gigantea* Roth – Riesen-Straußgras – Derzeit zerstreut, nach NEUMANN (bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum sehr verbreitet.

*Agrostis stolonifera* L. – Weißes Straußgras, Kriechender Windhalm – Gräben der Binnen- und Aussenweide, zerstreut (Weitere Sippen: Zumindest kommen die subsp. *prorepens* KOCH und subsp. *maritima* G.F.MEYER vor, erstere in Feuchtgrünland, letztere in Salzwiesen und Küstenrasen).

*Agrostis capillaris* L. (*A. tenuis* SIBTH.) – Rotes Straußgras – Dünen, Sandrasen, (zerstreut bis) verbreitet.

*Calamagrostis canescens* (WEB.) ROTH – Lanzettliches Reitgras, Sumpf-R. – An mehreren Stellen in anmoorigen, bewaldeten Dünentälern, auch im Schilfröhricht, z. B. Greune Stee/Woldedünen/Kiebitzdelle, Wäldchen an den zwei Windrädern am Neuen Seedeich, Angelteich/Hopp, in mehreren Wäldchen der Waterdelle, Muschelfeld, weiterhin immer wieder bis zur Ostbake; zum Teil in recht großen Beständen. BUCHENAU (1901) meldet diese Grasart schon von der Waterdelle, der Kielstucksdelle und der Kiebitzdelle nach der Reede zu.

*Calamagrostis epigeios* (L.) ROTH – Land-Reitgras, Sandrohr – Vielfach und teils in größeren Beständen in den Dünen und Dünenwäldchen, insgesamt häufig. Schon von BUCHENAU (1901) an ziemlich vielen Stellen genannt.

*Ammophila arenaria* (L.) LK. (*Arundo arenaria* L.) – Gewöhnlicher Strandhafer, Sandhafer, Helm – Vielfach in den weißen und grauen Dünen. MEIER (1863) wies schon darauf hin, dass der Strandhafer zur Dünenbefestigung angepflanzt worden ist.

x *Calamophila baltica* (FLÜGGE ex SCHRAD.) BRAND (x *Ammocalamagrostis baltica* (FLÜGGE ex SCHRAD.) FOURN., *Ammophila baltica* LK., *Ammophila arenaria* x *Calamagrostis epigeios*) – Baltischer Strandhafer (Sandhafer) – An Stellen, an denen auch *Calamagrostis epigeios* vorkommt: in (eher strandnahen) Dünen, z. B. Dünen nahe Strandpromenade. Unter *Ammophila baltica* gemeldet, z. B. von MEIER (1863) als seltener wie vorige. Wurde von BLEY 1825 (ders. 1832 nach VAN DIEKEN 1970) auf Borkum entdeckt.

*Phragmites australis* (CAV.) STEUD. – Schilf – Feuchtbereiche, Gräben, Dünentäler, auch am Rande von Salzwiesen; häufig und oft große Bestände ausbildend.

*Koeleria arenaria* (DUM.) CONERT (*K. albescens* auct.) – Weißliches Schillergras, Fackelgras – In den sekundären (Küsten-) Dünen ziemlich verbreitet. Bei WESSEL (1858) als *K. cristata* PERS. (Gemeine Kölerie, Kammschmiele), von MEIER (1863) und anderen als *K. glauca* (Meergrüne Kammschmiele, Weißliche K.) angeführt.

*Corynephorus canescens* (L.) P.B. – Silbergras, Silberfarbene Keulengranne – Viel in den älteren Dünen, Sandrasen und Heiden, besonders z. B. in der Greune Stee/Woldedünen sowie Waterdelle. Auch an der Inselbahn. Schon bei LANTZIUS-BENINGA (1849, zitiert b. VAN DIEKEN 1970), WESSEL (1858) sowie MEIER (1863) genannt.

*Holcus lanatus* L. – Wolliges Honiggras – Wiesen und Weiden, zerstreut, nicht nur in Siedlungsnähe, auch z. B. Greune Stee.

*Holcus mollis* L. subsp. *mollis* – Weiches Honiggras – Nach Literatur auf den Inseln nur eingeschleppt. Wird in der Liste GARVE (1998) angegeben. Hier bislang nicht beobachtet.

*Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C.PRESL – Glatthafer – Zerstreut bis verbreitet: Wegränder, Böschungen, Dämme, Grünland. Weder bei BUCHENAU (1901), BUCHENAU-SCHÜTT (1936) noch bei VAN DIEKEN (1970) für Borkum erwähnt.

*Avena sativa* L. – Saat-Hafer – Gelegentlich verwildert, z. B. am alten Wasserturm. Unbeständig.

*Avena fatua* L. – Flug-Hafer – Von Borkum gemeldet (LEEGE 1933 nach VAN DIEKEN 1970). Nur bisweilen eingeschleppt (VAN DIEKEN a.a.O.).

*Aira caryophyllea* L. – Gewöhnlicher Nelkenhafer – In den Sekundärdünen und Sandrasen ziemlich verbreitet, stellenweise häufig. Inselbahntrasse; auch bis in die Ortslage, z. B. nahe Gr. Kaap. Siehe auch FEDER (2004). Galt früher als auf den Inseln nur ruderal vorkommend, s. z. B. BUCHENAU-SCHÜTT (1936).

*Aira praecox* L. – Frühe Haferschmiele – Allgemein sehr verbreitet bis häufig. Dünen und Sandrasen.

*Avenella flexuosa* DREJER (*Deschampsia flexuosa* TRIN.) – Geschlängelte Schmiele – Braune Dünen, Heiden, Sandbirkengehölze, ziemlich verbreitet, z. B. Woldedünen und Waterdelle; wohl eingeschleppt, da bei BUCHENAU (1901) nicht genannt; nach LEEGE (bei VAN DIEKEN 1970, s. auch SCHARPHUIS 1932) 1931 auf Borkum „bei den Eisdob-

ben"; könnte mit den Aufforstungen eingebracht worden sein (VAN DIEKEN a.a.O.). SCHARPHUIS (1932) fand das Gras 1932.

*Deschampsia cespitosa* (L.) P.B. (*Aira caespitosa* L.) – Rasen-Schwiele – Wird von NEUMANN (1950, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben.

*Danthonia decumbens* (L.) DC. subsp. *decumbens* – Dreizahngras – Heiden, (graue und) braune Dünen, anmoorige Stellen. Zerstreut bis ziemlich verbreitet.

*Poa annua* L. – Einjähriges Rispengras – Wege, Straßen, Dünenpfade; Siedlungsbereiche; zerstreut.

*Poa compressa* L. – Flaches Rispengras – Nur einmal 2004 an der Hindenburgstraße beobachtet, wohl vorübergehend eingeschleppt. FEDER (2005) gibt es für Borkum nicht in seiner Monografie an.

*Poa nemoralis* L. – Hain-Rispengras – 2005 im Kurpark unter *Rosa rugosa* beobachtet.

*Poa palustris* L. – Sumpf-Rispengras – Dünen am Kurpark (2005).

*Poa pratensis* L. (agg.) – Wiesen-Rispengras – Von den Autoren als auf den Inseln verbreitet gemeldet (siehe z. B. VAN DIEKEN 1970). Zumindest in den beiden Kleinarten *P. pratensis* s.str. und *P. humilis* EHRH. ex HOFFM. (= *P. subcoerulea* SM.) auf Borkum vertreten.

*Poa trivialis* L. – Gewöhnliches Rispengras – Im Bereich Binnen- und Außenweide öfter beobachtet; zum Beispiel in Gräben.

*Glyceria fluitans* R.BR. (s.str.) – Flutendes Süßgras, Mannaschwaden – Nördliche Binnenweide, nur stellenweise an Gräben. Nach VAN DIEKEN (1970) selten.

*Glyceria plicata* FR. – Falten-Schwaden – Von BUCHENAU 1876 (nach VAN DIEKEN 1970) genannt. Fehlt „gegenwärtig" nach VAN DIEKEN (a.a.O.).

*Glyceria maxima* (HARTM.) HOLMB. – Großer Schwaden – Stellenweise in nassen Dünentälern der Woldedünen. Schon bei VAN DIEKEN (1970) genannt.

*Molinia coerulea* MOENCH – Pfeifengras, „Gemeines" Blaugras – Dünentäler, Moorwiesen, Moorbirkenwälder, zerstreut bis verbreitet.

*Briza media* L. – Mittleres Zittergras – Wurde 1931 bzw. 1932 auf Borkum eingeschleppt (VAN DIEKEN b. SCHARPHUIS 1932 und b. VAN DIEKEN 1970) bzw. angesiedelt (BUCHENAU-SCHÜTT 1936). Danach wohl nicht wieder nachgewiesen.

*Dactylis glomerata* L. – Gewöhnliches Knäuelgras – Zerstreut bis verbreitet, vor allem Binnen- und Außenweide, besiedelter Bereich, hier auch ruderal, Wegränder. Nach BUCHENAU (1901) in den Dünen eine niedrige Form.

*Cynosurus cristatus* L. – Kammgras – Ziemlich verbreitet im Grünland der Außen- und Binnenweide, auch an Wegrändern nahe der Ostbake.

*Puccinellia distans* (L.) PARL. – Abstehender Salzschwaden – Nach BUCHENAU (1901) in den Dünentälern und Außenweiden häufig. Auch schon bei MEIER (1863) [als *Glyceria d.* WAHLENB. – Sperriges Süßgras] genannt.

*Puccinellia maritima* (HUDS.) PARL. – Andel, Strand-Salzschwaden – Salzwiesen, schlickige Heller. Bei MEIER (1863), unter *Glyceria maritima* M. & K. als Seestrand-Süßgras, angeführt.

*Festuca arundinacea* SCHREB. (agg.) – Rohr-Schwingel – Zerstreut, Salzwiesenränder, Brackwasserbereiche, gestörtes Grünland, auch im besiedelten Bereich, z. B. Reede. In den Strandwiesen offensichtlich eine eigenständige niedrigere Sippe.

*Festuca pratensis* HUDS. – Wiesen-Schwingel – Grünland, z. B. Außenweide. Wird schon von BUCHENAU (1901) als „verbreitet" angegeben.

*Festuca rubra* L. (agg.) – Rot-Schwingel – Verbreitet bis häufig, z. B. Salzwiesen, Strandwiesen, feuchte Dünentälchen, Grünland. Auch an trockeneren Stellen, z. B. in den Dünen. Mehrere Sippen, zumindest *F. r.* subsp. *arenaria* und subsp. *litoralis*. *F. nigrescens* LAM. wurde bislang nicht nachgewiesen.

*Festuca tenuifolia* SIBTH. – Haarblättriger Schaf-Schwingel – Heiden, Sandrasen, graue Dünen, lichte Nadelforste, nicht selten, z. B. Heide nahe Neuer Seedeich.

*Festuca brevipila* R. TRACEY – Rauhblatt-Schwingel – In jüngster Zeit nachgewiesen ( s. auch Liste GARVE 1998, FEDER 2006a). 2006 gelegentlich, z. B. auf Heiden in den Bantjedünen.

*Festuca ovina* L. (agg.) – Schaf-Schwingel – Bislang sind Vorkommen weiterer Kleinarten nicht nachgewiesen, aber möglich.

*Vulpia myuros* (L.) C.C.GMEL. – Mäuseschwanz-Federschwingel – Eingeschleppt: Reede und Borkum-Stadt: Busbahnhof.

*Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY – Trespen-Federschwingel – 1998 auf Borkum an drei Stellen (GARVE 1999). [Auch auf Juist (SCHACHERER 1995 bei GARVE 1999)].

*Bromus erectus* HUDS. – Aufrechte Trespe – In den Dünen um Gr. Kaap/Knappschaftsklinik (2005), dort wohl eingebürgert, wahrscheinlich Ansaatrelikt. Schon bei VAN DIEKEN (1970) erwähnt: „Straße zum Anleger beim Außendeich (2 Horste)".

*Bromus inermis* LEYSS. – Wehrlose (Grannenlose) Trespe – Sehr zerstreut: Weg- und Straßenränder, vor allem im besiedelten Bereich, an der Inselbahn und vor allem im Bereich Reede. Bei VAN DIEKEN (1970) genannt.

*Bromus hordeaceus* L. (agg.) – Weiche Trespe – Verbreitet: Wegsäume, Weideränder; Binnenweide, Außenweide. GARVE (Liste 1998) gibt auch *B. thominei* HARDOUIN an.

*Bromus racemosus* L. – Traubige Trespe – Nach BUCHENAU (1901): Binnenwiese. Schon von MEIER (1863) erwähnt.

*Bromus commutatus* L. – Verwechselte Trespe – Nach VAN DIEKEN (1970) von BUCHENAU 1872 für Borkum genannt.

*Bromus secalinus* L. – Roggen-Trespe – Von BUCHENAU (1901) als auf bebautem Boden sehr zerstreut angegeben: „Im Dorfe sowie auf dem Ostlande". Nach LEEGE (1933) [bei VAN DIEKEN 1970] nur ruderal.

*Bromus sterilis* L. – Taube Trespe – Wegränder und Brachen im besiedelten Bereich, z. B. nahe Kurpark. 2006 an weiteren Stellen gesehen, z. B. stellenweise und teils viel am Hopp. Wurde von BUCHENAU (1901) als ähnlich verbreitet angegeben. Schon bei WESSEL (1858) genannt: „auch auf Borkum".

*Lolium multiflorum* LAM. – Welsches Weidelgras, Italienisches Raygras – 2005 im Kurpark an Wegen beobachtet. Schon bei PRINS & al. (1983) sowie FEDER (2006a) genannt.

*Lolium perenne* L. – Deutsches Weidelgras, Englisches Raygras – Zerstreut, eher in Ortslagen und in Ortsnähe. Wird schon für das 19. Jahrhundert angegeben.

*Lolium temulentum* L. – Taumel-Lolch – Wird für 1932 angegeben (VAN DIEKEN b. SCHARPHUIS 1932).

*Hordeum murinum* L. – Mäuse-Gerste – Besiedelter Bereich, dort nicht selten an Straßen- und Wegrändern, auch im Bereich von Inselbahn und Reede. Erstmalig von Borkum wohl von NEUMANN (1950, s. VAN DIEKEN 1970) angegeben. Siehe auch FEDER (2003).

*Hordeum secalinum* SCHREB. (*H. nodosum* auct.) – Roggen-Gerste – Wird von WESSEL (1858), MEIER (1863) und BUCHENAU (1901) angegeben.

*Hordeum marinum* HUDS. (*H. maritimum* auct.) – Strand-Gerste – Koch fand sie 1846 auf Borkum [nach BUCHENAU (1901)].

*Hordeum jubatum* L. – Mähnen-Gerste – PRINS & al. (1983).

*Hordeum vulgare* L. em. ALEF. – Mehrzeilige Gerste – Einzeln verwildert, z. B. am alten Wasserturm; unbeständig.

*Leymus arenarius* (L.) HOCHST. (*Elymus arenarius* L.) – Strandroggen, Sandhaargras, Blauer Helm – WESSEL (1858): auf Borkum selten; wurde nach MEIER (1863) zur Dünenbefestigung angepflanzt. Auch nach Van DIEKEN (1970) nur einzeln auf Borkum in den Dünen, was derzeit nicht mehr zutrifft. Öfter in den Dünen.

*Elytrigia junceiformis* A. LÖVE & D. LÖVE (*Triticum junceum* L., *Elymus farctus* (VIV.) RUNEMARK ex MELDERIS, *Agropyron junceum* (L.) P.B.) – Dünen-Quecke, Binsen-Quecke, Strandweizen – Primärdünen, weiße Dünen, Strandrasen, Salzwiesen, verbreitet (Pionier). Wurde wohl zuerst von LANTZIUS-BENINGA (1849, s. VAN DIEKEN 1970) für die Inseln angegeben, auf Borkum speziell nennt sie WESSEL (1858). Sie wurde ebenfalls zur Dünenbefestigung angepflanzt (MEIER 1863).

*Elytrigia atherica* (LK.) KERGUELEN ex CARRERAS MARTINEZ (*Agropyron littorale* DUM., *A. pycnanthum* (GODR.) GREN. & GODR., *A. pungens* auct., *Triticum acutum* DC.) – Strand-Quecke – Frische Küstensalzwiesen; s. auch u. a. WESSEL (1858) und VAN DIEKEN (1970).

*Elytrigia* x *oliveri* (DRUCE) KERGUELEN & ex CARRERAS MARTINEZ (*E. atherica x repens*) – Lockerährige Quecke – Mit Sicherheit vorhanden, höchstwahrscheinlich schon beobachtet.

*Elytrigia repens* (L.) DESV. ex NEVSKI (*Agropyron repens* (L.) P.B., *Triticum repens* L.) – Gewöhnliche Quecke – Zerstreut bis verbreitet an Wegrändern und in ruderalen Rasen, eher im Siedlungsbereich. Variabel und formenreich.

*Parapholis strigosa* (DUM.) C. E. HUBB. (*Lepturus incurvatus* TRIN., *L. filiformis* KOCH) – Gekrümmter Dünnschwanz – Ziemlich verbreitet in den Salzwiesen bzw. an deren Rändern, z. B. vor Gr. Kaap, nahe Ostbake, Hoge Hörn, vor Greune Stee; s. auch BUCHENAU (1901); (noch) nicht bei FEDER (2002f) angeführt. Die gelegentlich behandelten Formen sind wohl ohne weitere Bedeutung.

*Nardus stricta* L. – Borstgras – Braune Dünen, Heiden, Sandrasen, wohl nur sehr zerstreut; z. B. mehrmals in der Nähe des Neues Seedeiches, z. B. hier in dem Heidemoorrest an den zwei Windrädern (2006).

## 5.12 Cyperaceae – Riedgrasgewächse, Sauergräser

*Eriophorum angustifolium* HONCK. subsp. *angustifolium* – Schmalblättriges Wollgras – Zerstreut, z..B. Feuchtwiese am Bloemfontein-Haus der ev. Diakonie, Woldedünen/ Greune Stee, Muschelfeld, nahe Ostland, Naßweiden und Dünentälchen in der Nähe der Ostbake, Heidemoorrest an den zwei Windrädern am Neuen Seedeich etc., vor allem im Ostland im Feuchtgrünland recht verbreitet (s. auch BUCHENAU 1901). Schon von MEYER (1836, s. VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben; nach MEIER (1863) in der Kievietsdelle. VAN DIEKEN (a.a.O.) stellt 1967 die Existenz dieses Wollgrases auf Borkum als fraglich dar.

*Eriophorum vaginatum* L. – Scheidiges Wollgras – Nach WESSEL (1858), auch zitiert bei VAN DIEKEN (1970), auf Borkum. Nach MEIER (1863) in der Kievietsdelle. Wird in der späteren Literatur wohl nicht mehr für Borkum angegeben [keine Angabe z. B. bei BUCHENAU (1901)].

*Blysmus rufus* (HUDS.) LK. (*Scirpus r.* SCHRAD.) – Rotbraunes Quellried, Rotes Qu. – Feuchte Dünentäler, Salzwiesen, so vor Gr. Kaap, Greune Stee, Großes Dünental hinter der Ostbake, hier viel in den Fahrrillen der Wege, Hoge Hörn; an den angegebenen Stellen oft in Menge; nach BUCHENAU (1901) häufig. Nach BUCHENAU (a.a.O.) auffällig eine var. *bifolius* WALLR., bei der das unterste laubige Deckblatt bis 8 cm verlängert ist. Schon von BLEY (1832, VAN DIEKEN 1970) als für Borkum häufig gemeldet, s. auch MEIER (1863): Kievietsdelle. WESSEL (1858) nennt zusätzlich eine var. *bracteatus*.

*Isolepis setacea* (L.) R.BR. (*Scirpus setaceus* L.) – Borstige Moorsimse, Borstensimse – Gräben, Feuchtgrünland, feuchte Dünentäler, zerstreut. Schon bei WESSEL (1858) angegeben. Nach BUCHENAU (a.a.o.) vielfach.

*Bolboschoenus maritimus* (L.) PALLA (agg.) (*Scirpus maritimus* L.) – Meerstrand-Simse („Seestrands-Binse") – Salzwiesen, Brackgewässer, Feuchtgrünland, Dünentäler, Gräben, verbreitet bis häufig; stellenweise größere Bestände bildend. Tritt sicherlich in mehreren Kleinarten auf (wohl auch *B. maritimus* subsp. *compactus* (HOFFM.) HEIJNÝ).

*Schoenoplectus tabernaemontani* (GMEL.) PALLA – Salz-Teichsimse – Zerstreut, Salzwiesen, Sumpfwiesen, Moore: Sumpfwiesen nahe Greune Stee, Salzwiese vor Gr. Kaap, Dünentäler im Norden, ehem. Muschelfeld, moorige Dünentäler nahe Ostbake, Salzwiesen Hoge Hörn, Angelteich/Hopp. Nach VAN DIEKEN (1970) nur diese Sippe, während MEIER (1863) auch *Sch. lacustris* L. angibt.

*Schoenoplectus lacustris* (L.) PALLA – Sumpf-Teichsimse – Wird von MEIER (1863) sowohl für Wiesengräben und Tümpel als auch für die Dünen angegeben. Er kannte beide Sippen, weil er vorige auch auflistet.

*Schoenoplectus pungens* (VAHL) PALLA – Amerikanische Teichsimse – Nach BUCHENAU (1901) auf Borkum an feuchten Stellen der Aussenweiden und angrenzender Dünenthäler, so am Ausgang der Kiebitzdelle und der Bantjedelle gegen die Aussenweide in Menge. [s. auch VAN DIEKEN (1970)]. „Hier 1967 vergeblich gesucht" (VAN DIEKEN a.a.O.).

*Eleocharis palustris* (L.) R. & SCH. (agg.) – Gewöhnliches Sumpfried – Feuchtwiesen, Weiden und Gräben der Binnen- und Außenweide, feuchte Dünentäler, ziemlich verbreitet. Bei MEIER (1863) als *Heleocharis palustris* R.BR. – „Gemeine" Teichbinse. Vermutlich mehrere Sippen vorhanden.

*Eleocharis quinpueflora* (HARTM.) O.SCHWARTZ (= *E. pauciflora* (LIGHTF.) LK., *Scirpus pauciflorus* LIGHTF.) – Armblütiges Sumpfried, Wenigblütige „Binse" – Kalksumpf im großen Dünental nahe der Ostbake, hier sehr reichlich. Wird schon von BLEY sowie MEIER (beide a.a.O.) angegeben.

*Eleocharis uniglumis* (LK.) SCHULT. [„*Heleocharis uniglumis*"] – Einspelziges Sumpfried – Feuchte Dünentäler, z. B. ehem. Muschelfeld, Dünental an der Ostbake; schon von BUCHENAU (1901) gemeldet, nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) auf den Inseln häufig. MEIER (1863) bezeichnet diese Sippe als „Spielart" von *E. palustris.*

*Schoenus nigricans* L. – Schwarzes Kopfried – Ziemlich verbreitet in feuchten Dünentälern, Brackwasserröhrichten, Feuchtgrünland, feuchten Heiden, Salzwiesen: Nicht wenig in Sumpfwiesen der Greune Stee, auch im Inselosten und -norden an mehreren Stellen, z. B. mehrfach im Bereich Muschelfeld/Waterdelle, um die Sternklippdünen an vielen Stellen. Kleines Heidemoor an den zwei Windrädern am Neuen Seedeich. Dünenvorland im Nordwesten vor dem Gr. Kaap. Nach BUCHENAU (1901) vielfach bzw. zum Teil in großer Menge. [Auf Juist nur wenig nahe Flugplatz beobachtet]. Bei WESSEL (1858) und MEIER (1863) als „Schwärzliches Knopfgras".

*Cladium mariscus* (L.) POHL – Deutsche Schneide, Binsen-Schneide – Nicht beobachtet; noch von GARVE (1998) gemeldet; nach POTT (1995) für das Muschelfeld angegeben (siehe auch GROSSMANN (bei VAN DIEKEN 1970), dort allerdings zurückgehend (POTT a.a.O.)). Nach BUCHENAU (1901) „ein großer Rasen in der Waterdelle auf Borkum unfern der Viktoriahöhe [„jetzt Sturmeck" nach VAN DIEKEN (1970)] 1895 (F. WIRTGEN & FR. BUCHENAU)." – Nach VAN DIEKEN (1970) bei BUCHENAU als „verschwunden" gemeldet (so z. B. BUCHENAU-SCHÜTT 1936); auch von SCHARPHUIS (1932) als verschwunden notiert.

*Carex dioica* L. – Zweihäusige Segge – Nach BUCHENAU (1901) „in Dünenthälern, namentlich auf buschigem Grunde" – Kiebitzdelle.

*Carex pulicaris* L. – Floh-Segge – Nach BUCHENAU (1901) in bewachsenen Dünentälern, auf Borkum im westlichen Teil der Kiebitzdelle (DREIER).

*Carex arenaria* L. – Sand-Segge – Sehr häufig auf der gesamten Insel (bis auf die Salzwiesen) in den weißen, grauen (und braunen) Dünen sowie den Sandrasen, selbst auf den bewaldeten Dünen. Wohl nur die Nominatsippe. – Pionierpflanze.

*Carex canescens* L. – Weißgraue Segge – Nicht beobachtet; wird von BUCHENAU (1901) angegeben: „Binnenwiese, am Wege zur Kiebitzdelle". Bei GARVE (1998) nicht genannt.

*Carex diandra* SCHR. (*C. teretiuscula* GOODEN.) – Draht-Segge – Bislang nur 2005 im ehem. Muschelfeld im Schilfsumpf beobachtet; s. auch BUCHENAU (1901): In Dünenthälern, sehr selten, Kiebitzdelle, seltener in der Bandjedelle.

*Carex disticha* HUDS. (*C. intermedia* GOODEN.) – Kamm-Segge – Gräben, feuchte Dünentäler, Weiden der Binnenwiese, der Binnen- und Außenweide, ziemlich verbreitet, stellenweise häufig. Schon bei BUCHENAU (1901) erwähnt.

*Carex echinata* MURR. (*C. stellulata* GOODEN.) – Stern-Segge, Igel-Segge – Nicht beobachtet. Wird u.a. von GARVE (1998) und BUCHENAU (1901) angegeben, von letzterem von „Dünenthälern" und Außenweiden. – Muschelfeld?

*Carex otrubae* PODP. – Hain-Segge, „Falsche" Fuchs-Segge – Nicht selten in Moorwiesen, z. B. Greune Stee/Kiebitzdelle, Waterdelle, Muschelfeld, in Brackwasserbereichen und Gräben der Außenweide. Wurde schon von BUCHENAU (1901), dort aber als *C. vulpina* L. für Borkum angegeben.

*Carex spicata* HUDS. (*C. contigua* HOPPE) – Dichtährige Segge – Nach BUCHENAU (1901) an feuchten Stellen in Dünentälern und an Deichen, selten, unfern des Deiches seit Jahren nicht mehr beobachtet. Nach SCHARPHUIS (1932) verschollen. Hier nicht beobachtet.

*Carex leporina* L. em. LEERS (*C. ovalis* GOODEN.) – Hasenpfoten-Segge – Zerstreut, Sumpfwiesen, Heiden, Dünentäler, z. B. Wiese am Bloemfontein-Haus der ev. Diakonie, Muschelfeld, nahe Ostbake, an den Windrädern am Neuen Seedeich usw. Nach BUCHENAU (a.a.O.) nicht häufig.

*Carex nigra* (L.) REICH. (*C. goodenoughii* GAY, *C. vulgaris* FR.) – Wiesen-Segge („Gemeine" S.) – Verbreitet, stellenweise häufig; viel auf anmoorigen Wiesen, in Heidesümpfen, im Feuchtgrünland, feuchten Dünentälern, Gräben, an Tümpeln, in feuchten Moorbirkenwäldern; z. B. Greune Stee / Woldedünen / Kiebitzdelle, Waterdelle, nahe Ostbake, an den zwei Windrädern am neuen Seedeich usw. Formenreich. Nach BUCHENAU (1901) sind überwiegend häufig niedrige Formen mit aufsteigendem Stängel, steifen Laubblättern und kurzen, schwarzgefärbten Fruchtähren (solche auch 2005 und 2006 beobachtet, z. B. vor der Westpromenade), weit seltener höhere, schlanke Formen.

*Carex trinervis* DEGL. (*C. frisica* H.KOCH, = *C. nervosa* als „Spielart" folgender) – Dreinervige Segge – Bislang nur im Muschelfeld beobachtet; bei WESSEL (1858), MEIER (1863) und BUCHENAU (1901) als in den Dünentälern nicht selten aufgeführt, auch bei GARVE (1998) und VAN DIEKEN (1970) genannt. Im Muschelfeld formenreich angetroffen, hier scheinbar Hybriden mit *C. nigra* bildend. Das wird allerdings von K. KIFFE, Münster verneint (2005, mdl. Mitt.).

*Carex acuta* L. em. REICH. (= *C. gracilis* CURT.) – Scharfkantige Segge, Schlanke S. – Nach BUCHENAU (1901) „in nassen Dünenthälern". 2004 in der Greune Stee bzw. in den Woldedünen angetroffen; wird auch von GARVE (1998) angegeben. Angepflanzt am Teich vor der Knappschaftsklinik (2005).

*Carex flacca* SCHREB. subsp. *flacca* (*C. glauca* SCOP.) – Meergrüne Segge, Blaugrüne S. – Sehr viel im feuchten Dünental im Nordosten, auch in sonstigen feuchten Dünentälern, sonst an Weiderändern. Auch an Wegen. Insgesamt recht verbreitet. Am Teich vor der Knappschaftsklinik wohl angepflanzt. Wird zuerst von WESSEL (1858) genannt (s. auch VAN DIEKEN 1970); auch MEIER (1863) erwähnt sie; nach BUCHENAU (1901) sehr variabel. [Auf Juist nur stellenweise].

*Carex panicea* L. – Hirse-Segge – Bislang nur an wenigen Stellen in Sumpfwiesen und Moorresten in der Nähe des Neuen Seedeiches beobachtet (2005). 2006 auch in einer Moorwiese an einem Tümpel südlich der Ostbake. Wurde 1950 [wohl als erstem] von NEUMANN (s. VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben.

*Carex hirta* L. – Behaarte Segge – Zerstreut, eher im besiedelten Bereich, z. B. Dünenpfade nahe der Stadt und an der Inselbahn. Weder bei BUCHENAU-SCHÜTT (1936), VAN DIEKEN (1970) noch GARVE (1998) genannt.

*Carex viridula* MICHX. (*C. oederi* RETZ., *C. serotina* MÉR., incl. *Cx. pulchella*) – Späte Gelb-Segge – Salzwiesen, Kalksümpfe, besonders viel im feuchten großen Dünental nahe der Ostbake. Am Weg nach Hoge Hörn, nahe den Sternklippdünen, vor Gr. Kaap etc. 2006 im Bereich Waterdelle auf einer abgeschobenen Fläche, viel.

*Carex extensa* GOODEN. – Strand-Segge – Nicht selten, oft zusammen mit *C. distans* und *C. viridula* in Salzwiesen vor der Greune Stee, Salzwiesen am Gr. Kaap, Muschelfeld, im Dünental nahe der Ostbake, Salzwiesen an der Hoge Hörn etc. Nach BUCHENAU (1901) auf Borkum selten.

*Carex punctata* GAUD. – Punktierte Segge – Nicht gefunden; nach BUCHENAU (1901) in Dünentälern und am Rande von Wiesen: danach nur einmal, nämlich 1888, auf Borkum von DREIER in einem Dünenthal am Wege nach dem Ostlande gefunden, so auch VAN DIEKEN (1970); bei GARVE (1998) nicht erwähnt.

*Carex distans* L. – Entferntährige Segge – Salzwiesen, vor allem vor der Greune Stee, in Fahrrinnen und an feuchten Stellen in den Vordünen vor dem Gr. Kaap; Dünental im Nordosten um die Ostbake und nahe den Sternklippdünen, Hoge Hörn, Gräben der Außenweide, Kalksümpfe, Brackgewässer etc., nicht selten. Halophyt. Nach BLEY (s. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum nicht häufig; von MEIER (1863) für die Kievietsdelle angegeben.

*Carex pseudocyperus* L. – Zypergrasähnliche Segge, Scheinzyper-Segge – Vereinzelt bis verbreitet in Moorbirken- und Erlensümpfen der Greue Stee/Kiebitzdelle/Woldedünen, des Nordens und Nordostens, so z. B. auch im ehem. Muschelfeld bzw. Waterdelle; bei BUCHENAU (1901) nicht, jedoch bei VAN DIEKEN (1970: LEEGE 1949, „Erlenpflanzung in der Greunen Stee") und GARVE (1998) angegeben.

*Carex rostrata* WITH. – Schnabel-Segge – Nach DREIER 1891 an einem „Wasserloch an der Eisenbahn" [wohl: Bahnausstich] (BUCHENAU 1901, VAN DIEKEN 1970). Nach SCHARPHUIS (1932) verschwunden.

*Carex riparia* CURT. – Ufer-Segge – Großseggenrieder in den Birkensümpfen der Greune Stee/Woldedünen/Kiebitzdelle, große Bestände bildend. Nicht bei BUCHENAU (1901) für Borkum angegeben. Erst NEUMANN (1950, zitiert b. VAN DIEKEN 1970) erwähnt Borkum.

*Carex lasiocarpa* EHRH. – Faden-Segge – Nach NEUMANN (1950: VAN DIEKEN 1970) auf Borkum in der Waterdelle.

## 5.13 Araceae – Aronstabgewächse

*Acorus calamus* L. – Echter Kalmus – Wurde schon von MEIER (1863), NÖLDEKE bzw. H.MEYER 1872 (VAN DIEKEN 1970) genannt. Auch 1929 nach SCHARPHUIS (1932) auf Borkum beobachtet; s. auch FEDER (2006a). Könnte am Hopp, an anderen Süßwasserläufen oder Grünlandtümpeln vorkommen.

## 5.14 Lemnaceae – Wasserlinsengewächse

*Lemna trisulca* L. – Dreifurchige Wasserlinse (Kreuzförmige W.) – Nach MEIER (1863) und nach NÖLDEKE (1872) auf Borkum beobachtet (VAN DIEKEN 1970).

*Lemna minor* L. – Kleine Wasserlinse – Gräben und Tümpel der Binnen- und Außenweide. Schon von MEIER (1863) und BUCHENAU (1901) von Borkum gemeldet.

*Lemna gibba* L. – Buckelige Wasserlinse – Binnenwiese und bei der Schanze (BUCHENAU 1901, s. auch NÖLDEKE bei VAN DIEKEN 1970).

*Spirodela polyrrhiza* (L.) SCHLEIDEN (*Lemna polyrrhiza* L.) – Vielwurzelige Wasserlinse – Nach H.MEIER (1863 sowie zitiert bei bei NÖLDEKE 1872) in Wiesengräben (s. VAN DIEKEN 1970).

## 5.15 Juncaceae – Binsengewächse

*Juncus maritimus* LAM. – Strand-Binse – Salzwiesen, z. B. vor Gr. Kaap, Hoge Hörn. WESSEL (1858). Nach BUCHENAU (1901) auf den Außenweiden.

*Juncus balticus* WILLD. – Baltische Binse – Schon bei BUCHENAU (1901) angegeben: „am Wege nach dem Ostlande, ehe derselbe die Coupierung erreicht". Soll noch „gegenwärtig" auf Borkum vorkommen (VAN DIEKEN 1970), auch GARVE (1998).

*Juncus effusus* L. – Flatter-Binse – Feuchtgrünland, Gräben, verbreitet.

*Juncus conglomeratus* L. em. LEERS – Knäuel-Binse – Feuchtgrünland,Moorwiesen, recht verbreitet.

*Juncus conglomeratus* x *effusus* = *J.* x *kern-reichgeltii* JANSEN ex WACHT. ex REICHG. – Kommt ebenfalls in Sumpfwiesen bzw. in feuchten Dünentälchen vor: Woldedünen/Greune Stee.

*Juncus filiformis* L. – Faden-Binse – Nach BUCHENAU (1901) sehr selten; dort sind 2 Stellen angegeben. Nach VAN DIEKEN (1970) auf Binnenwiesen. Hier nicht beobachtet; auch nicht in der Liste GARVE (1998) genannt.

*Juncus squarrosus* L. – Sparrige Binse – BUCHENAU (1901) gibt drei Orte an, nach VAN DIEKEN (1970) auf Borkum „hier jetzt noch". 2005: Moorrest an den zwei Windrädern auf Trittpfaden.

*Juncus tenuis* WILLD. – Zarte Binse – Verbreitet, z. B. an Wegen, Trittpfade in Dünen, in den Wäldchen usw. Ersterwähnung für Borkum: LEEGE (1932 nach VAN DIEKEN 1970), ferner 1967 VAN DIEKEN 1970). Gilt als eingebürgerter Neophyt (FEDER 2006a).

*Juncus compressus* JACQ. – Zusammengedrückte Binse – Wird schon seit dem 19. Jhdt. für Borkum angegeben (s. VAN DIEKEN 1970), auch bei GARVE (1998) genannt.

*Juncus gerardii* LOIS. – Salz-Binse – Salzwiesen, Gräben, Brackwasser, z. B. großes Dünental nahe der Ostbake, Salzwiesen zwischen den Sternklippdünen und Hoge Hörn, vor dem Neuen Seedeich, Strandwiesen vor der Kiebitzdelle, vor Gr. Kaap. Insgesamt ziemlich verbreitet.

*Juncus bufonius* L. – Kröten-Binse – Gräben, Feuchtgrünland.

*Juncus ranarius* J. O. E. PERRIER & SONGEON – Frosch-Binse – Salzwiesen, Gräben. Verbreitet.

*Juncus bulbosus* L. (*J. supinus* MOENCH) – Rasen-Binse – Nach BUCHENAU (1901) in 3 Varietäten auf Borkum; wird auch von LEEGE (1933, zitiert b. VAN DIEKEN 1970) und bei GARVE (1998) genannt.

*Juncus anceps* LAHARPE (*J. atricapillus* DREJER ex LANGE, *J. fuscoater* SCHREB., *J. alpinus* VILL., öfter bei den älteren Autoren so erwähnt) – Zweischneidige Binse („Rothbraune" B.) – Salzwiesen, dort regelmäßig. Sonst auch in feuchten Dünentälern. Teilweise wird in der Literatur von zwei ähnlichen Arten auf den Inseln ausgegangen, nämlich zusätzlich von *J. alpino-articulatus* CHAIX (s. z. B. VAN DIEKEN 1970).

*Juncus articulatus* L. em. RICHT. (*J. lamprocarpos* EHRH.) – Glanzfrüchtige Binse – Gräben, Feuchtgrünland, vor allem Außen- und Binnenweide; ziemlich verbreitet. Hybriden mit vorgenannter Sippe möglich.

*Juncus acutiflorus* EHRH. ex HOFFM. (*J. sylvaticus* REICH) – Spitzblütige Binse – Wird von MEIER (1863) angegeben. Nach BUCHENAU (1901) beruhen die Angaben für die Inseln „sicher auf Verwechslung mit *J. anceps*".

*Luzula campestris* DC. – Hasenbrot, Gewöhnliche Hainsimse – Häufig auf älteren Dünen, Heiden und Sandrasen, z. B. auf den Friedhöfen.

*Luzula congesta* (THUILL.) ARCANG. – Kopfige Hainsimse – Ab und zu in sumpfigem Grünland, Feuchtheiden und feuchten Dünentälchen, z. B. in einer kleinen Sumpfwiese westlich des grossen Angelgewässers („Hopp") am Neuen Seedeich sowie in der Nähe davon an den zwei Windrädern in einem Heidemoorrest auf Pfaden. Bestimmung nicht ganz sicher.

*Luzula multiflora* (EHRH.) LEJ. – Vielblütige Hainsimse – Gelegentlich bis verbreitet in den braunen Dünen, in lichten Wäldchen, auf Heiden. Wohl ab und zu Übergangsformen mit den beiden anderen Sippen.

## 5.16 Liliaceae – Liliengewächse

*Allium carinatum* L. – Kiel-Lauch – Nach SCHARPHUIS (1932) 1931 auf Borkum; als: „in der Greune Stee angepflanzt" (SCHARPHUIS b. VAN DIEKEN 1970).

*Allium vineale* L. – Weinbergs-Lauch – Zerstreut: Wegränder, Böschungen, Grünland, z. B.: Damm bei Upholm/Nordrand der Außenweide, öfter am Barbaraweg, Friedhöfe, Greune Stee, Strandpromenade, Nähe Kurpark, Inselbahn zur Reede, etc., bis in das Stadtgebiet hinein. Nach DREIER (b. BUCHENAU 1901 und VAN DIEKEN 1970) auf einer Umwallung in der Südstraße, „nahe vor dem Eintritt des Pfades in die Dünen", vor 1880 (VAN DIEKEN 1970). Diese Art müsste sich also innerhalb des Zeitraumes von > 125 Jahren enorm ausgebreitet haben. SCHARPHUIS (1932) hielt ihn für verschollen. Siehe ferner FEDER (2004).

*Allium schoenoprasum* L. – Schnittlauch – Wird von FEDER (2004) für 2003 von mehreren Stellen angegeben (s. auch FEDER 2006a). 2006 öfter an der Inselbahn verwildert und eingebürgert angetroffen.

*Hyacinthoides* x *massartiana* GEERINCK – Garten-Hasenglöckchen (evtl. auch *H. hispanica* (MILL.) ROTHM. – Spanisches Hasenglöckchen) – Viel in Gärten und Parks angepflanzt, öfter verwildert, teils eingebürgert. Nach FEDER (2006a) ist *H. non-scripta* (L.) CHOUARD ex ROTHM. auf Borkum eingebürgert, die Hybridsippe erwähnt er nicht.

*Scilla siberica* HAW. – Sibirischer Blaustern – Wohl aus Gärten verwildert, s. auch FEDER (2006a).

*Muscari armeniacum* LEICHTLIN ex BAKER – Armenische Träubelhyazinthe – In Gärten angepflanzt. Nach FEDER (2006a) synanthroper Neophyt. Bei VAN DIEKEN (1970) noch nicht für Borkum angegeben.

*Muscari botryoides* (L.) MILL. – Kleine Träubelhyazithe – Nächste indigene Vorkommen z. B. in Süddeutschland. Sicherlich in Gärten. Nach FEDER (2006a) synanthrop bzw. Neophyt.

*Ornithogalum umbellatum* L. – Doldiger Milchstern – Bei WESSEL (1858) sowie in anderer älterer Literatur nicht für Borkum, nur allgemein als in Ostfriesland gepflanzte Zierpflanze genannt. Nach NEUMANN 1950 (VAN DIEKEN 1970) auf Borkum verwildert. Auch bei GARVE (1998) genannt. 2006 öfter eingebürgert angetroffen, nach FEDER (2006a) eingebürgerter Neophyt.

*Asparagus officinalis* L. – Spargel – Siehe schon WESSEL [1858: „wild auf den Dünen der Inseln (Nordernei, Borkum)“] sowie MEIER (1863). Auch von BUCHENAU (1901) von Borkum gemeldet: „auf Dünen, immer nur einzeln.“ Hiernach gehören die Inselpflanzen zu einer „var. *maritimus* DUMORTIER (BOUQUET, p. 50) mit ziemlich langen Scheinblättern“ (so nach NÖLDEKE (1872) – zitiert: VAN DIEKEN 1970). BUCHENAU-SCHÜTT (1936): „Auf den Inseln einheimisch“. Nach VAN DIEKEN (a.a.O.) handelt es sich um die subsp. *Prostratus* (DUM.) WARB. 2004 ff. verbreitet, aber nach wie vor eher einzeln in Dünen und Sandrasen, an Wegen und in Unkrautfluren. Nach IHMANN (Rats-Apotheke Borkum, mdl. Mitt.) gibt es eine zweite Sippe mit rauhem Stengel, die von einem Briten jüngst beschrieben worden sei. Der Hinweis von IHMANN spricht dafür, dass es in der Tat zum einen eine eigenständige Meerstrand-Sippe gibt, daneben jedoch eine weitere Sippe existiert, nämlich von verwilderten bzw. eingebürgerten Kulturrelikten. Dazu passt dann wiederum die gerade wiedergegebene Auffassung von VAN DIEKEN (a.a.O.).

*Majanthemum bifolium* (L.) F. W. SCHMIDT – Zweiblättrige Schattenblume – Nach SCHARPHUIS (1932, s. auch VAN DIEKEN 1970) 1931 (am Nordstrand der Greune Stee eine etwa 15 cm große Fläche).

*Convallaria majalis* L. – Maiglöckchen – Auf Borkum ursprünglich wohl nur als Gartenzierpflanze. Öfter im besiedelten Bereich in Gärten, gelegentlich verwildert, so im Bereich Kiebitzdelle an der Bahn – wohl mit Gartenabfällen ausgebracht, hier wohl eingebürgert (2005). NEUMANN (s. VAN DIEKEN 1970) gibt sie für 1950 an: „Kiefernwäldchen in den Loogster Dünen.“.

## 5.17 Iridaceae – Schwertliliengewächse

*Crocus vernus* (L.) HILL – Frühlings-Krokus – Gelegentlich im Ort auf Wiesen verwildert.

*Iris pseudacorus* L. – Wasser-Schwertlilie – Nicht ursprünglich. Bei BUCHENAU (1901) noch nicht von Borkum gemeldet. Nach LEEGE 1933 (s. VAN DIEKEN 1970) auf den Inseln, u.a. Borkum, in Treibrasen angeschwemmt und in Gräben und Tränken eingesetzt. Jetzt zerstreut: Gräben, Feuchtgebiete, feuchte und bewaldete Dünentälchen: Außenweide und Binnenweide, auch vermehrt Woldedünen/Kiebitzdelle, auch Waterdelle öfter.

*Iris* cf. *germanica* L. – Deutsche Schwertlilie – Eingebürgert in mehreren Gruppen, z. B. nahe Gr. Kaap in den Dünen. Einzeln auch im Yachthafen.

## 5.18 Amaryllidaceae – Amaryllisgewächse

*Galanthus nivalis* L. – Schneeglöckchen – Kommt häufiger vor, nach FEDER (2006a) eingebürgert.

*Narcissus poeticus* L. – Weiße Narzisse, Dichter-N. – Kleines eingebürgertes Vorkommen in den Bantjedünen, 2006. Wird von FEDER (2006a) als synanthrop angegeben.

*Narcissus pseudonarcissus* L. – Gelbe Narzisse, Osterglocke – Angepflanzt. Nach FEDER (2006a) eingebürgerter Neophyt. Möglicherweise handelt es sich z. T. um *N. hispanicus* GOUAN.

## 5.19 Orchidaceae - Knabenkrautgewächse

*Epipactis palustris* (L.) CRANTZ – Echte Sumpfwurz, Sumpf-Stendelwurz – Nach BUCHENAU (1901) „in Dünenthälern, namentlich zwischen Gestrüpp, häufig". Schon von BLEY (1832) (s. VAN DIEKEN 1970) als auf Borkum „sehr häufig" gemeldet. Nach WESSEL (1858) „auf den Inseln in den Thälern der Dünen"; MEIER (1863) gibt an: „in den Dünenthälern". Jetzt wohl nicht mehr häufig: 2004 in einem feuchten Dünentälchen im Bereich der Waterdelle, 2005 kleinere Vorkommen in Dünentälchen nahe der Ostbake gesehen (Hinweise: Arbeitsgruppe Prof. Dr. SCHWABE 2004; IHMANN 2005). 2006 ferner einzeln am Fahrweg im großen Dünental hinter der Ostbake.

*Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ (*E. latifolia* (L.) ALL.) – Breitblättrige Sumpfwurz, Breitblättrige Stendelwurz – Nach BUCHENAU (1901) „an vielen Stellen", nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) allerdings „an bewachsenen Stellen der Dünen, immer nur vereinzelt". 1888 nach WESSEL (s. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum, so auch 1967 (VAN DIEKEN 1970). 2004 im Wäldchen der Greune Stee, selten.

*Listera ovata* (L.) R. BR. – Großes Zweiblatt – Borkum, Dünentäler, einzeln: Kiebitzdelle, Bandjedelle, Ostland (so BUCHENAU 1901); WESSEL (1858) gibt Borkum an; nach

MEIER (1863): Kievietsdelle. Keine Angaben speziell von Borkum bei VAN DIEKEN (a.a.O.), dort nur: „1967 auf den Inseln N, L"; s. Liste GARVE (1998).

*Platanthera bifolia* (L.) RICH. – Weiße Waldhyazinthe, Zweiblättrige Kuckucksblume – BUCHENAU (1901) gibt sie an von der Kiebitzdelle und von „heidigen Stellen und Wiesen beim Übergang des Fahrweges über den Deich", nach LEEGE 1933 (bei VAN DIEKEN 1970) und VAN DIEKEN 1967 (VAN DIEKEN a.a.O.) auf Borkum. Nach Hinweis von IHMANN fand der Verfasser sie 2005 Anfang Juli am Schilfgürtel am Rande des Neuen Seedeichs in einer kleinblütigen Form zu ca. 20-30 Ex. 2006 Rosetten auf einer Wiese an der Mündung des Hopp in das Wattenmeer, nahe des Neuen Seedeichs, zus. mit *Ophioglossum.* Schon bei WESSEL (1858) und MEIER (1863) genannt.

*Gymnadenia conop(s)ea* (L.) R.BR. – Mücken-Händelwurz, M.-Nacktdrüse, „Schnakenblütige Nacktständel" (bei WESSEL 1858 sowie MEIER 1863) – Nach BUCHENAU (1901) an vielen Stellen vorhanden, nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) auf Borkum „häufig". Nach VAN DIEKEN (1970) schon von BLEY (1832): „auf Borkum (G.F.MEYER)" angegeben; 1967 Ostland (VAN DIEKEN a.a.O.). MEIER (1863): Kievietsdelle.

*Orchis morio* L. – Kleines Knabenkraut, Salep-K. – Westland: Binnenwiese, namentlich am oberen Rande, wo dieselbe an die Dünen grenzt; auf der großen Wiese des Ostlandes (BUCHENAU 1901); ders. („Berichtigungen und neue Beobachtungen", a.a.O.): „Wiesen von Upholm: sehr spärlich in der Kiebitzdelle"; nach VAN DIEKEN (1970) auch BUCHENAU (1867) und 1933 LEEGE. Bei GARVE (Liste, 1998) nicht genannt.

*Dactylorrhiza maculata* (L.) SOÓ (agg.) – Geflecktes Knabenkraut, G. Kuckucksblume – Anfang Juli 2005 wenige Exemplare am Schilfgürtel des Neues Seedeiches, deren Zugehörigkeit nicht eindeutig geklärt werden konnte. Nach MEEUWS (2005, mdl.) größere Bestände im Ostland. – Nach BUCHENAU (1901) auf Wiesen und heidigen oder anmoorigen Stellen, hiernach auf Borkum ziemlich häufig, ähnlich VAN DIEKEN (1970).

*Dactylorrhiza majalis* (RCHB.) P.F.HUNT & SUMMERH. (*Orchis latifolius* L.) – Breitblättriges Knabenbenkraut – Wiesen, zerstreut (BUCHENAU 1901, VAN DIEKEN 1970), von NEUMANN (s. letzte Quelle) nicht für Borkum angegeben. Bei WESSEL (1858) wird Borkum als Fundort genannt. MEIER (1863) nennt als Fundort die „Kievietsdelle". 2006 auf zahlreichen Feuchtwiesen und an Gräben, vor allem östlich Ostland, hinter den Häusern an der Straße „Bantjedünen" etc. (Hinweis: MEEUWS, KAHLERT). Öfter auch am Graben parallel zum Neuen Seedeich, hier 2006 zwei weißblütige Exemplare (K.H. KAHLERT, Marl, & Verfasser).

*Dactylorrhiza incarnata* (L.) SOÓ (*Orchis incarnatus* L.) – Fleischfarbenes (Fleischrotes) Knabenkraut – Dünentäler, sehr zerstreut, nach BUCHENAU (1901). Häufig auf Borkum, nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936), s. auch VAN DIEKEN (1970). Danach nicht mehr gemeldet bzw. beobachtet.

*Dactylorrhiza maculata* x *majalis* – BUCHENAU (1901) meldet ein Ex. in der Kiebitzdelle.

*Dactylorrhiza majalis x incarnata* – wird von v.SEEMEN (s. BUCHENAU 1901) gemeldet.

*Liparis loeselii* (L.) RICH. (*Malaxis loeselii* SW., *Sturmia loeselii* RCHB.) – Torf-Glanzkraut, Sumpf-G. (Löselsches Weichkraut, Loesels Fettblatt) – 2005 und 2006 ca. 1.000 Exemplare in dem großen feuchten Dünental nördlich der Ostbake und weiteren Dünentälchen bis hin zum Weg nach Hoge Hörn, u.a. zusammen mit *Schoenus nigricans*, *Parnassia palustris* (nahe Oldemanns Olde Dünen) in mehreren Beständen. Nach BUCHENAU (1901) auf Borkum häufig bzw. nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) „in feuchten Dünentälern zwischen Sumpfmoosen und unter Gestrüpp. Bo ...“; WESSEL (1858): „Borkum in der Kiebitsdelle“; ders. bei VAN DIEKEN (1970) wie folgt: „W. 1858: Bo in der Kiebitzdelle.“ angegeben; s. auch MEIER (1863).

## 5.20 Myricaceae - Gagelstrauchgewächse

*Myrica gale* L. – Gagelstrauch – Indigenat auf Borkum fraglich. Nach SCHARPHUIS (1933) [nach VAN DIEKEN 1970] Greune Stee; „hier jetzt noch“ (VAN DIEKEN a.a.O.). Nach IHMANN (2006 mdl.) hier nur noch ein Strauch.

## 5.21 Salicaceae - Weidengewächse

*Populus alba* L. – Silber-Pappel – Recht oft gepflanzt, vielfach verwildert, Ausläufervermehrung; Wäldchen und Dünen. Nach BUCHENAU-SCHÜTT auf den Inseln angepflanzt, nach FEDER (2006a) eingebürgerter Neophyt.

*Populus tremula* L. – Zitter-Pappel, Espe – Von LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) angegeben. Jetzt gelegentlich bis zerstreut in Gehölzen des Ostens, Nordens und der Greune Stee.

*Populus* x *canescens* (Ait.) Sm. (*P. alba* x *tremula*) – Grau-Pappel – Gepflanzt. Von BUCHENAU (1901) „in der Nähe der Häuser auf Ostland“ angegeben.

*Populus nigra* L. (agg.) – Schwarz-Pappel – Wohl nur die cv. ‚Italica' (Säulen-Pappel) gepflanzt. Hybriden mit folgender Artengruppe selten spontan.

*Populus* x *canadensis* MOENCH (agg.) – Kanada-Pappel (Sammelbezeichnung für mehrere Pappelhybriden) – Einzeln gepflanzt, nach FEDER (2006a) auch synanthrop in Erscheinung tretender Neophyt.

*Populus balsamifera* L. – Balsam-Pappel – Angepflanzt (s. VAN DIEKEN 1970).

*Salix alba* L. – Silber-Weide – Gelegentlich. Wohl nur gepflanzt, sich auch verjüngend. Nach FOCKE (b. NÖLDEKE 1872, s. VAN DIEKEN 1970) einige Sträucher in der Dodemannsdelle unter „See-orn“. Nach VAN DIEKEN (a.a.O.) eingebürgert.

*Salix fragilis* L. – Bruch-Weide – Gepflanzt. Woldedünen. Schon Nach BUCHENAU (1901) vorhanden. Der Bastard mit *S. alba* (= *S.* x *rubens* SCHRANK) bislang nicht nachgewiesen.

*Salix pentandra* L. – Lorbeer-Weide – Wohl schon im 19. Jhdt. auf Borkum (VAN DIEKEN 1970). 2005: Greune Stee; wohl nur gepflanzt. Gelegentlich auch im Ostteil der Insel.

*Salix triandra* L. (s. lat.) – Mandel-Weide – Nach BLEY (1832, s. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum.

*Salix purpurea* L. (s. lat.) – Purpur-Weide – Wohl vorhanden.

*Salix daphnoides* VILL. – Reif-Weide – Nach SCHARPHUIS 1931 (VAN DIEKEN 1970) auf Borkum angepflanzt.

*Salix viminalis* L. – Korb-Weide – Gelegentlich an Grabenrändern, auch gepflanzt. Schon von NÖLDEKE (1872, s. Van DIEKEN 1970) als gepflanzt für Borkum angegeben.

*Salix repens* L. (s.lat.) – Kriech-Weide – Wohl meist subsp. *dunensis* ROUY (= *S. argentea* SM.) – Feuchte Dünentäler, oft bestandsbildend, auf der ganzen Insel verbreitet. Auch *S. repens* s.str. vertreten (MEIER 1863). Ziemlich wahrscheinlich Hybriden mit *S. aurita* (z. B. Woldedünen), wohl auch solche mit *S. caprea* und *S. cinerea* vorhanden. Trippel- bzw. Quadruppelbastarde der vier Arten? Nach MEIER (a.a.O.) wurden aus den Zweigen Besen hergestellt.

*Salix aurita* L. – Öhrchen-Weide – Recht verbreitet; Dünentäler. Wohl auch *S.* x *multinervis* DÖLL (*S. aurita* x *cinerea*), eventuell auch *S.* x *capreola* J.KERN. (*S. aurita* x *caprea*) vorhanden.

*Salix caprea* L. – Sal-Weide – Zerstreut, wohl nur gepflanzt und verwildert und nicht ursprünglich.

*Salix cinerea* L. – Grau-Weide – Ein Grau-Weiden-Typ nicht selten, so in feuchten Dünentälchen bzw. in den Wäldchen (s. auch POTT 1995). Ob es sich dabei um die eigentliche Grau-Weide handelt, ist nicht sicher. Vielleicht eher *S.* x *reichardtii* KERN. (*Salix caprea* x *cinerea*).

*Salix* x *smithiana* WILLD. (*S. caprea* x *viminalis*) – Kübler-Weide – Gepflanzt, z. B. mehrfach am Wiesenweg in der Binnenweide, Woldedünen, Wäldchen der nördlichen Dünen. Dürfte auch subspontan vorkommen. Auch dürfte der Trippelbastard *S. caprea* x *cinerea* x *viminalis* vorhanden sein.

*Salix* x *meyeriana* WILLD. (*S. fragilis* x *pentandra*) – Gelegentlich.

## 5.22 Corylaceae – Haselnußgewächse

*Carpinus betulus* L. – Hainbuche – Wäldchen, selten gepflanzt, z. B. Woldedünen/Greune Stee. Verwilderungen bzw. Verjüngung wurde bisher vom Verfasser nicht beobachtet.

*Corylus avellana* L. – Hasel – Nicht beobachtet, jedoch vermutlich vorhanden.

## 5.23 Betulaceae - Birkengewächse

*Betula pendula* ROTH – Weiß-Birke – Zuerst wohl von NEUMANN (1950, s. VAN DIEKEN 1970, s. allerdings auch BUCHENAU 1901) für Borkum angegeben. Jetzt vielfach gepflanzt und eingebürgert.

*Betula pubescens* EHRH. – Moor-Birke – Literatur: s.o. (bei *B. pendula*). In feuchten Dünenbereichen (z. B. Greune Stee) viel gepflanzt und sich verjüngend, ganze Wäldchen bildend. Es dürfte sich dabei zumindest zum Teil um Karpaten-Birken (*B. carpatica* WALDST. & KIT. = *B. p.* subsp. *carpatica* (WALDST. & KIT.) ASCH. & GRAEBN.) handeln (s. auch POTT 1995), so im Bereich Woldedünen/Greune Stee (s. GARVE 1998). Auch Übergänge: *Betula* x *aurata* BORKH. (*B. pendula* x *pubescens* agg.) – Bastard-Birke – Zum Beispiel: Greune Stee.

*Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. – Schwarz-Erle – Vielfach angepflanzt, z. B. Greune Stee in feuchten Dünentälern, sich wohl öfter selber verjüngend (NÖLDEKE 1872, s. VAN DIEKEN 1970).

*Alnus incana* (L.) MOENCH – Grau-Erle – Wäldchen. Eher vereinzelt, z. B. Greune Stee, Woldedünen und Waterdelle/Tüskendör. Angepflanzt.

## 5.24 Fagaceae – Buchengewächse

*Fagus sylvatica* L. – Buche – Nach VAN DIEKEN (1970) nicht auf Borkum, vom Verfasser dort ebenfalls nicht angetroffen. Allerdings 2005 vereinzelt in Gärten als „Blutbuche“ – var. *sanguinea* RCHB.

*Quercus robur* L. subsp. *robur* – Stiel-Eiche – Nicht ursprünglich. Nach SCHARPHUIS (VAN DIEKEN 1970) „in geschützten Gärten gut gedeihend, aber nicht in den Dümentälern.“ 2005 nicht selten angetroffen im Waldgebiet Woldedünen/Kiebitzdelle/Greune Stee. Verjüngung wurde bisher vom Verfasser nicht beobachtet.

*Quercus cerris* L. – Zerr-Eiche – Von Borkum angegeben (VAN DIEKEN 1970).

*Quercus rubra* L. – Amerikanische Rot-Eiche – Vorkommen wahrscheinlich, aber nicht angetroffen.

## 5.25 Ulmaceae – Ulmengewächse

*Ulmus minor* MILL. – Feld-Ulme, Feld-Rüster – BUCHENAU (1901): „wird auf den Inseln häufig bei den Häusern angepflanzt und gedeiht dort vortrefflich, bis die Bäume die Höhe der Dachfirste erreicht haben; dann aber sterben die Triebe, sobald sie von der Gewalt des Windes getroffen werden, ab.“

*Ulmus* x *hollandica* MILL. (*U. minor* x *montana*) – Holländische Ulme – Gelegentlich gepflanzt. Sehr selten synanthrop.

## 5.26 Moraceae – Maulbeerbaumgewächse

*Morus alba* L. – Weißer Maulbeerbaum – Auf Borkum angepflanzt (VAN DIEKEN 1970).

## 5.27 Cannabaceae – Hanfgewächse

*Humulus lupulus* L. – Hopfen – Von BUCHENAU (1901) nicht für Borkum angegeben. Nach NEUMANN (1950, s. VAN DIEKEN 1970) vorhanden. 2005 sehr zerstreut angetroffen, z. B. Hecken der Binnenweide, Greune Stee/Woldedünen sowie Waterdelle.

*Cannabis sativa* L. subsp. *sativa* – Hanf – 1929 von SCHARPHUIS (1932) nachgewiesen, nach LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) ruderal. Siehe auch FEDER (2006a).

## 5. 28 Urticaceae – Brennesselgewächse

*Urtica dioica* L. – Große Brennessel – Ziemlich verbreitet, meist nur im besiedelten Bereich.

*Urtica urens* L. – Kleine Brennessel – Sehr zerstreut, Ort und Reede, Gartenland, Anlagen, Beete etc., 2005 auch in einem Wildacker unweit der Ostbake. Wird in der Literatur z. T. als „häufig" angegeben.

*Parietaria judaica* L. – Ausgebreitetes Glaskraut, Mauer G. – Bemerkenswert verbreitet: Wegränder, Zäune, Hecken, vor allem im Siedlungsbereich [weder bei BUCHENAU 1901, noch bei VAN DIEKEN 1970), aber bei BRANDES & GRIESE (1991), in Liste GARVE (1998) sowie von FEDER (2003c sowie 2006a) erwähnt]. Zur Einwanderung: VAN DIEKEN (1970) nennt zwar *P. erecta* MERT. & KOCH (= *P. officinalis* L.) für Juist. Ich habe den Eindruck, dass auch die auf Borkum gefundenen Exemplare zumindest zum Teil zu letztgenannter Art gehören könnten. Dieser Auffassung ist auch KUHBIER (1981 nach FEDER a.a.O. mit Angabe des Zitats). FEDER (a.a.O.) gibt an, dass das Ausgebreitete Glaskraut schon 1981 von KUHBIER auf Borkum beobachtet worden sei, „der es irrtümlich als *Parietaria officinalis* identifizierte ...". M.E. bedarf es noch einer weiteren Überprüfung, ob nicht doch beide Glaskrautarten auf Borkum vorkommen. [Siehe allerdings auch JÄGER & WERNER 2002 („ROTHMALER") – hier wird nur *P. judaica* für Borkum angegeben.].

## 5.29 Polygonaceae – Knöterichgewächse

*Rumex acetosa* L. – Großer Sauer-Ampfer – Feuchtgrünland, feuchtere Dünenbereiche, sehr verbreitet.

*Rumex acetosella* – L. (agg.) – Kleiner Sauer-Ampfer – Sandrasen, Dünen, ziemlich verbreitet. Vorkommen von *R. tenuifolius* (WALLR.) A. LÖVE wurde bisher nicht festgestellt.

*Rumex hydrolapathum* HUDS. – Fluß-Ampfer – Schon von W. O. FOCKE (bei NÖLDEKE 1872, zitiert b. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum beobachtet: „ein Exemplar in der Dodemannsdelle“ Nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) „neuderdings auch auf Borkum“. Jetzt in Gräben der Binnenweide am Wiesenweg, auch in feuchten bzw. bewaldeten Dünentälern der Woldedünen.

*Rumex conglomeratus* MURR – Knäuel-Ampfer – Fehlt angeblich den Inseln (s. VAN DIEKEN 1970).

*Rumex maritimus* L. – Strand-Ampfer – Wird von den Inseln angegeben, z. B. von WESSEL (1858: lediglich für Borkum) und MEIER (1863), allerdings als „nicht häufig“ (s. z. B. VAN DIEKEN 1970). In einem Tümpel in der Nähe der Ostlandhöfe ein *Rumex*, der eher *R.. palustris* SM. ähnlich ist, dort im Wasser stehend.

*Rumex crispus* L. – Krauser Ampfer – Vielfach an Gräben und im Feuchtgrünland, vereinzelt auch in Salzwiesen, an Wegrändern, sonst auch öfter ruderal.

*Rumex obtusifolius* L. – Stumpfblättriger Ampfer – Längst nicht so oft wie *R. crispus*, eher in Ortsnähe; ruderal.

*Polygonum amphibium* L. (*Persicaria amphibia* (L.) DELARBRE) – Wasser-Knöterich – Gräben; Salzwiesen und Sumpfgelände im Westen, überhaupt im Feuchtgrünland; Tümpel. Wird mehrmals in der Literatur genannt.

*Polygonum persicaria* L. (*Persicaria maculosa* GRAY) – Floh-Knöterich – Gelegentlich ruderal; feuchte Orte.

*Polygonum lapathifolium* L. (*Persicaria lapathifolia* (L.) DELARBRE) (agg.) – Ampfer-Knöterich – Zerstreut; Gräben, Feuchtstellen, Weiden.

*Polygonum hydropiper* L. – Wasserpfeffer, Pfeffer-Knöterich – Gelegentlich; Gräben, Feuchtweiden.

*Polygonum minus* HUDS. – Kleiner Knöterich – Beispielsweise: Salzwiesen, auch in der Literatur für Borkum genannt.

*Polygonum aviculare* L. (agg.) – Vogel-Knöterich (Artengruppe) – [Meist: *P. arenastrum* BOR.] – Besiedelter Bereich, in Pflasterfugen, an Wegen; *P. aviculare* L. s.str.: Wegsäume, Schutt: Borkum-Stadt und Reede; *P. calcatum* LINDM. (sehr fraglich) – Pflasterfugen (es kann sich auch um ständigem Tritt usw. ausgesetzte Exemplare der erstgenannten Kleinart dieser Artengruppe handeln).

*Fallopia aubertii* (L. HENRY) HOLUB (*F. baldschuanica* (REGEL) HOLUB – Schling-Flügelknöterich, Silberregen – Gelegentlich angepflanzt und verwildernd, z. B. am alten Wasserturm. Lianenartig Gebüsche überrankend. Wird von FEDER (2006a) für Juist, jedoch nicht für Borkum angegeben.

*Fallopia convolvulus* (L.) A. LÖVE – Acker-Flügelknöterich – Bislang nur: Neuerer Friedhof. Sonst wohl auf Gartenland.

*Fallopia dumetorum* (L.) HOLUB – Hecken-Windenknöterich – Zerstreut, ruderal, gelegentlich Gebüsch überrankend, z. B. Hecken der Binnenweide.

*Reynoutria japonica* HOUTT. (*Fallopia japonica* (HOUTT.) RONSE DECR.) – Japanischer Staudenknöterich – 1937 erstmalig genannt (van DIEKEN 1970). Auf der gesamten Insel inzwischen schon ziemlich verbreitet, oft größere Flächen einnehmend, z. B. Reede, Ostland, auch in siedlungsferneren Gebieten. Viel entlang der Inselbahn. Siehe auch FEDER (2006a).

*Reynoutria sachalinensis* (F.SCHMIDT) NAKAI (*Polygonum sachalinense* F. SCHMIDT, *Fallopia s.* (F.SCHMIDT) RONSE DECR.) – Sachalin-Staudenknöterich – Von SCHARPHUIS (1932) erwähnt. 2004 ff. nicht beobachtet. Aber: FEDER (2006a). Nach SCHARPHUIS (siehe b. VAN DIEKEN (1970)) schon 1890 von Apotheker BAKKER als Zierpflanze eingeführt und vielfach verwildert.

*Reynoutria* x *bohemica* (= *F.* x *bohemica* (CHRTEK & CHRTKOVA) J.P.BAILEY) – Bastard-Staudenknöterich – Wird in Liste GARVE (1998) angegeben, allerdings nicht bei FEDER (2006a); Vorkommen sehr wahrscheinlich.

## 5.30 Amaranthaceae - Amarantgewächse

*Amaranthus retroflexus* L. – „Zurückgekrümmter" (Zurückgebogener) Fuchsschwanz – Wird von FEDER (2004) für das Jahr 2003 angegeben von dem Wildacker nahe Ostbake sowie vom alten Friedhof (s. auch FEDER 2006a). Auch schon b. SCHARPHUIS (1932) aus dem Jahre 1931 für Borkum angegeben.

## 5.31 Chenopodiaceae - Gänsefußgewächse

*Chenopodium album* L. (agg.) – Weißer Gänsefuß – Spülsäume, Straßen- und Wegsäume, Brachen, ruderale Bereiche, nicht selten (mehrere Sippen, u.a.: Nominatsippe und z. B. *Ch. pedunculare* oder/und *Ch. lanceolatum* – gelegentlich, so z. B. am Bloemfontein-Haus der ev. Diakonie). Nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) auf den Inseln nur vorübergehend.

*Chenopodium glaucum* L. – Graugrüner Gänsefuß – An einigen Stellen im Bereich Reede und an Spülsäumen im Westen.

*Chenopodium rubrum* L. – Roter Gänsefuß – Viel im Bereich Reede sowie an Spülsäumen und Gräben, auf den Friedhöfen, insgesamt weit häufiger als *Ch. glaucum.* Nach BLEY (s. VAN DIEKEN 1970) „beide Abarten auf Borkum", gemeint ist neben der Nominatsippe noch *Ch. botryoides* SM. – Dickblättriger Gänsefuß.

*Chenopodium polyspermum* L. – Vielsamiger Gänsefuß – Bislang nur ruderal im Bereich der Reede (2005). Auch bei GARVE (1998) genannt. Noch bei VAN DIEKEN (1970) als auf den Inseln fehlend angegeben.

*Chenopodium foliosum* (MOENCH) ASCHERS. – Durchblätterter Erdbeerspinat – Wird von LOHMEYER & SUKOPP (1992) für Borkum angegeben, auch in der Liste GARVE (1998). FEDER (2003) fand ihn im Saum von zwei Rosen- und Holundergebüschen zu etwa 25 Exemplaren am Ostrand der Ortschaft. 2003 nicht bis zum Ende ausfruchtend.

*Chenopodium murale* L. – Mauer-Gänsefuß – Nach BLEY (zitiert b. VAN DIEKEN 1970) „an Zäunen und Misthaufen, in Menge auf BO", nach BUCHENAU (1901) im südlichen Teil des Dorfes.

*Chenopodium urbicum* L. – Straßen-Gänsefuß – Nach BUCHENAU (1901) früher auf Borkum, „hat sich jetzt verloren". „Früher": NÖLDEKE 1972: 20 Exemplare in einem Garten (s. VAN DIEKEN 1970). Noch nach BIELEFELD (1900, zitiert b. VAN DIEKEN a.a.O.) auf Borkum.

*Halimione pedunculata* (L.) AELLEN (*Obione p.* MOQU.) – Stielfrüchtige Salzmelde (Keilmelde) – Kommt nach BUCHENAU (1901) sowie LEEGE (1936, s. VAN DIEKEN 1970: „auf den Hellern sämtlicher Inseln") auf Borkum vor [von H. NEIDHARDT, Dortmund, früher auch auf Juist beobachtet].

*Halimione portulacoides* (L.) AELLEN (*Obione p.* MOQU.) – Strand-Salzmelde, Portulak-Keilmelde – Salzwiesen, Spülsäume, Ränder von Prielen und Gräben, Hafenbereich, zerstreut.

*Atriplex calotheca* (RAFN) FR. – Pfeilblättrige Melde – Gemeldet von BUCHENAU (1901) sowie LEEGE (s. VAN DIEKEN 1970).

*Atriplex littoralis* L. – Strand-Melde – Spülsäume, z. B. öfter im Bereich der Strandpromenade; (Salzwiesen). WESSEL (1858): *A. litoralis*.

*Atriplex patula* L. – Spreizende Melde, Ausgebreitete M. – Ruderal, zerstreut, z. B. Reede; nach VAN DIEKEN (1970) verbreitet..

*Atriplex prostrata* BOUCHER ex DC. (agg., incl. var. *salina*) (= *A. latifolia* WAHLENB., *A. hastata* L.) – Spieß-Melde – Spülsäume, Salzwiesen, Brackwasserbereiche, Gräben, Feuchtweiden, ziemlich verbreitet. Bei VAN DIEKEN (1970) werden viele Varietäten genannt.

*Atriplex rosea* L. – Rosen-Melde – Wurde von BUCHENAU (s. VAN DIEKEN 1970 [„BUCHENAU soll ..."], dort unter *A. laciniata*) im Jahre 1876 auf Borkum nachgewiesen. Van DIEKEN (a.a.O.) hält es auch für denkbar, dass es sich dabei um *A. maritima* GRUFB. handelte.

*Corispermum leptopterum* (ASCH.) ILJIN (*C. intermedium* SCHWEIGG. p.p., *C. hyssopifolium* L.) – Schmalflügeliger Wanzensame – Spülsäume vor Greune Stee, ferner Abfallplatz im Hafenbereich [bei BUCHENAU (1901) nicht, jedoch für 1930 von SCHARPHUIS (1932), dann von LEEGE (b. BUCHENAU-SCHÜTT 1936) sowie auch von VAN DIEKEN (1970) und POTT (1995) angegeben].

*Salicornia europaea* L. (agg.; *S. herbacea* (L.) L.) – Queller, „Gemeines Glasschmalz" (nach WESSEL (1858) auf Borkum: „Pecken") – Salzwiesen, Spülsäume. Nur hellgrüne, aufrechte, verzweigte Form beobachtet (*S." ramosissima"*), diese z. B. viel zwischen Sternklippdünen und Hoge Hörn.

*Salsola kali* L. subsp. *kali* – Kali-Salzkraut – Spülsäume, Primärdünen, ziemlich verbreitet. Schon von BLEY (1832, zitiert: VAN DIEKEN 1970) genannt. MEIER (1863) erwähnt das Salzkraut als „auf den Dünen", WESSEL (1858) wie folgt: „auf den Dünen und in den Dörfern der Inseln".

*Suaeda maritima* (L.) DUM. subsp. *maritima* (*Chenopodium maritimum* L., *Schoberia maritima* C.A. MAY.) – Strand-Sode („Soda") – Zerstreut in den Salzwiesen und an Spülsäumen, z. B. Hoge Hörn. Die subsp. *maritima* gilt als verbreitet (VAN DIEKEN 1970), auf Borkum auch subsp. *prostrata* (PALL.) SOÓ, 1967 VAN DIEKEN (1970).

## 5.32 Portulacaceae – Portulakgewächse

*Claytonia perfoliata* DONN ex WILLD. – Tellerkraut, Kubaspinat – Älterer Friedhof; 2005 und 2006 viel in den Beeten am Kurhaus, in Gärten, an Wegrändern, überhaupt gelegentlich, stellenweise auch häufig im besiedelten Bereich (s. auch POTT 1995, FEDER 2003).

## 5.33 Caryophyllaceae - Nelkengewächse

*Stellaria graminea* L. – Gras-Sternmiere – Verbreitet, stellenweise häufig: Sandrasen, ältere Dünen, Heiden, auch im besiedelten Bereich.

*Stellaria media* L. – Vogelmiere – Eher, aber nicht nur im besiedelten Bereich: Inselbahn, Reede, Ort, hier nicht selten. Auch in feuchten bewaldeten Dünentälchen. Wohl nur Kleinart *S. media* s.str..

*Stellaria palustris* EHRH. ex HOFFM. (*St. glauca* WITH.) – Sumpf-Miere (Meergrüne Sternmiere) – Wird in der Literatur angegeben, z. B. MEIER (1863), BUCHENAU (1901): Kiebitzdelle, Binnenwiese. Auch LEEGE bei VAN DIEKEN (1970). Nach MEYER & VAN DIEKEN (1949) in nassen, buschigen Dünentälern. Mag sein, dass die fortschreitende Bewaldung zum Erlöschen von Vorkommen geführt hat [nämlich nicht in der Liste GARVE (1998) aufgeführt].

*Cerastium diffusum* PERS. subsp. *diffusum* (*C. tetrandum* CURT.) – Viermänniges Hornkraut – Von BUCHENAU „1873 ff." (s. VAN DIEKEN 1970, auch BUCHENAU 1901 und BUCHENAU-SCHÜTT 1936) angegeben, beispielsweise „Dünen der ostfriesischen Inseln, besonders im Gebiet der grauen Düne und im Teekgebiet, oft in reinen Beständen. Zuweilen auch in Gesellschaft von *C. semidecandrum*.". Bislang nur unzureichend registriert, z. B. Dünen an der Promenade nahe Gr. Kaap.

*Cerastium glomeratum* THUILL. – Knäuel-Hornkraut – Vereinzelt bis recht verbreitet und eher im besiedelten Bereich; s. auch Literatur, z. B. [wohl erstmalig] BUCHENAU (1901): „fand sich in einzelnen verschleppten Exemplaren auf den Westdünen von Borkum."

*Cerastium holosteoides* FR. em. HYL. (*C. triviale* LK.) – Gewöhnliches Hornkraut – Siedlungsbereich, ruderal beeinflusste Dünen, nicht selten.

*Cerastium semidecandrum* L. subsp. *semidecandrum* – Sand-Hornkraut – Dünen, Sandrasen, verbreitet.

*Cerastium pumilum* CURTIS – Dunkles Zwerg-Hornkraut – Nach VAN DIEKEN (1970: dort abgedruckt unter „5. *C. tomentosum*") 1968 auf Borkum.

*Cerastium tomentosum* L. – Filziges Hornkraut – Vielfach angepflanzt. An vielen Stellen im besiedelten Bereich und in dessen Nähe verwildert und eingebürgert, mancherorts in den Dünen größere Vorkommen ausbildend; z. B. nahe Gr. Kaap.

*Sagina maritima* DON – Strand-Mastkraut – Salzwiesenränder, nur im Nordosten beobachtet: großes Dünental. Wird z. B. schon von BLEY (1832, s. VAN DIEKEN 1970), auch von MEIER (1863) angegeben.

*Sagina micropetala* RAUSCH. – Aufrechtes Mastkraut – Selten. Pflasterfugen nahe Busbahnhof.

*Sagina procumbens* L. – Daniederliegendes Mastkraut – Mehr im Siedlungsbereich, dort nicht selten. Wird schon in der Literatur des 19. Jahrhunderts erwähnt, so von MEIER (1863) als Pflanze nasssandiger Böden, so notierte ich sie 2006 in der Waterdelle auf einer abgeschobenen, nasssandigen Fläche sowie in der Außenweide an Tümpelufern.

*Sagina nodosa* (L.) FENZL – Knotiges Mastkraut – Mehrfach am Rande von Salzwiesen und in feuchten Dünentälchen, z. B. im großen Dünental nahe der Ostbake, auch in der Außenweide, Strandwiesen südlich Gaststätte „Heimliche Liebe" usw.; eher die aufsteigende, stark verzweigte Form mit kurzen Internodien. Schon in der frühen Literatur angegeben (z. B. BLEY a.a.O., WESSEL a.a.O. sowie MEIER a.a.O.). BUCHENAU-SCHÜTT (1936): „Die var. *moliniformis* G.F.W.MEYER (Stgl. nach allen Seiten ausgebreitet, dem Boden anliegend, mit dicht aneinander gereihten fast kugeligen Stauchtrieben) auf Sandflächen und in Dünentälern der ostfriesischen Inseln." Ähnlich zitiert bei VAN DIEKEN (1970), dort allerdings unter Bezugnahme auf MEYER (1836), womit gemeint ist seine Publikation „Chloris Hannoverana".

*Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV. – Dreinervige Nabelmiere – In den Wäldchen, sehr zerstreut. Kartierung Niedersachsen (GARVE 1998).

*Arenaria serpyllifolia* L. s.str. – Quendelblättriges Sandkraut – Häufig in grauen und braunen Dünen, Sandrasen und an Wegrändern. Schon von BLEY (1832, s. VAN DIEKEN 1970), WESSEL (1858) und von MEIER (1863) für Borkum genannt.

*Honckenya peploides* (L.) EHRH. (*Halianthus peploides* FR., *Arenaria peploides* L.) – (Dickblätterige) Salzmiere – Spülsäume, Salzwiesen, Primärdünen, zerstreut, z. B. viel

an Dünenfüßen und –hängen nahe bzw. an der Strandpromenade; s. auch WESSEL (1858) sowie MEIER (1863).

*Scleranthus annuus* L. subsp. *annuus* – Einjähriger Knäuel – Nach LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) nur ruderal, auch in jüngster Zeit nachgewiesen (Liste GARVE 1998).

*Scleranthus perennis* L. – Ausdauernder Knäuel – Bei BUCHENAU (1901), MEYER & VAN DIEKEN (1949) sowie VAN DIEKEN (1970) genannt, u.a. als häufig von den „spärlich bewachsenen grauen Dünen". Nicht gefunden, jedoch bei GARVE (1998) aufgeführt.

*Spergula arvensis* L. – Acker-Spörgel – Beete, beide Friedhöfe, wohl auch sonst im Siedlungsbereich. 2005 in einer Wildfutteransaat nahe Jägerheim (Tüskendör).

*Spergularia salina* J. & C.PRESL (*Lepiginium marinum* KOCH, *L. medium* WAHLENB.) – Salz-Schuppenmiere – Salzwiesen, Wattschlick, z. B. viel am Weg nach Hoge Hörn (s. WESSEL a.a.O.).

*Spergularia media* (L.) C.PRESL (*L. marginatum* KOCH) – Flügelsamige Schuppenmiere – Salzwiesen. Wird u.a. von WESSEL (a.a.O.) für Borkum angegeben.

*Spergularia rubra* (L.) J.& C.PRESL (*Lepigonium rubrum* WAHLENB.) – Rote Schuppenmiere – Schon in der Literatur des 19. Jahrhunderts mehrfach erwähnt. 2005: Pflasterfugen im Stadtbereich, öfter, z. B. nahe Inselbahnhof und am Busbahnhof.

*Silene otites* (L.) WIB. – Ohrlöffel-Leimkraut, Ohrlöffel-Klebnelke – Schon von BLEY (1832, zitiert: VAN DIEKEN 1970) genannt. Recht verbreitet in den Binnendünen und in Sandrasen auf der gesamten Insel [entgegen BUCHENAU (1901) nicht mehr nur im Inselwesten, dort jedoch auffällig viel (Verf.)], vermehrt in Ortsnähe, wohl eher auf etwas mit Nährstoffen angereicherten Stellen. Nach WESSEL auf Borkum „auf den Mauern im Dorf"; MEIER (1863) gibt die Sippe ebenfalls als „Dorfpflanze" an. [Auch auf Juist angetroffen].

*Silene pratensis* (RAFN) GODR. (*S. alba* (MILL.) E.H.L.KRAUSE, *S. latifolia* POIR.) – Weiße Lichtnelke – Mehrfach im besiedelten Bereich, so z. B. auf dem ev.-luth. Friedhof sowie am Neuen Seedeich. Auch am Hopp sowie anderen Stellen.

*Silene dioica* (L.) CLAIRV. – Rote Lichtnelke – Nach LEEGE (1933) eingeschleppt auf Borkum (VAN DIEKEN 1970), von NEUMANN (1950, VAN DIEKEN 1970) nicht genannt. Vom Verfasser bisher noch nicht beobachtet.

*Silene noctiflora* L. – Acker-Leimkraut, Acker-Lichtnelke (A.-Nachtnelke) – Wurde 1894 von F. WIRTGEN zahlreich auf einem Acker in der Kiebitzdelle unweit der Wasserstation gefunden (BUCHENAU 1901).

*Silene conica* L. – Kegel-Leimkraut – Bei FEDER (2006a) genannt.

*Vaccaria pyramidata* MEDIC. (*V. hispanica* (MILL.) RAUSCH., *V. segetalis* GARCKE) – Saat-Kuhnelke – 1881 ein Exemplar auf einem Gerstenacker (DREIER, s. BUCHENAU 1901).

*Lychnis coronaria* (L.) DESR. – Vexiernelke, Kronen-Lichtnelke – Gartenzierpflanze. Im Ort stellenweise verwildert (2005).

*Lychnis flos-cuculi* L. – Kuckucks-Lichtnelke – Zerstreut bis verbreitet; im Feuchtgrünland und an Grabenrändern; Binnen- und Außenweide, hier stellenweise häufig; auch Brackwassersumpf im Westen.

*Agrostemma githago* L. – Kornrade – Nach DREIER (b. BUCHENAU 1901) 1881 auf einem Gerstenacker, nach SCHARPHUIS (1932) lediglich 1930 auf Borkum, danach verschwunden. Überhaupt wohl nur vorübergehend eingeschleppt (VAN DIEKEN 1970) bzw. „neue Einschleppungen kommen aber oft vor, auch auf den Inseln" (so MEYER & VAN DIEKEN 1949).

*Saponaria officinalis* L. – Echtes Seifenkraut – Hier und da in ruderal beeinflußten älteren Dünen, an Wegrändern; eher in Ortsnähe; nahe Kl. Kaap und in den Dünen nahe Wasserturm eine weißblütige Form. Bei BUCHENAU (1901) noch nicht erwähnt, jedoch 1931 von SCHARPHUIS (1932) sowie von LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970, ferner BUCHENAU-SCHÜTT 1936 sowie MEYER & VAN DIEKEN 1949). WESSEL (1858) weist darauf hin, dass das Seifenkraut früher stellenweise angebaut wurde; hiervon mögen die Vorkommen in den Dünen reliktisch sein.

## 5.34 Nymphaeaceae – Seerosengewächse

*Nymphaea alba* L. (agg.) – Weiße Seerose – Zierform mit teilweise rosafarbenen Blütenblättern im Teich nahe Upholm angepflanzt.

## 5.35 Ranunculaceae - Hahnenfußgewächse

*Caltha palustris* L. – Sumpfdotterblume – 2005 und 2006: An Gräben der am Stadtrand gelegenen Binnenwiese. Siehe auch Literatur (z. B. BUCHENAU 1901, VAN DIEKEN 1970).

*Aquilegia vulgaris* L. (agg.) – Akelei – Öfter in Gärten angepflanzt. Verwildert gelegentlich örtlich im Siedlungsbereich, s. auch MEYER & van DIEKEN (1949).

*Thalictrum flavum* L. – Gelbe Wiesenraute – Schon von BUCHENAU 1876 auf Borkum gefunden (nach VAN DIEKEN 1970); nach BUCHENAU (1901): „Wiesen. Bisher nur an einer kleinen Stelle auf Borkum am oberen Rande der Binnenwiese, nahe bei Upholm. [Marschflora.] – Die dort vor der Blütezeit im Juni 1876 gesammelten und im Garten zur Blüte gebrachten Exemplare erreichten nur eine Höhe von 30 cm und besassen nur etwa 12 Blüten. Zur Blütezeit konnte ich sie an Ort und Stelle noch nicht beobachten." Ders. a.a.O., jedoch im Anhang „Berichtigungen und neue Beobachtungen": „Die genau bezeichnete Fundstelle wurde seit 1876 bei jeder Gelegenheit revidiert, von der Pflanze aber nie wieder eine Spur gesehen. Dieselbe war also nur verschleppt und ist daher aus der Inselflora zu streichen." – Verfasser schließt nicht aus, zur Monatswende Juni/Juli 2005 auf Pferdeweiden um Upholm nicht wenig – bis zu 100 – Exemplare beobachtet

zu haben (nur mit Fernglas, weit von einem Gehweg entfernt, bedarf unbedingt der Bestätigung).

*Thalictrum minus* L. – Kleine Wiesenraute (Dünenvarietät? Die Kleinarten der Literatur passen nicht hierzu.) – Vor allem in den grauen (und braunen) Dünen, an vielen Orten der Insel, insgesamt ziemlich verbreitet, hat sich wohl seit BUCHENAU (1901) ausgebreitet [auf Juist nur nahe der Deponie in den Dünen beobachtet, so über mehrere Jahre]. MEIER (1863) erwähnt sie ebenfalls von den Dünen, ebenfalls WESSEL (1858) gibt sie für Borkum an.

*Ranunculus ficaria* L. – Scharbockskraut – Für einige ostfriesische Inseln, nicht aber für Borkum, angegeben. Vorkommen dennoch nicht unwahrscheinlich: 2006: ev.-luth. Friedhof, am Hopp, unter Hecken und sonst.

*Ranunculus acer* L. – Scharfer Hahnenfuß – Feuchtgrünland, Sumpfige Weiden, Gräben, Ränder von Röhrichten und Schilfgürteln, am Rande von Waldmooren, ziemlich verbreitet.

*Ranunculus repens* L. – Kriechender Hahnenfuß – Verbreitet bis häufig, Gräben und Feuchtbereiche der Binnen- und Außenweide.

*Ranunculus flammula* L. – Flammender Hahnenfuß – Gräben, Tümpel, feuchte Dünentälchen, nasse Stellen in den Wäldchen, Sumpfwiesen, Moore; Binnen- und Außenweide, insgesamt verbreitet. Bei VAN DIEKEN (1970) wird eine var. *gracilis* G.F.W.MEYER angegeben, deren systematischer Wert zweifelhaft sein dürfte.

*Ranunculus sceleratus* L. – Gift-Hahnenfuß – Inselteiche, Gräben der Binnenweide, Tümpel, gelegentlich. Viel in Gräben an der alten Deponie, an der Müllumladestation, an der Ostfriesenstraße, auch im Graben am Neuen Seedeich (alles 2006). Wird auch schon in der frühen Literatur angegeben.

*Ranunculus sardous* CR. (= *R. philonotis* EHRH.) – Rauher Hahnenfuß – MEIER (1863). Wird von SCHARPHUIS (1932) als verschwunden gemeldet, wurde aber danach, nämlich 1933 von LEEGE (bei VAN DIEKEN 1970), noch erwähnt. Aus 1860 meldet BUCHENAU (1901) die Hybride mit *R. acer* „in einem Dünenthale beim langen Wasser".

*Ranunculus aquatilis* L. (agg.) – Artengruppe Wasser-Hahnenfuß – In einem Tümpel am Reededamm gegenüber den Woldedünen eine kleinblütige Form angetroffen (2005), bei der es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um *R. trichophyllus* CHAIX (agg.) handelte; vermutlich auch sonst auf Borkum anzutreffen, möglicherweise im Graben am Neuen Seedeich. Angegeben werden *R. baudotii* GODR. sowie eine *R. petiveri* KOCH (wohl = *R. peltatus* SCHRANK) sowie deren Hybride (s. z. B. BUCHENAU 1901). [Vielleicht mit mehreren Kleinarten auf Borkum vertreten]. 2006 dann in mehreren (weiteren) entenfreien Wiesentümpeln, Zugehörigkeit bleibt noch zu klären. Die Kartierung Niedersachsen (s. GARVE-Liste 1998) erbrachte *R. trichophyllus* subsp. *trichophyllus* sowie *R. baudotii*.

## 5.36 Berberidaceae – Sauerdorngewächse

*Mahonia aquifolium* (PURSH.) NUTT. – Mahonie – Aus Anpflanzungen verwildert. Nach FEDER (2006a) unbeständiger Neophyt auf Borkum.

## 5.37 Papaveraceae - Mohngewächse

*Chelidonium majus* L. – Schöllkraut – Nach NÖLDEKE bzw. H.MEYER (1872, s. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum beobachtet; wurde auch von MEIER (1863) als im Dorfe vorkommend angegeben. Konnte ich bislang nicht bestätigen. Nach Apotheker IHMANN 2006 im Bereich des Straßenzuges „Kiebitzdelle", besonders auffällig blühend; ich suchte 2006 dieses Vorkommen auf: wohl aus Anpflanzung verwildert.

*Glaucium flavum* CR. – Gelber Hornmohn – Diese an westatlantischen Küsten verbreitete Papaveracee soll 1825 nach einer Sturmflut auf Borkum erschienen sein, vermutlich von England herübergeschwemmt (BLEY 1832, s. VAN DIEKEN 1970).

*Papaver somniferum* L. – Schlaf-Mohn – 2005 sehr zerstreut im besiedelten Bereich, stellenweise; auch 2006; offenbar in Einbürgerung. Nach VAN DIEKEN (1970) schon von BLEY (1832) als in Gärten angebaut und verwildert registriert, nach dieser Quelle damals häufig auf Kartoffeläckern. Nach FEDER (2006a) unbeständig.

*Papaver argemone* L. – Sand-Mohn – WESSEL (1858); MEIER (1863); BUCHENAU (1901): Äcker, sandige Stellen bzw. „nur ruderal" (BUCHENAU-SCHÜTT 1936). Nicht mehr gefunden (s. auch SCHARPHUIS 1932).

*Papaver dubium* L. (agg.) – Saat-Mohn – Auf Brachgelände im besiedelten Bereich gelegentlich, wohl nur die Kleinart *P.confine* JORD., z. B. Brache an der Reedestraße (2005), luth. Friedhof (2006), auch sonst. Nach BUCHENAU-SCHÜTT (1936) auf den Inseln nur ruderal.

*Papaver rhoeas* L. – Klatsch-Mohn – Schuttstellen, unbebaute Grundstücke, Wegränder, meist einzeln und unbeständig (2005 f.). Insgesamt nicht selten.

*Ceratocapnos claviculata* (L.) LIDÉN (*Corydalis c.* DC.) – Ranken-Lerchensporn – Nach VAN DIEKEN 1932 (b. SCHARPHUIS 1932) sowie 1933 (s. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum vorübergehend eingeschleppt.

*Fumaria officinalis* L. – Echter Erdrauch – Nur an drei Stellen beobachtet: Reedestraße, Pflasterfugen nahe Haus der ev. Diakonie sowie auf dem ev.-luth. Friedhof (2005), 2006 auf dem ref. Friedhof, auch rosafarbene Exemplare. Auf Borkum nur unbeständig?

## 5.38 Brassicaceae (Cruciferae) – Kreuzblütler

*Alliaria petiolata* (M.BIEB.) CARRARA ex GRANDE – Knoblauchsrauke, Knoblauchhederich – Wohl nicht auf Borkum. Jedoch von Nachbarinseln gemeldet. Es ist sehr un-

wahrscheinlich, dass sie gerade auf Borkum fehlt. FEDER (2005) meldet sie nicht von der Insel.

*Sisymbrium altissimum* L. – Hohe Rauke – Zerstreut; ältere, ruderal beeinflusste Sandrasen in Borkum-Stadt, vor allem an den Dünen entlang der Promenade sehr viel, auch Reede, auch außerhalb gelegentlich an Wegen, so z. B. am Neuen Seedeich, oft zusammen mit *Descurainia sophia*. Zuerst wohl von LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) beobachtet. Siehe auch FEDER (2005f, 2006a). [Auch auf Juist vom Verfasser notiert, hierzu auch FEDER a.a.O.].

*Sisymbrium officinale* (L.) PRANTL – Wege-Rauke – Zerstreut bis verbreitet im besiedelten Bereich.

*Sisymbrium orientale* L. – Morgenländische Rauke – Bislang wie folgt von Borkum angegeben: FEDER (2006a) mit Verweis auf Archiv des (leider früheren) Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie. Auch in der Liste GARVE (1998) enthalten. Wuchs 2006 zu ca. 100 Exemplaren in den Dünen unterhalb der „Westpromenade" an verschiedenen Stellen zusammen mit weiteren neophytischen Kreuzblütlern, auch nahe Kurpavillon am Promenadensaum. Reede!

*Sisymbrium volgense* M.B. – Wolga-Rauke – Wird von FEDER (2006a) als Neophyt für Borkum angegeben. Bei VAN DIEKEN (1970) nur für Norderney genannt.

*Descurainia sophia* (L.) PRANTL (*Sisymbrium s.* L.) – Besenrauke, Feinblättrige Rauke – Schon von BLEY (1832, s. VAN DIEKEN 1970) und MEIER (1863) notiert. – Nicht selten im Stadtbereich, an der Inselbahn und im Hafenbereich (Yachthafen), auch an Dünenpfaden, Aufschüttungen, Wegrändern, sogar an Spülsäumen, in den Dünen an der Promenade (2006).

*Arabidopsis thaliana* (L.) HEYW. (*Stenophragma thalianum* CELAK.) – Acker-Schmalwand – Ruderale Sandrasen, ältere Dünen, Beete, ziemlich verbreitet, stellenweise häufig, auf der gesamten Insel vertreten, jedoch nicht ursprünglich: Bei BUCHENAU (1901) noch nicht für Borkum angegeben, jedoch 1932 von SCHARPHUIS (1932) sowie 1933 von LEEGE (bei VAN DIEKEN 1970).

*Erysimum cheiri* (L.) CRANTZ (*Cheiranthus cheiri* L.) – Goldlack – Gartenzierpflanze. 2005 im Kurpark ein verwildertes Exemplar.

*Erysimum cheiranthoides* L. – Früher auf Borkum nachgewiesen (s. SCHARPHUIS 1932 sowie VAN DIEKEN 1970); nach BUCHENAU (1901) „im Dorfe". Nicht gesehen. Wird auch nicht bei GARVE (1998) erwähnt.

*Cardamine flexuosa* WITH. – Wald-Schaumkraut – Einmal in den Dünen nahe der Ostbake (2004).

*Cardamine hirsuta* L. – Viermänniges Schaumkraut, Behaartes S. – Wegränder, Beete, Friedhöfe, Gartenland, besiedelter Bereich, sonst an Dünenpfaden. Schon von

SCHARPHUIS 1931 (ders. 1932) sowie LEEGE (1933, bei VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben.

*Cardamine pratensis* L. (agg.) – Wiesen-Schaumkraut (Artengruppe) – Im Feuchtgrünland öfter, hier vor allem an Gräben; auch im Muschelfeld bzw. in der Greune Stee. Nach VAN DIEKEN (1970) nur zerstreut.

*Barbarea vulgaris* W.T.AITON – Echtes Barbarakraut (Winterkresse) – Für Borkum nachgewiesen (Liste GARVE 1998).

*Rorippa palustris* (L.) BESS. (*Nasturtium p.* DC.) – Gewöhnliche Sumpfkresse, Sumpf-Brunnenkresse – Nach MEIER (1863) auf der Wiese (= Binnenweide); allerdings nach NÖLDEKE (1872, s. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum eingeschleppt. 2005 mehrmals ruderal, so: beide Friedhöfe, auch als „Unkraut" in den Parks; nicht häufig.

*Rorippa sylvestris* (L.) BESS. – Wilde Sumpfkresse (Land-Brunnenkresse nach MEIER 1863) – Gehört nach BUCHENAU (1901) der Inselflora nicht regelmäßig an. Nach VAN DIEKEN (1970) auf Borkum. 2005 lediglich in einer Wildfutteransaat im Bereich Hinterwall/Tüskendör.

*Rorippa amphibia* (L.) BESS. (*Nasturtium amphibium* R.BR.) – Wasserkresse – Nach MEIER (1863), NÖLDEKE (1872) und LEEGE (1933, beide letztgenannten zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum in Röhrichten. Bislang nicht gesehen.

*Nasturtium officinale* W.T.AITON (agg.) – Echte Brunnenkresse – Nach MEIER (1863), ferner NÖLDEKE (1872), H.MEYER bzw. LEEGE (1933, alle zuletzt genannten zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum nachgewiesen. Nach VAN DIEKEN (a.a.O.) gehören die auf Borkum gefundenen Exemplare „durchweg" zur Kleinart *N. microphyllum* (VON BOENNINGH.) RCHB; nach heutiger Auffassung wohl zu *N. sterile* (AIRY SHAW) OEFELEIN zu stellen. Vom Verfasser bislang nicht notiert.

*Armoracia rusticana* P.GAERTN., B.MEY. & SCHERB. (*Nasturtium armoracia* (L.) SCH.) – Meerrettich – Zerstreut (bis recht verbreitet) in Siedlungsnähe und sonst an Wegrändern und auf Schutt.

*Lunaria annua* L. – Einjähriges Silberblatt – Gelegentlich als meist einzeln auftretenden Gartenflüchtling beobachtet, wohl nicht eingebürgert (2005 f.), anderer Aufassung FEDER (2006a), der das Jährige Silberblatt für eingebürgert hält.

*Berteroa incana* DC. – Graukresse – Einzeln an Dünenfüßen nahe Gr. Kaap (2005). Schon von LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970; auch: MEYER & VAN DIEKEN 1949) als ruderal von Borkum [und Juist] angegeben; [m.E. auch noch kürzlich auf Juist angetroffen]; s. auch FEDER (2006a).

*Lobularia maritima* (L.) DESV. – Strand-Silberkraut – Heimat: Mittelmeergebiet, Iberische Halbinsel. Bei uns Gartenzierpflanze. Sellenweise im Ort aus Gärten und Beeten verwildert; FEDER (2006a) führt die Art ebenfalls als unbeständig auftretenden Neophyten an.

*Erophila verna* (L.) CHEVALL. (agg.) – Frühlings-Hungerblümchen – Verbreitet, Dünen, Sandrasen, auch ruderal, z. B. öfter im besiedelten Bereich, Pflasterfugen am Busbahnhof, an der Inselbahn bis Reede, Wege etc.

*Cochlearia anglica* L. – Englisches Löffelkraut – Salzwiesen, Grabenränder, sicherlich vorhanden, jedoch bislang noch nicht beobachtet. [z. B. von MEIER (1863) und BUCHENAU (1901) angegeben].

*Cochlearia danica* L. – Dänisches Löffelkraut – 2005 und 2006 an Dünenfüßen sowie in Sandrasen verbreitet beobachtet. (s. auch POTT 1995).

*Cochlearia officinalis* L. – Echtes Löffelkraut – Nur vorübergehend: 1910 (AHUIS b. SCHARPHUIS 1932). Wird allerdings auch von MEIER (1863) für die Außenweide angegeben.

*Camelina sativa* (L.) CR. – Saat-Leindotter – Wird bei VAN DIEKEN (1970) angegeben (danach LEEGE 1933: „ruderal").

*Capsella bursa-pastoris* (L.) MED. – Gewöhnliches Hirtentäschelkraut – Wegränder, ruderale Rasen, eher in Siedlungsnähe bzw. im besiedelten Bereich, hier zerstreut bis verbreitet. Formenreich.

*Teesdalia nudicaulis* (L.) R.BR. – Bauernsenf – Wird in der Literatur als auf Borkum eingeschleppt angegeben (s. z. B. 1920 SCHARPHUIS 1932, MEYER & VAN DIEKEN 1949, 1933 LEEGE b. VAN DIEKEN 1970, z. T. als „*Teesdalea n.*").

*Thlaspi arvense* L. – Acker-Hellerkraut – Bislang nur: Schlammdeponie im Hafenbereich (2004) sowie 2005 in einer Wildfutteransaat nahe Hinterwall zus. mit *Phacelia*. Wird ab 1922 genannt (SCHARPHUIS 1932), auch nach LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum verschleppt und unbeständig.

*Cardaria draba* (L.) DESV. subsp. *draba* (*Lepidium draba* L.) – Gewöhnliche Pfeilkresse – Zerstreut, stellenweise häufig; Weg- und Straßenränder, Ruderalflächen im Siedlungsbereich, z. B. bei Upholm; Inselbahn; viel im Bereich Reede (s. auch FEDER 2005b); bei BUCHENAU (1901) noch nicht, bei VAN DIEKEN (1970) genannt; auch schon 1922 von SCHARPHUIS. (1932).

*Lepidium campestre* (L.) R.BR. – Feld-Kresse – 2005 nur am Barbaraweg beobachtet, dort auch 2006. 2006 ferner: Reede bzw. Yachthafen. Schon 1922 von SCHARPHUIS (a.a.O) sowie später von LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) als ruderal für Borkum nachgewiesen.

*Lepidium ruderale* L. – Schutt-Kresse, Stink-K. – Eher im besiedelten Bereich, Straßenpflasterfugen, Friedhöfe, Wegränder, z. B. viel am Busbahnhof; Hindenburgstraße; nach BUCHENAU (1901) häufig, s. auch VAN DIEKEN (1970). MEIER (1863: „widerlich riechend") nannte die Stink-Kresse für die Außenweide.

*Lepidium densiflorum* SCHRAD. – Dichtblütige Kresse – 1931 auf Borkum (SCHARPHUIS 1932), auch 1933 (LEEGE b. VAN DIEKEN 1970), s. auch FEDER (2006a).

*Coronopus squamatus* (FORSSK.) ASCHERS. (= *Senebiera coronopus* PERS.) – Gewöhnlicher Krähenfuß – Im 19. Jhdt. nachgewiesen (s. VAN DIEKEN 1970, MEIER 1863).

*Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. – Schmalblättrige Rampe, Schmalblättriger Doppelsame – Bemerkenswert häufig fast im gesamten Inselbereich, vielerorts vorhanden (nur nicht im Feuchtgrünland, in Salzwiesen, Sumpfwiesen und Wäldchen, auch in ortsfernen Dünen in der Regel nicht); wohl in zwei Typen vertreten, was noch genau zu klären ist: herkömmlicher *tenuifolia*-Typ: z. B. Reede; schmalblättrig-krausblättriger Typ: z. B. Borkum-Stadt. Wird schon 1950 von NEUMANN (s. VAN DIEKEN 1970) von Borkum auf Trümmerschutt angegeben. [Auch auf Juist]. Bei der zweiten Sippe dürfte es sich um *Diplotaxis muralis* (L.) DC. – Mauer-Doppelsame – handeln.

*Brassica napus* L. – Raps – Wurde früher auf Ostland gebaut (VAN DIEKEN 1970). 2005 vereinzelt ruderal im besiedelten Bereich, vor allem Reede/Yachthafen.

*Brassica rapa* L. – Rübsen, Stoppelrübe – Wurde schon von BLEY (zitiert bei VAN DIEKEN 1970), allerdings auch unter Nennung von „Rapsanbau" angegeben. Wird auch neuderdings genannt (Liste GARVE 1998). Westdünen 2006.

*Brassica nigra* (L.) W.D.J.KOCH – Schwarzer Senf – Früher auf Borkum (s. z. B. WESSEL 1858, VAN DIEKEN 1970), später nicht mehr aufgetreten (FEDER 2006a), auf den Ostfriesischen Inseln Borkum, Norderney und Spiekeroog früher „ebenfalls nur angebaut" (FEDER 2006b).

*Sinapis arvensis* L. – Acker-Senf – Zerstreut, siedlungsnah, z. B. an Abfallablagerungen und wilden Kippen, auch auf Brachgrundstücken in Borkum-Stadt und Reede, s. auch Literatur

*Sinapis alba* L. – Weißer Senf – Wird schon von LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) angegeben; s. auch FEDER (2006a).

*Cakile maritima* SCOP. subsp. *maritima* – Meersenf – Primärdünen, Spülsäume, verbreitet.

*Crambe maritima* L. – Weißer Meerkohl – Wurde früher für Norderney angegeben (s. VAN DIEKEN 1970). Auf Borkum wohl noch nicht beobachtet.

*Raphanus raphanistrum* L. – Hederich – Gelbblühende Varietät gelegentlich in Siedlungsnähe, so 2005 bei Upholm (Äcker). Die weißblütige 2006 Reede auf Schutt. Wird schon von BUCHENAU (1901) als selten angegeben.

*Raphanus sativus* L. – Rettich, Radieschen etc. – In Ansaaten, s. *Phacelia*. Einzeln auch sonst auf Brachen im besiedelten Bereich. 2005 in Beeten am Kurhaus.

## 5.39 Resedaceae - Resedengewächse

*Reseda luteola* – L. – Färber-Wau, Färber-Resede – Ab 1930 ruderal auf Borkum (SCHARPHUIS 1932, LEEGE b. VAN DIEKEN 1970, auch Liste GARVE 1998). Bislang noch nicht gefunden.

*Reseda lutea* L. – Gelber Wau – Nach LEEGE 1933 auf Borkum (VAN DIEKEN 1970).

## 5.40 Droseraceae – Sonnentaugewächse

*Drosera intermedia* HAYNE – Mittlerer Sonnnentau – Wurde nach SCHARPHUIS (1932) 1931 auf Borkum angepflanzt. Dürfte rasch danach wieder verschwunden sein, da die Art nicht von VAN DIEKEN (1970) für Borkum angegeben wird.

*Drosera rotundifolia* L. – Rundblättriger Sonnentau – Wird z. B. von BUCHENAU (1901) angegeben für „auf heidigen und anmoorigen Stellen zerstreut; häufiger auf Bo (besonders in den südlichen Thälern)", auch noch von MEYER & VAN DIEKEN (1949) sowie VAN DIEKEN (1970) genannt, auch noch GARVE (Liste, 1998). Nach IHMANN (mdl.) und K.H. KAHLERT (Marl, mdl.) früher auf nassen bis feuchten Dünenpfaden der Waterdelle etc., zusammen mit Fettkraut. Nach MEIER (1863) „zwischen Deichdurchfahrt und Wiese".

## 5.41 Crassulaceae – Dickblattgewächse

*Sedum acre* L. – Mauerpfeffer (Scharfe Fetthenne) – Sandrasen, braune Dünen, Dünenwege, auch sonst im besiedelten Bereich, ziemlich verbreitet, stellenweise viel. Schon bei WESSEL (1858) als „häufig auf den Inseln" sowie bei BUCHENAU (1901) als Charakterpflanze der Sand- und Dünenflora genannt. MEIER (1863) gibt sie unter „Dorfpflanzen" an.

*Sedum album* L. – Weiße Fetthenne – Im Ort an Dünenfüßen mehrmals eingebürgert, z. B. nahe Kl. und Gr. Kaap; teils größere Bestände bildend. In der vorliegenden Literatur nicht genannt, allerdings in der Liste von GARVE (1998).

*Sedum spurium* M.BIEB. – Kaukasus-Fetthenne – Ursprünglich wohl nur als Zierpflanze. Ebenfalls im besiedelten Bereich an mehreren Stellen eingebürgert, wohl aus Gärten entschlüpft oder mit Gartenauswurf oder -abfällen verwildert; s. auch FEDER (2006a).

*Sedum telephium* L. (agg.) – Große Fetthenne (Artengruppe, incl. *S. spectabile* BOR.) – An mehreren Stellen, eher in Ortsnähe, an Wegen oder in Dünen beobachtet, wobei unklar ist, ob es sich um eine oder um mehrere Sippen bzw. ob es sich (zum Teil) um Gartenflüchtlinge handelt (nach VAN DIEKEN (1970) wohl nicht indigen).

## 5.42 Saxifragaceae – Steinbrechgewächse

*Saxifraga tridactylites* L. – Dreifinger-Steinbrech – Früher auf Borkum (1922 SCHARPHUIS 1932, 1937 VAN DIEKEN 1970: Greune Stee, Waterdelle), nicht beobachtet (B).

*Saxifraga granulata* L. – Knöllchen-Steinbrech – Wird bei BUCHENAU-SCHÜTT (1936) für Borkum angegeben.

*Parnassia palustris* L. – Sumpf-Herzblatt (wird jetzt zur inzwischen als eigenständig betrachteten Familie der Parnassiaceae gerechnet) – Dünentälchen bei der Ostbake bzw. bei Oldemanns Olde Dünen zerstreut, sehr viel bzw. in größeren Gruppen allerdings in dem nördlich davon liegenden Dünental im Kalksumpf. Schon in der frühen Literatur erwähnt, z. B. von WESSEL (1858) sowie von MEIER (1863) von der „Kievietsdelle" als häufig.

*Ribes nigrum* L. – Schwarze Johannisbeere – Waldsümpfe in Dünentälern, z. B. Greune Stee und Waterdelle. 2006 auch in den Bantjedünen. Nach VAN DIEKEN (1970) auf Borkum wohl nur gepflanzt, m. E. ist aber auch eine Einschleppung bzw. weitere Ausbreitung durch Vögel möglich. Inzwischen wohl auch spontan.

*Ribes rubrum* L. (agg.) – Rote Johannisbeere (Artengruppe) – Einzeln in feuchten Wäldchen, z. B. Greune Stee, wohl eher der verwilderte Gartentypus (s.o.).

*Ribes uva-crispa* L. – Stachelbeere – In Gärten. Einzeln wild in den Wäldchen, z. B. Greune Stee, Waterdelle. Auch spontan in Hecken.

## 5.43 Rosaceae – Rosengewächse

*Pyrus communis* L. – Garten-Birne – 2005 in der Waterdelle beobachtet. Verwilderung. 2006 ein großer Baum am Gr. Kaap, sicherlich nicht gepflanzt.

*Malus domestica* BORKH. – Kultur-Apfel – Gepflanzt und in den Inselwäldchen verwildert, 2005 z. B. Woldedünen, 2006 Ostland. Auch sonst gelegentlich, allerdings bislang nicht *M. sylvestris.*

*Sorbus aucuparia* L. – Vogelbeere, Eberesche – Früher hier und da gepflanzt, z. B. Greune Stee und entlang der Inselbahn. Wahrscheinlich aus Anpflanzungen verwildert. Schon bei SCHARPHUIS (1932) erwähnt, sodann 1950 genannt (VAN DIEKEN 1970). Inzwischen in mehr oder weniger allen Inselwäldchen recht verbreitet. Breitet sich wohl inzwischen selbständig weiter aus.

*Sorbus suecica* (EHRH.) PERS. (= *S. intermedia* (L.) KROK & ALMQ.) – Schwedische Mehlbeere – Gepflanzt, 2005 am Hinterwall verwildert beobachtet; s. auch FEDER (2006a).

*Crataegus* div. spec. – Gattung Weißdorn – Öfter gepflanzt, z. B. in den Wäldchen sowie den Hecken die Binnenwiese und Binnenweide, sich offensichtlich verjüngend; u.a.

*C.* x *subsphaericea* GAND. – Verschiedenzähniger Weißdorn und *C.* x *macrocarpa* HEGETSCHW. – Großfrüchtiger W. Angegeben wurden früher allenthalben *C. laevigata* – Zweigriffliger W. (z. B. BUCHENAU 1901) und *C. monogyna* – Eingriffliger W. (s. z. B. SCHARPHUIS 1932), die allerdings auch rezent vertreten sein dürften.

*Rubus idaeus* L. – Hinbeere – Nach LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) hier und da auf den Inseln an Gartenzäunen verwildert. Dabei dürfte es sich um die Kultur-Himbeere handeln. Hier 2004 und 2005 nicht beobachtet. Wird von GARVE (1998) angegeben. 2006 beobachtet (Bantjedünen etc.).

*Rubus spectabilis* PURSH – Pracht-Himbeere – Bei FEDER (2006a) mit Status synanthrop angegeben.

*Rubus caesius* L. – Kratzbeere, „Dünen-Brombeere" – In den älteren Dünen sehr verbreitet. Als „Acker-Brombeere" bei MEIER (1863) genannt „besonders an den Dünen, auch an Wällen sc.", danach heißt die Pflanze auf Borkum Flesem und die Frucht Snoorbeye.

*Rubus corylifolius* agg. – Haselblatt-Brombeeren (Artengruppe) – Sicherlich vertreten.

*Rubus fruticosus* agg. – „Echte" Brombeeren – Mit mehreren Arten vertreten, darunter auch *R. plicatus* WEIHE & NEES – Falten-Brombeere.

*Rubus armeniacus* FOCKE – Armenische Brombeere – In Kultur und verwildert bzw. eingebürgert (so auch FEDER 2006a); eher in Siedlungsnähe, insgesamt nicht selten.

*Rubus laciniatus* WILLD. – Schlitzblättrige Brombeere – Völlig eingebürgert (so auch FEDER 2006a) und bemerkenswert verbreitet; ältere Dünen, Gebüsch- und Wegränder, Inselwäldchen, z. B. besonders häufig im Waldbereichen Woldedünen/Greune Stee sowie Norddünen/Waterdelle.

*Potentilla palustris* (L.) SCOP. (*Comarum palustre* L.) – Sumpf-Blutauge – An mehreren Stellen in feuchten Dünentälern, in Schilfbeständen, Waldsümpfen, stellenweise in größeren Beständen: Greune Stee/Woldedünen/ Kiebitzdelle, Heidemoorrest am Neuen Seedeich, Muschelfeld und Waterdelle (hier sehr große Vorkommen), nahe Aussichtsdüne im Norden; 2006 zusätzlich kleines Vorkommen in den Bantjedünen. (BLEY 1832 b. VAN DIEKEN 1970, MEIER 1863).

*Potentilla* (x) *anglica* LAICHARD (agg.) – Englisches Fingerkraut – Mehrere Fundorte an feuchten Dünenwegen nahe Ostbake (z. B. Olde Dünen und Oldemanns Olde Dünen), hier größere Vorkommen; ferner Heidemoorrest am neuen Seedeich nahe den zwei Windrädern. [Es handelt sich wohl eher nicht um die Hybride *P. erecta* x *reptans*; *P. reptans* wurde in dieser Untersuchung nicht auf Borkum gefunden!]. Bei VAN DIEKEN (1970) werden auch die Hybriden *P. anglica* x *erecta* sowie *P. anglica* x *reptans* für Borkum genannt.

*Potentilla erecta* (L.) RAEUSCH. – Aufrechtes Fingerkraut, Blutwurz – Sandrasen, Heiden, graue Dünen, auch in feuchten Dünentälern, insgesamt zerstreut bis verbreitet.

*Potentilla anserina* L. – Gänse-Fingerkraut – Salzwiesen, feuchte Dünentäler, Gräben, feuchtes Grünland, verbreitet, stellenweise häufig.

*Potentilla argentea* L. – Silber-Fingerkraut – Wird von BLEY (1832) angegeben, nicht jedoch von LEEGE (VAN DIEKEN 1970).

*Potentilla norvegica* L. – Norwegisches Fingerkraut – Wird früher von Borkum angegeben (s. VAN DIEKEN 1970; FEDER 2006a, letzterer zitiert VAN DIEKEN).

*Fragaria vesca* L. – Wald-Erdbeere – Soll in den grauen Dünen bzw. in einem stadtnahen Wäldchen vorkommen; so IHMANN und MEEUWS (2005 mdl. Mitt.). In Liste GARVE (1998) enthalten. Wurde noch nicht gefunden.

*Fragaria* x *ananassa* (DUCHESNE) WERSTON – Garten-Erdbeere – Nach LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum. SCHARPHUIS (1932) gibt eine *F. grandiflora* EHRH. für 1913 an; bei diesem Namen dürfte es sich um ein Synonym handeln.

*Alchemilla mollis* (BUSER) ROTHM. – Weicher Frauenmantel – Heimat: Balkan, Vorderasien. In Parks und Gärten als Zierpflanze. Verwildert gelegentlich im besiedelten Bereich, so 2006 beobachtet in kleinen Parks in Stadtmitte am Inselbahnhof. Bürgert sich ein.

*Aphanes arvensis* L. (agg.) – Acker-Frauenmantel – Nach LEEGE (zitiert bei VAN DIEKEN 1970): Ostland, seit 1880 beständig; zur Artzugehörigkeit s. VAN DIEKEN (a.a.O.), der die Vorkommen als zu *A. microcarpa* (BOISS. & REUT.) ROTHM. gehörend ansieht. Letztgenannte Art nach NEUMANN (1950, VAN DIEKEN a.a.O.) zwischen der Kaserne und der Waterdelle auf Brachäckern vereinzelt. Ich traf *Aphanes* cf. *arvensis* auf dem ev.-luth. Friedhof auf Wegen an.

*Geum urbanum* L. – Echte Nelkenwurz – Bislang nicht angetroffen, aber zu erwarten. Offensichtlich auch nicht in der Literatur angegeben.

*Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. – Echtes Mädesüß – Wird von NEUMANN (1950, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) angegeben.

*Spiraea* x *billardii* HERINCQ – Bastard-Spiräe – Wird von FEDER (2006a) als Neophyt für Borkum angegeben.

*Rosa canina* L. – Hunds-Rose – Zerstreut; Gehölze, Hecken. Schon von BUCHENAU (1901) angegeben. *Rosa subcanina* (H. CHRIST) KELLER – „Falsche" Hundsrose – Wird angegeben.

*Rosa corymbifera* BORKH. – Hecken-Rose – Wird angegeben.

*Rosa rubiginosa* L. – Wein-Rose – Nur stellenweise in den Dünen beobachtet, verwildert und eingebürgert.

*Rosa tomentosa* SM. (agg.) – Filz-Rose – Wird angegeben.

*Rosa rugosa* THUNB. – Kartoffel-Rose, Dünen-R., Kamtschatka-R. – Wohl ursprünglich gepflanzt, große Bestände in den Dünen bildend.

*Rosa spinosissima* L. (*R. pimpinellifolia* L.) – Bibernell-Rose – Wird von Borkum nicht angegeben: Bemerkenswert, weil die Bibernell-Rose auf Juist nicht selten ist. Dann doch 2006 als angepflanzte Art im Yachthafen angetroffen, dort auch einzeln verwildert. Könnte sich von dort her weiter ausbreiten.

*Rosa* div. spec. – Weitere Rosenarten auf Borkum wahrscheinlich; die auf der Insel vorkommenden Rosen dürften entweder alle angepflanzt worden oder aus solchen Anpflanzungen verwildert sein; manche mit stärkerer Ausbreitungstendenz.

*Prunus padus* L. – Gewöhnliche Traubenkirsche – Bislang nicht registriert.

*Prunus serotina* EHRH. – Späte Traubenkirsche – Schon 1950 von NEUMANN (VAN DIEKEN 1970) angegeben. Nach FEDER (2006a) eingebürgerter Neophyt für Borkum. Bislang (wohl) nur zerstreut [in Sandgebieten des Festlandes oft ein „Forstunkraut"]: Dünen, Wäldchen, eher noch einzeln, aber insgesamt nicht selten, z. B. Waterdelle.

*Prunus avium* L. – Süß-Kirsche – Angepflanzt, z. B. an der Inselbahn. 2006 auch einzeln in den Wäldchen notiert.

*Prunus spinosa* L. – Schlehe, Schwarzdorn – Gelegentlich; z. B. an den Sternklippdünen und in den Gehölzen. In der Literatur für Borkum nicht angegeben.

*Prunus domestica* L. – Pflaume, Zwetschge – Wird bei FEDER (2006a) als synanthrop auftretender Neophyt angegeben.

## 5.44 Fabaceae (Papilionaceae) – Schmetterlingsblütler

*Lupinus polyphyllus* LINDL. – Vielblättrige Lupine – Sehr zerstreut, z. B. an der Inselbahntrasse nahe der Reede, hier ein größeres eingebürgertes Vorkommen; auch nahe Mülldeponie eingebürgert; weitere Vorkommen; s. auch FEDER (2006a).

*Ulex europaeus* L. – Europäischer Stechginster (Gaspeldorn) – In den Heiden der Greune Stee, speziell in den Woldedünen, an mehreren Stellen, teilweise in größeren Vorkommen; nach BUCHENAU (1901) nicht indigen und (nur) in der Langendelle gepflanzt; bei VAN DIEKEN (1970) und FEDER (2006a) angegeben.

*Cytisus scoparius* (L.) LK. – Besenginster – Indigenat fraglich. Öfter, jedoch meist nur vereinzelt, in den Dünen, auch an der Inselbahn, eingebürgert wirkend, hier stellenweise größere Vorkommen, zahlreich auch im Bereich Reede [ist nach BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970) eingebracht worden].

*Ononis repens* L. (agg., incl. *O. maritima*) – Kriechende Hauhechel – Dünen entlang der Strandpromenade, nahe Kurpark, auch sonst (und nicht nur in den Dünen), insgesamt zerstreut. In der – auch älteren – Literatur erwähnt, s. z. B. WESSEL (1858).

*Ononis spinosa* L. (agg.) – Dornige Hauhechel – Ränder von Salzwiesen und Brackgewässern, in Dünen, an Wegrändern, ziemlich verbreitet, z. B. viel entlang des großen Südostdeiches an Gräben, auch in den Salzwiesen vor Gr. Kaap. Beide Hauhechel-Sippen wurden schon in der älteren Literatur, beispielsweise bei MEIER (1863), genannt.

*Robinia pseudacacia* L. – Robinie – Zerstreut, wohl nur angepflanzte Exemplare; mit lokaler Wurzelausläufervermehrung; verwildert nur selten.

*Medicago lupulina* L. – Hopfenklee – Wiesen, Wegränder, in Ortsnähe verbreitet.

*Medicago* x *varia* MARTYN – Bastard-Luzerne – Reede, Nordrand (2005 f.). Bei FEDER (2006a) genannt als eingebürgert unter Berufung auf BRÖRING & al. (1993).

*Melilotus albus* MEDIK. – Weißer Steinklee – Wegränder, Dämme, Dünen, zerstreut, z. B. Reede. Nach SCHARPHUIS (1932) seit 1930 auf Borkum.

*Melilotus officinalis* (L.) LAMK. – Echter Steinklee – Grabenränder, Ruderalstellen, eher selten; z. B. Reede: Yachthafen, auch nahe elektr. Leuchtturm. Nach VAN DIEKEN (1970) 1931 auf Borkum von SCHARPHUIS entdeckt. SCHARPHUIS (1932) selber gibt die entsprechende Jahreszahl mit 1930 an.

*Melilotus altissimus* THUILL. – Hoher Steinklee – Nach LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum. Nicht beobachtet.

*Trifolium dubium* SIBTH. – Kleiner Klee – Häufig im besiedelten Bereich, auch in den Dünen und auf Sandrasen verbreitet, nicht selten auch im Feuchtgrünland der Außenweide.

*Trifolium campestre* SCHREB. – Feld-Klee – (Ruderal beeinflusste) Sandrasen, Dünen, z. B. entlang der Inselbahn; insgesamt nicht selten.

*Trifolium aureum* POLLICH – Gold-Klee – Nach LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) Woldedünen.

*Trifolium hybridum* L. – Schweden-Klee – Gelegentlich, Binnen- bzw. Außenweide, Grünland, Wegränder; nach BUCHENAU (1901) nicht ursprünglich, sondern eingebracht; s. auch FEDER (2006a).

*Trifolium repens* L. – Weiß-Klee – Weiden, Wiesen, Wege, verbreitet. Nach MEIER (1863) auch mit fleischfarbenen Blüten.

*Trifolium fragiferum* L. – Erdbeer-Klee – Salzwiesen, Gräben, z. B. nördl. Reededamm, Gräben der Außenweide, mooriges Dünental hinter der Ostbake, vor den Sternklippdünen, wohl auch sonst. (WESSEL 1858, MEIER 1863).

*Trifolium pratense* L. (s. lat.) – Rot-Klee – (Feuchtes) Grünland, Grabenränder, Ränder von Salzwiesen [an den vorgenannten Stadorten wohl überwiegend die Nominatsippe] etc., häufig (wohl zumeist *T. pratense* s.str., auch die subsp. *sativum* CROME vorkom-

mend, so im Bereich Reede, ferner eine subsp. *maritimum*?). MEIER (1863) gibt an: „purpurroth", also kam eine Rasse mit entsprechenden Blütenköpfen vor.

*Trifolium arvense* L. – Hasen-Klee – Sandrasen, sandige Weiden, ältere Dünen, verbreitet bis häufig, auch im anthropogen beeinflußten Bereich, wie z. B. an der Inselbahn. Wird schon von BLEY (1832, s. bei VAN DIEKEN 1970), WESSEL (1858) und MEIER (1863) genannt.

*Trifolium incarnatum* L. – Inkarnat-Klee – Stellenweise angesät, auch eingebürgert erscheinend, so: an einem Gartenbaubetrieb nahe den zwei Windrädern.

*Anthyllis vulneraria* L. (agg. – subsp. *maritima* SCHWEIGG.) – Strand-Wundklee – Bislang in dieser Untersuchung nicht für Borkum nachgewiesen, jedoch auf Juist notiert. Wird von MEIER (1863) für die Dünen Borkums genannt. Allerdings bestätigt auch VAN DIEKEN (1970): „Auf BO 1967 nicht gesehen".

*Lotus corniculatus* L. (agg.) – Gewöhnlicher Hornklee – In den Dünen und Sandrasen verbreitet eine bläuliche, dickblättrige Form; dabei könnte es sich um die bei VAN DIEKEN (1970) angegebene f. *crassifolius* SER. handeln. Wohl auch subsp. *hirsutus* (KOCH) ROTHM. (=? var. *ciliatus* KOCH) vorhanden, 2006 beobachtete ich mehrfach eine stark behaarte Form. MEIER (1863) gibt für die Binnenwiese überdies eine *Lotus parviflorus* an. Diese drei „Spielarten" nennt auch WESSEL (1858). Die Normalform wurde bisher nicht auf Borkum gesehen, sie wird allerdings angegeben (s. z. B. VAN DIEKEN 1970).

*Lotus sativus* (Hyb.) BÜSCHER & LOOS in ed. – Saat-Hornklee – Eingebracht, z. B. Reede (hier in Ausbreitung), Inselbahn.

*Lotus tenuis* WALDST. & KIT. ex WILLD. (*L. tenuifolius* (L.) RCHB.) – Salz-Hornklee – Wird von MEIER 1863) für die Binnenwiese genannt. Ansonsten wohl bislang nicht von Borkum nachgewiesen; im Hafen von Emden an der Anlegestelle beobachtet (2004).

*Lotus uliginosus* SCHKUHR (*L. pedunculatus* CAV.) – Sumpf-Hornklee (Sumpf-Schotenklee) – Öfter im Grünland der Außen- und Binnenweide, nicht selten auch an Gräben.

*Coronilla varia* L. (*Securigera varia* (L.) LASSEN) – Bunte Kronwicke – Ein nicht unbeträchtliches Vorkommen an der Inselbahn unweit Reede; wahrscheinlich mit früherer Ansaat eingebracht Bei Van Dieken (1970) noch nicht genannt, Jedoch in der Liste GARVE (1998) und bei FEDER (2006a).

*Vicia lathyroides* L. – Platterbsen-Wicke – Gelegentlich an Dünenfüßen, eher im Inselosten (2005). (s. auch VAN DIEKEN (1970), hiernach schon von BLEY (1832) genannt).

*Vicia angustifolia* GRUFB. subsp. *angustifolia* – Schmalblättrige Wicke – Sandrasen, verbreitet, zum Teil sogar häufig. Viel in den Dünen im Westen bzw. Nordwesten.

*Vicia segetalis* THUILL. (*V. „sativa"*) – Saat-Wicke – Zerstreut, eher im besiedelten Bereich. Nach BUCHENAU (1901) nur vereinzelt; s. auch FEDER (2006a).

*Vicia cracca* L. – Vogel-Wicke – Ziemlich verbreitet; Feuchtwiesen und Wegränder in der Binnen- und Aussenweide, auch in feuchten Dünentälchen, bis in den besiedelten Bereich.

*Vicia hirsuta* (L.) GRAY – Rauhhaar-Wicke – Zerstreut bis verbreitet, eher im besiedelten Bereich.

*Vicia tetrasperma* (L.) SCHREB. – Viersamige Wicke – 2005 in der Waterdelle gefunden, hier spärlich. 2006 auch in der Außenweide. Fehlt nach VAN DIEKEN (1970) den Inseln.

*Vicia sepium* L. – Zaun-Wicke – Wegränder, sehr zerstreut.

*Lathyrus pratensis* L. – Wiesen-Platterbse – Insgesamt verbreitet. Eher in den Grünlandbereichen an Wegen und Gräben.

*Lathyrus sylvestris* L. – Wilde Platterbse – Stranddünen, z. B. in der Nähe der Stadt (Dünen am Kurpark sowie nahe Gr. Kaap, hier zum teil ein Typus mit recht breiten Blättern); Woldedünen. Auch am Neuen Seedeich, in der Waterdelle an mehreren Stellen, auch nahe der Ostbake und sonst. Wohl von SCHARPHUIS (1932) zunächst (1930) genannt. Nach VAN DIEKEN (1970) angesät, und zwar als Hasenfutter (MEYER & VAN DIEKEN 1949). FEDER (2005d) gibt ferner an: fast 500 Ex. an älteren Weißdünen am Café Sturmeck, > 1.000 Ex. an alten Dünen nordwestlich bis nördlich vom Sportplatzgelände sowie spärlich auf dem Deponiegelände am Ostrand vom Ostdorf.

*Lathyrus latifolius* L. – Breitblättrige Wicke – Gartenzierpflanze. Einmal in Ortsnähe verwildert angetroffen (2004). Nach FEDER (2006a) eingebürgerter Neophyt auf Borkum.

*Lathyrus paluster* L. – Sumpf-Platterbse – Nach SCHARPHUIS (1932) für Borkum angegeben aus dem Jahre 1930, bei VAN DIEKEN (1970) nicht genannt.

## 5.45 Anacardiaceae – Sumachgewächse

*Rhus hirta* (L.) SUDW. (*Rh. typhina* L.) – Essigbaum, Gift-Sumach – Angepflanzt und selten verwildert, z. B. Ostland.

## 5.46 Oxalidaceae - Sauerkleegewächse

*Oxalis fontana* BUNGE (*O. europaea* JORD., *O. stricta* L.) – Europäischer Sauerklee – Besiedelter Bereich, zerstreut, z. B. ev.-reform. Friedhof, auch sonst in Vorgärten und Parks. Seit 1888 auf Borkum (BUCHENAU 1901, FEDER 2006a).

*Oxalis repens* THUNB. [*O. „corniculata"* L. p.p., dunkelrotgrünbraune Form] – Kriechender Sauerklee – Öfter im besiedelten Bereich an Wegrändern, in Parks, auf Friedhöfen und in Vorgärten (und von dort aus weiter vordringend), auch unter Hecken beob-

achtet. Schon von LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) angegeben; von FEDER (2006a) ebenfalls als eingebürgert aufgeführt; die o.a. Literaturdaten beziehen sich allerdings auf:

*O. corniculata.* Bei FEDER (2002b) noch folgende Anmerkung: „Bis auf die ostfriesischen Inseln hat es der Gehörnte Sauerklee noch nicht geschafft – hier wie woanders könnte die Art aber ebenfalls eingeschleppt werden ...".

## 5.47 Geraniaceae – Storchschnabelgewächse

*Geranium dissectum* L. – Schlitzblättriger Storchschnabel – Vorkommen auf Borkum fraglich. Vermeintlich nahe den Woldedünen 2005 kleines Vorkommen beobachtet, Verwechslung mit einer schlitzblättrigen Form von *G. pusillum* möglich. In Literatur nicht angegeben.

*Geranium molle* L. – Weicher Storchschnabel – Sehr zerstreut, im besiedelten Bereich.

*Geranium pusillum* BURM. f. – Weicher Storchschnabel – Zerstreut, meist nur im besiedelten Bereich an Wegen und Straßen, Dünenpfaden, Brachland.

*Geranium robertianum* L. – Stinkender Storchschnabel – Bislang nur: 2004:Weideweg bei Upholm. Weiteres kleines Vorkommen 2005 in der Waterdelle im Wäldchen. 2006 größere Vorkommen in den Wäldchen der Waterdelle. Von Borkum bislang wohl sonst nicht angegeben (FEDER?).

*Erodium cicutarium* (L.) L´HÉR. (agg.) – Gewöhnlicher Reiherschnabel, Schierlingsblättriger R. – Häufig: Reede, Kaimauer; graue Dünen, Sandrasen, Pfade in den Heiden, Wegränder, am Rand von Salzwiesen etc. Schon BLEY (1832, zitiert von VAN DIEKEN 1970). MEIER (1863) gibt den Reiherschnabel für den besiedelten Bereich an. Nach WESSEL (1858) „sehr häufig auf Borkum". Ein Teil der Beobachtungen dürfte sich auf die folgende Sippe beziehen:

*Erodium lebelii* JORD. (*E. glutinosum* DUM., *E. „ballii"*) – Dünen-Reiherschnabel – In den Dünen.

## 5.48 Tropaeolaceae – Kapuzinerkressegewächse

*Tropaeolum majus* L. – Kapuzinerkresse – Als Gartenzierpflanze gelegentlich. Selten verwildert, z. B. Ostland.

## 5.49 Linaceae - Leingewächse

*Linum catharticum* L. – Wiesen-Lein, Purgier-L. – Nicht selten, z. B. Kalksalzsumpf nahe der Ostbake, auch sonst in feuchten Dünentälchen und an feuchten Wegen, auch an Rändern von Salzwiesen; oft Kleinformen, gerne zusammen mit *Euphrasia* spec., *Odon-*

*tites* spec., *Radiola linoides*, *Centunculus minimus* etc.; schon bei WESSEL (1858) genannt [auch auf Juist].

*Linum usitatissimum* L. – Gebräuchlicher Lein – Einmal 2005 verwildert auf einer Brache im Stadtgebiet beobachtet.

*Radiola linoides* ROTH (*R. miligrana* SM.) – Zwerglein – Stellenweise: Kalk-Salzwiesenmoor im Dünental nordöstlich der Ostbake, hier insbesondere in den Rinnen der Fahrwege häufig; auch im Bereich Hoge Hörn bis herüber zum Neuen Seedeich; vor Greune Stee/Kiebitzdelle sowie zwischen Vordünen und Strandpromenade nahe Gr. Kaap; wohl weiter verbreitet. Nach BUCHENAU (1901) „in den Dünenthälern und sonst auf feuchtem Sandboden häufig"; nach MEIER (1863) auf nassem Sandboden und nach WESSEL (1858) „auch auf den Inseln häufig".

## 5.50 Polygalaceae – Kreuzblümchengewächse

*Polygala vulgaris* L. (agg.) – Gewöhnliches Kreuzblümchen (Dünensippe?) – Graue und braune Dünen, Dünenfüße, untere Dünenhänge, Sandmagerrasen, zerstreut bis verbreitet; z. B. Waterdelle, Olde Dünen, Oldemans Olde Dünen, Sternklippdünen etc. (eher im Osten und Norden). Tritt in mehreren Farben und Formen auf, wahrscheinlich auch in mehreren Sippen (*P. oxyptera* ?).

## 5.51 Euphorbiaceae – Wolfsmilchgewächse

*Euphorbia helioscopia* L. – Sonnenwend-Wolfsmilch – Nach LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf den Inseln nur ruderal. MEIER (1863) gibt diese Wolfsmilchart jedoch für die Binnenwiese an [damals vielleicht an gestörten Stellen]. 2005 f.: im besiedelten Bereich, jedoch selten; Gartenland und Friedhöfe.

*Euphorbia peplus* L. – Garten-Wolfsmilch („Rundblättrige" W.) – Ebendort, zerstreut. Ebenfalls von MEIER (1863) für die Binnenwiese angegeben.

*Euphorbia cyparissias* L. – Nicht selten als Gartenzierpflanze. Verwildert auch. Wird schon für 1931 angegeben (SCHARPHUIS 1932).

*Euphorbia esula* L. – Esels-Wolfsmilch – 2006 ca. 100 Exemplare an der Inselbahn nahe Reede angetroffen.

## 5.52 Callitrichaceae - Wassersterngewächse

*Callitriche palustris* (agg.) – Sumpf-Wasserstern (Artengruppe) – Gräben der Binnenweide und Aussenweide (auch *C. hamulata* KÜTZ. ex W.D.J.KOCH?). Nach NEUMANN (1950, s. VAN DIEKEN) gehören die Vorkommen wohl alle zu *C. cophocarpa* SENDTN. MEIER (1863) gibt *C. verna* L. für Wiesengräben und Kolke an; *C. verna* L. war früher Aggregatsbezeichnung (= *C. palustris* L. sensu cottidiano).

## 5.53 Aquifoliaceae – Stechhülsengewächse

*Ilex aquifolium* L. – Stechpalme, Hülse – Gelegentlich angepflanzt und einzeln in Hecken im besiedelten Bereich verwildert. Auch Reede. Nicht in den Inselwäldchen angetroffen.

## 5.54 Aceraceae – Ahorngewächse

*Acer campestre* L. – Feld-Ahorn – Vereinzelt in Hecken und Gehölzen, z. B. an der Inselbahn, auch sonst; wohl nur gepflanzt; Verjüngung (?). Nicht in der Literatur aufgeführt.

*Acer pseudoplatanus* L. – Berg-Ahorn – Öfter gepflanzt, z. B. Greune Stee, überhaupt Bestandteil mancher Wäldchen; sich auch verjüngend; [s. auch POTT 1995].

## 5.55 Hippocastanaceae - Roßkastaniengewächse

*Aesculus hippocastanum* L. – Gewöhnliche Roß-Kastanie – Gepflanzt, sich gelegentlich verjüngend, so in der Greune Stee. Waterdelle. Weitere Vorkommen. Hecke an der Ostfriesenstraße [s. auch POTT (1995)].

## 5.56 Balsaminaceae – Springkrautgewächse

*Impatiens glandulifera* ROYLE – Drüsiges Springkraut – Gelegentliche Gartenzierpflanze, aus dem Himalaya stammend; auch Gartenflüchtling; bislang wohl nur Ostland, dort eingebürgert; bei GARVE (1998) sowie FEDER (2006a), bei letzterem auch als eingebürgert erwähnt.

*Impatiens parviflora* DC. – Kleines Springkraut – Neophyt, nach PRINS & al. (1983) für Borkum nachgewiesen, nach FEDER (2006a) eingebürgert. Vom Verfasser bislang nicht registriert.

## 5.57 Rhamnaceae – Kreuzdorngewächse

*Frangula alnus* MILL. (*Rhamnus frangula* L.) – Faulbaum – Fehlt nach VAN DIEKEN (1970) den Inseln. Nur an wenigen Stellen in den Woldedünen, bei Upholm sowie im Bereich Waterdelle beobachtet (2005); wohl gepflanzt; weitere Ausbreitung möglich.

## 5.58 Vitaceae – Weinrebengewächse

*Parthenocissus inserta* (A.KERN.) FRITSCH – Fünfblättrige Zaunrebe – Bemerkenswert häufig, eingebürgert erscheinend, meist in Siedlungsnähe, jedoch auch in ortsferneren Dünen, oft größere Flächen überrankend. [In der Liste GARVE (1998) wird ferner *P. quinquefolia* (L.) PLANCH als eigenständige Art angegeben]. Problemneophyt auf Borkum (s. FEDER, u.a. 2006a).

## 5.59 Tiliaceae – Lindengewächse

*Tilia platyphyllos* SCOP. – Sommer-Linde – Nicht beobachtet. Wird in der Liste GARVE (1998) angegeben. Wohl nur kultiviert.

*Tilia cordata* MILL. – Winter-Linde – Ebenfalls nicht notiert. Wird auch in der Liste GARVE (1998) angegeben. Wohl nur kultiviert.

## 5.60 Malvaceae - Malvengewächse

*Malva moschata* L. – Moschus-Malve – Wohl als Gartenzierpflanze mit örtlicher Verwilderung in der Stadtmitte. Schon ab 1935 auf Borkum nachgewiesen (VAN DIEKEN 1970).

*Malva neglecta* WALLR. (*M. vulgaris* FR.) – Wege-Malve, „Gemeine" M. – Verbreitet im besiedelten Bereich an Wegen, auch im Stadtteil Reede, ferner gelegentlich an Dünenpfaden in Siedlungsnähe, sonst eher selten. Wohl zuerst von MEIER (1863) genannt. [Auch auf Juist.]. Angaben für diese Sippe fanden sich früher z. T. unter „*M. rotundifolia* L." oder „*M. vulgaris* FR.", so z. B. bei WESSEL (1858), der sie für Ostfriesland als häufiger als die folgende angibt.

*Malva sylvestris* L. – Wilde Malve – 2005 auf Dünen in der Nähe des elektrischen Leuchtturms bzw. Kurparks. [Auch auf Juist.]. Siehe auch Bemerkungen von VAN DIEKEN (1970), wonach diese Sippe nie „gemein" war [in Anspielung auf BLEY 1832]. Aber schon: WESSEL (1858), MEIER (1863).

## 5.61 Hypericaceae – Hartheugewächse

*Hypericum perforatum* L. – Tüpfel-Johanniskraut – Ältere Dünen, Sandrasen, Heiden, Wegränder, verbreitet bis häufig.

*Hypericum maculatum* CR. (agg.) – Kanten-Hartheu – Wird in der Liste GARVE (1998) genannt. Ferner gibt SCHARPHUIS (1932: Finder 1931 LEEGE) es als *H. quadrangulum* L. an.

## 5.62 Violaceae - Veilchengewächse

*Viola canina* L. subsp. *canina* – Hunds-Veilchen – Graue und braune Dünen, Heiden, Sandrasen, nicht selten (spezielle Dünenform?).

*Viola odorata* L. – März-Veilchen – Gärten, Parks, Friedhöfe. Auch verwildert und eingebürgert im besiedelten Bereich, ferner an einer Stelle in den Woldedünen (2005).

*Viola palustris* L. – Sumpf-Veilchen – Sehr zerstreut; Sumpfwiesen, sumpfige Dünentälchen in den Wäldchen, z. B. am Bloemfontein-Haus der ev. Diakonie, Heidemoorrest an den zwei Windrädern am Neuen Seedeich, Greune Stee, Waterdelle.

*Viola arvensis* MURR – Acker-Stiefmütterchen – 2005 auf dem ev.-luth. Friedhof beobachtet.

*Viola tricolor* L. subsp. *curtisii* (=? *V. t.* subsp. *maritima* (SCHWEIGG. ex K. G. HAGEN) HYL.) – Dünen-Stiefmütterchen – Ältere Dünen, Sandrasen, zerstreut bis verbreitet, vor allem im Norden und Nordosten. Rein blaue Formen an der Westpromenade, sonst überwiegen blauweiße Formen. Nach MEIER (1863) an den Dünen meistes blaue, gelbe seltener.

*Viola* x *wittrockiana* GAMS – Garten-Stiefmütterchen – Zierpflanze, in verschiedenen Sorten in Anlagen, Parks und Gärten gepflanzt, nur örtlich verwildernd, z. B. auf den Friedhöfen.

## 5.63 Elaeagnaceae – Ölweidengewächse

*Elaeagnus angustifolia* L. – Schmalblättrige Ölweide – Wird in der Liste GARVE (1998) genannt.

*Hippophae rhamnoides* L. – Sanddorn, Seedorn – In den älteren Dünen und Heiden verbreitet, oft zusammen mit *Salix repens* bzw. *S. argentea.* Soll in mehreren Sorten vorkommen, z. B. mit orange und mit gelben Beeren. Der Sanddorn wird als für Borkum und Juist ursprünglich angegeben (VAN DIEKEN 1970, s. auch WESSEL 1858). Derzeit stellenweise „agressiv" in Ausbreitung, insbesondere dort, wo die Weidewirtschaft bzw. Grünlandnutzung aufgegeben wird. Wird schon von MEIER (1863) zur Dünenbefestigung empfohlen. Nach letzterer Quelle wurde er von Borkum aus nach den anderen Inseln verpflanzt, allerdings nennt WESSEL (a.a.O.; vor MEIER) schon „Nordernei".

## 5.64 Lythraceae – Weiderichgewächse

*Lythrum salicaria* L. – Blut-Weiderich – Stellenweise häufig, vor allem im Feuchtgrünland. Greune Stee und Woldedünen, in feuchten und bewaldeten Dünentälchen, Gräben der Außenweide, auch am Hopp/Angelteich. MEIER (1863) führt es unter dem deutschen Namen „Gemeines Blutkraut" und nennt als Fundorte: In der Kievietsdelle, im „langen Wasser" [womit der Hopp gemeint sein könnte].

*Peplis portula* L. – Sumpfquendel, „Gemeiner" Afterquendel – MEIER (1863): auf feuchtem Sandboden. Wird von BUCHENAU (1901) wie folgt angegeben: „Borkum, namentlich am Rande der Kolke beim Deiche". SCHARPHUIS meldet diese Art als verschwunden. Nach VAN DIEKEN (1970) nach „Verschwinden der Eiskuhlen" auf den Inseln viel seltener. 2006 an Weidetümpeln (trockengefallene Teiche und Tümpel!) nahe bei den Bantjedünen und auch sonst, wenn auch insgesamt auf Borkum sehr selten, beobachtet.

## 5.65 Onagraceae (= Oenotheraceae) – Nachtkerzengewächse

*Epilobium angustifolium* L. – Schmalblättriges Weidenröschen – Zerstreut bis verbreitet: braune (auch graue) Dünen, Wegränder, auch im Grünland, sogar an Feuchtstellen; stellenweise große Bestände bildend, so: Ostland, nahe Upholm usw.

*Epilobium hirsutum* L. – Rauhhaariges Weidenröschen, Zottiges W. – Zerstreut bis verbreitet: Gräben, Feuchtgrünland, Tümpel, Röhrichte in Sumpfwiesen.

*Epilobium parviflorum* SCHREB. – Kleinblütiges Weidenröschen – Gräben, Feuchtgrünland, Wegränder, Brachen, zerstreut bis verbreitet.

*Epilobium hirsutum* x *parviflorum* = *E.* x *subhirsutum* GENNARI – Einmal an einem Graben der Aussenweide gefunden.

*Epilobium montanum* L. – Berg-Weidenröschen – Schon früher erwähnt. Außenweide, Wegsaum bei den Ostdünen. Strandwiesen vor Gr. Kaap. Auch im besiedelten Bereich. Allerdings nirgends häufig. Formenreich.

*Epilobium palustre* L. – Sumpf-Weidenröschen – Ziemlich verbreitet im Feuchtgrünland der Binnen- und Außenweide, in Mooren und (feuchten) Dünentälern. Schon bei BLEY 1832 genannt (VAN DIEKEN 1970), auch von WESSEL (1858). MEIER (1863) gibt es für die Kievietsdelle an.

*Epilobium parviflorum* x *palustre* = *E.* x *rivulare* WAHLENB. – Wird von F.WIRTGEN (1895) bei BUCHENAU (1901) angegeben.

*Epilobium roseum* SCHREB. – Rosenrotes Weidenröschen – Nach VAN DIEKEN (1970) bislang nicht auf den Inseln. Reede, einzeln und nur ruderal (2005).

*Epilobium obscurum* SCHREB. – Dunkelgrünes Weidenröschen – Gemeldet (s. BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970)).

*Epilobium palustre* x *obscurum* = *E.* x *schmidtianum* ROSTK. – Von F.WIRTGEN 1895 erwähnt (bei BUCHENAU 1901).

*Epilobium tetragonum* L. (*E. adnatum* GRISEB.) – Vierkantiges Weidenröschen – Ziemlich zerstreut, Gräben, Feuchtgrünland, Friedhof, sonst seltener im besiedelten Bereich. WESSEL (1858). Nach MEIER (1863) am „langen Wasser". Scheint erst später eingewandert zu sein.

*Epilobium lamyi* F. W. SCHULTZ (agg.) – Graugrünes Weidenröschen – Bislang nur auf dem ref. Friedhof. 2006 dort bestätigt.

*Epilobium adenocaulon* HAUSSKN. (*E. ciliatum* RAFIN.) – Drüsiges Weidenröschen – Sehr zerstreut im besiedelten Bereich, aber auch an Wegen in der Binnen- und Außenweide. Bei VAN DIEKEN (1970) noch nicht von Borkum genannt. Wird von FEDER (2006a) bestätigt.

*Oenothera ammophila* FOCKE – Sand-Nachtkerze – Zerstreut, vor allem in den weißen und grauen Dünen, Sandrasen. Nach O. LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) Ende der neunziger Jahre des 19. Jahrhunderts auf den Ostfriesischen Inseln eingewandert; s. auch SCHARPHUIS (1932).

*Oenothera oakesiana* (A.GRAY) J. W. ROBBINS ex S. WATSON & J. M. COULT. – Küsten-Nachtkerze, Sand-N. – Wird bei FEDER (2006a) für Borkum als eingebürgerter Neophyt angegeben.

*Oenothera glazioviana* MICHELI (*Oe. erythrosepala* BORBAS) – Rotkelchige Nachtkerze – Nahe Kleinbahntrasse in Hafennähe (2004), Reede (2005). Auch in Gärten. Eingebürgerter Neophyt, so auch FEDER (2006a).

*Oenothera ammophila x glazioviana* – Eine mit Merkmalen beider Ausgangsarten ausgestattete Sippe, vor allem mit größeren Blüten und rötlichen Blütenknospen, öfter anzutreffen, so: Dünen, zerstreut, eher ortsnah, z. B. Reede, Strandpromenade und südlich „Heimliche Liebe“, und Gr. Kaap [auch auf Juist nachgewiesen].

*Oenothera biennis* L. – Zweijährige Nachtkerze – Bei BUCHENAU (1901) noch nicht erwähnt. Nach NEUMANN (1950, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum; s. auch FEDER (2006a): eingebürgert. Vom Verfasser beobachtet.

*Circaea lutetiana* L. – Großes Hexenkraut – Auf Juist im Wäldchen beobachtet. Wohl nicht auf Borkum.

## 5.66 Haloragaceae – Seebeerengewächse

*Myriophyllum spicatum* L. – Ähriges Tausendblatt – Nach BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970) auf Borkum von mehreren Stellen angegeben. Fand sich 2004 und 2005 am (Park-) Teich an den Bantjedünen, im Wasser untergetaucht.

*Myriophyllum alterniflorum* DC. – Wechselblütiges Tausendblatt – Wird von BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970) angegeben. In jüngerer Zeit wohl nicht mehr nachgewiesen.

## 5.67 Hippuridaceae – Tannenwedelgewächse

*Hippuris vulgaris* L. – Tannwedel – Feuchte Stellen in der Greune Stee/Woldedünen. Wird von BUCHENAU (1901) für Borkum als häufig angegeben [s. auch WESSEL 1858, MEIER 1863 und VAN DIEKEN 1970].

## 5.68 Araliaceae – Efeugewächse

*Hedera helix* L. – Efeu – Bei BUCHENAU (1901) noch nicht genannt. NEUMANN (1950, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) gibt die Art für Borkum an. Jetzt in den Wäldchen als Liane, in Hecken, durchaus nicht häufig, jedoch auch nicht selten; z. B. in der Waterdelle.

## 5.69 Apiaceae (Umbelliferae) – Doldenblütler

*Hydrocotyle vulgaris* L. – Wassernabel – Gräben, Tümpel und Teiche und deren Ufergürtel in der Binnen- und Außenweide, Feuchtgrünland, feuchte Dünentälchen etc., insgesamt auf Borkum nicht selten bzw. stellenweise auch sehr zahlreich, z. B. mehrfach nahe Ostbake, Muschelfeld/Waterdelle, Greune Stee/Woldedünen, Hopp, nahe Neuer Seedeich an mehreren Stellen, Bantjedünen usw. In der Literatur erwähnt (MEIER 1863, BUCHENAU 1901, VAN DIEKEN 1970), nach WESSEL (1858) auf feuchten Stellen der Heide, auf dem Moore, „überall".

*Eryngium maritimum* L. – Stranddistel – 2004 nur ein kleines Vorkommen in den grauen Dünen in der Nähe des Kl. Kaap beobachtet, unmittelbar über der Strandpromenade, hier 2005 und 2006 größeres Vorkommen; in beiden Jahren ferner in den Stranddünen zwischen Kurkapelle und Kurpark an mehreren Stellen und insgesamt dort nicht unbeträchtlich häufig, jedoch von der Promenade aus nicht direkt erkennbar bzw. einsehbar. Nach der Literatur auf Borkum nie häufig, s. z. B. FEDER (2002a). [Auf Juist nur in den Dünen des äußersten Westens sowie synanthrop in Vorgärten].

*Eryngium planum* L. – Flachblättriger Mannstreu – Selten angepflanzt. Verwilderte 2005 an der Strasse „Bantjedünen".

*Chaerophyllum temulum* L. – Taumel-Kälberkropf – 2004 ff. vom Verfasser im Bereich der Inselbahn Richtung Reede mehrfach, z. B. am Reededamm vor den Woldedünen, beobachtet. Fehlt nach LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) den Inseln.

*Anthriscus caucalis* M.B. (*A. vulgaris* PERS., *A. scandix* ASCHERS., *Scandix anthriscus* L.) – Hunds-Kerbel – In der Literatur mehrmals für Borkum angegeben (WESSEL 1858, s. ferner VAN DIEKEN 1970). Bei LOHMEYER & SUKOPP (1992) für die Küstendünen genannt.

*Anthriscus sylvestris* (L.) HOFFM. – Wiesen-Kerbel, Wilder Kerbel (MEIER: Großer Kletenkerbel) – Zerstreut bis verbreitet, z. B. an der Inselbahn mehrfach. Reede. Straßenränder, Gräben, feuchte Gebüsche. 2006 ein kleineres Vorkommen am Barbaraweg. Schon bei MEIER (1863) und BUCHENAU (1901) erwähnt.

*Torilis japonica* (HOUTT.) DC. – Gewöhnlicher Klettenkerbel – Von BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970) nicht für Borkum angegeben. Jetzt zerstreut; ruderal, z. B. viel unter Gehölz entlang der Inselbahn, in Hecken am Wiesenweg in der Binnenweide.

*Scandix pecten-veneris* L. – Echter Venuskamm – Von mehreren Nachbarinseln in der Literatur genannt; für Borkum bislang nicht angegeben.

*Myrrhis odorata* (L.) SCOP. – Süßdolde – Wird von LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) für das Ostland als einzeln verwildert genannt.

*Conium maculatum* L. – Gefleckter Schierling – Sehr viel entlang der Inselbahn, viel im Bereich Reede (an mehreren Hafenbecken), auch öfter an Weg- und Straßenrändern, in Hecken und Gebüschen, z. B. in Hecken viel entlang der Ostfriesenstraße, auch sonst, insgesamt zerstreut bis verbreitet. [Schon bei WESSEL (1858) für Borkum angegeben; nach MEIER (1863): „Dorf", sowie von BUCHENAU (1901) angegeben: „In Ortschaften, auf Schuttstellen hier und da [Ruderalstellen]"; nach LEEGE (1933, bei VAN DIEKEN 1970): „sehr zerstreut"; s. auch FEDER (2002c) bzw. GARVE (1994)].

*Bupleurum tenuissimum* L. – Salz-Hasenohr – Nach BUCHENAU (1901) auf den Außenweiden und an Deichen; mehrfach auf dem Westlande und Ostlande. Wird in der Liste GARVE (1998) genannt.

*Apium graveolens* L. subsp. *graveolens* – Wilder Sellerie – Schon WESSEL (1858) gibt Borkum an. MEIER (1863) nennt ihn für die Außenweide und Binnenwiese. Nach BUCHENAU (1901) zahlreich bei Upholm und besonders häufig auf dem Ostlande. Von NÖLDEKE (1872) sowie NEUMANN (1950, beide letztgenannten zitiert bei VAN DIEKEN 1970) ebenfalls für Borkum genannt. Ebenso nach Liste GARVE (1998). 2005 einmal nahe den Sternklippdünen am Beginn des Neuen Seedeiches gefunden.

*Apium nodiflorum* (L.) LAG. – Knotenblütiger Scheiberich – Nach BUCHENAU (1901) 1893 auf Borkum von F.P.WIRTGEN in der Nähe von Upholm in einem Graben der Binnenwiese in zwei Exemplaren gefunden, 1894 f. trotz eifrigen Nachsuchens nicht mehr gesehen (BUCHENAU a.a.O.). Auch eine Nachsuche 1998 verlief ergebnislos (GARVE 1999).

*Petroselinum crispum* (MILL.) A. W. HILL – Petersilie – Gewürzpflanze. In Gärten. Fand sich 2005 in der Nähe des elektrischen Leuchtturmes aus einem Vorgarten verwildert in Pflasterfugen, ferner ein größeres verwildertes Exemplar am Yachthafen. Auch 2006 einzeln verwildert angetroffen.

*Anethum graveolens* L. – Dill – FEDER (2006a).

*Carum carvi* L. – Wiesen-Kümmel – Nach BUCHENAU (1901) auf Grasplätzen im Dorfe, ähnlich auch LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970); noch in der Liste GARVE (1998) genannt. Nicht beobachtet.

*Pimpinella peregrina* L. – Fremde Bibernelle – Eingeschleppt: Dünen am Gr. Kaap, 2005 beobachtet, wohl als Ansaatbegleiter.

*Pimpinella saxifraga* L. – Kleine Bibernelle – Von Juist genannt, nicht von Borkum (BUCHENAU 1901, LEEGE 1933 bei VAN DIEKEN 1970).

*Aegopodium podagraria* L. – Zaun-Giersch – Wegränder und Säume, in Gehölzen, besonders unter Hecken, Gartenland; ruderal, an schattigen bis halbschattigen, frischen bis feuchten Stellen; recht verbreitet, stellenweise häufig.

*Berula erecta* (HUDS.) COVILLE – Aufrechter Merk, Berle – Gräben der Binnen- und Außenweide, zerstreut. Bei BUCHENAU (1901) von mehreren Stellen, auch bei VAN DIEKEN (1970) genannt.

*Sium latifolium* L. – Breitblättriger Merk (Wassermerk) – Wird zwar von MEIER (1863) für die Wiesen, jedoch nicht bei BUCHENAU (1901) oder VAN DIEKEN (1970) angegeben.

*Oenanthe aquatica* (L.) POIR. – Wasserfenchel – Nach BUCHENAU (1901) bei Upholm, in den Kolken am Deiche sowie an einzelnen Wasserläufen der Außenweide, auch von LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) genannt.

*Oenanthe lachenalii* C. C. GMEL. – Wiesen-Pferdesaat, Lachenals Rebendolde – In den Salzwiesen und Brackwasserbereichen nicht selten, viel z. B. im Kalksumpf nahe der Ostbake und nahe Greune Stee, auch in der Aussenweide an Gräben, Hoge Hörn, Graben am Neuen Seedeich, Salzwiesen vor Gr. Kaap. [Auch auf Juist]. Schon von WESSEL (1858) für Borkum angegeben.

*Aethusa cynapium* L. s.str. – Gewöhnliche Hunds-Petersilie – Zerstreut, sowohl im besiedelten Bereich wie auch in Siedlungsnähe, ferner in der Außenweide. [Wohl nur die Normalform, nicht die niedrigwüchsige Form der Äcker]. FEDER (2004) gibt einige Funde für 2003 an.

*Foeniculum vulgare* MILL. – Fenchel – Nach LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) auf Borkum verschleppt.

*Angelica sylvestris* L. – Wald-Engelwurz – Wird nicht für Borkum angegeben, jedoch für Juist (VAN DIEKEN 1970).

*Levisticum officinale* L. – Liebstöckel – Nach BLEY (1832, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) wie folgt: „Diese Pflanze gehört nicht zu den einheimischen, man trifft selbige inzwischen hin und wieder in Gärten der Landleute an. Auf Bo pflanzt sie sich von selbst in den Gärten fort…"; VAN DIEKEN (a.a.O.) weiter: „Hundert Jahre später fand SCHARPHUIS die Pflanze auf Borkum wieder." – Genau: 1922 (SCHARPHUIS 1932).

*Pastinaca sativa* L. subsp. *sativa* (=? Kleinart *P. pratensis*) – Pastinak – Nur im Bereich Reede mehrmals, z. B. an der Inselbahntrasse. In der Literatur noch nicht für Borkum angegeben (s. z. B. VAN DIEKEN 1970).

*Heracleum sphondylium* L. – Wiesen-Bärenklau – Zerstreut; Wege, ruderal. Nach BUCHENAU (1901) einzeln im Dorfe. Die Unterart subsp. *flavescens* (WILLD.) SOÓ auf Borkum! (Diabeleg, confirm G. H. LOOS, Kamen)

*Heracleum mantegazzianum* SOMM. & LEV. – Riesen-Bärenklau – Zwar noch insgesamt selten, doch einzeln eingebürgert, z. B. nördliche Binnenweide. Wohl in Ausbreitung, nämlich 2006 auch einzeln nahe der Ostfriesenstraße, am Neuen Seedeich etc.; nach FEDER (2006a) eingebürgert.

## 5.70 Cornaceae - Hartriegelgewächse

*Cornus alba* L. (agg.) – Weißer Hartriegel – Nach NEUMANN (bei VAN DIEKEN (1970) ) 1950 in einem Garten der Binnenwiesen, gut gedeihend; auch noch jetzt in den Binnenwiesen in Hecken.

*Cornus sanguinea* L. (agg.) – Roter Hartriegel – Wäldchen, Hecken, noch sehr zerstreut; nicht heimisch, nur angepflanzt und wohl verwildert [bei BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970) nicht erwähnt].

## 5.71 Pyrolaceae - Wintergrüngewächse

*Monotropa hypophegea* WALLR – Kahler Fichtenspargel, Buchenspargel – Bei BUCHENAU (1901) mehrfach von Borkum angegeben. Auch noch in jüngster Zeit als *M. hypopitys* agg. genannt (GARVE 1998).

*Pyrola minor* L. – Kleines Wintergrün – Kommt sehr wahrscheinlich in der Nähe der Ostbake im Gebüsch vor; nach IHMANN in Ditjes und Datjes (2004, ferner 2005 mdl. Mitt.) auf Borkum vorhanden. [s. auch NEUMANN in VAN DIEKEN 1970].

*Pyrola rotundifolia* L. – Rundblättriges Wintergrün – Nach WESSEL (1858) zwischen den Dünen der Inseln häufig, nach MEIER (1863) in den Dünenthälern. Jetzt unter Kriechweiden und Dünenrosen, stellenweise in größeren Beständen, z. B. mehrere Dünentälchen nahe Ostbake, im Muschelfeld sowie nahe den zwei Windrädern am Neuen Seedeich (Hinweis: IHMANN), hier jeweils nicht wenig (s. auch IHMANN a.a.O.). Soll Hybriden mit Voriger bilden.

## 5.72 Empetraceae - Krähenbeerengewächse

*Empetrum nigrum* L. subsp. *nigrum* – Schwarze Krähenbeere – Braune Dünen, Heiden, stellenweise viel, z. B. Greune Stee/Woldedünen/Kiebitzdelle sowie Waterdelle. Früher wohl nicht so häufig wie 2005 beobachtet (s. Literatur).

## 5.73 Ericaceae - Heidekrautgewächse

*Vaccinium myrtillus* L. – Heidelbeere, Blaubeere – Kommt in der Greune Stee vor (MEEUWS, mdl.).

*Vaccinium vitis-idaea* L. – Preiselbeere – 2005 an einer lichten Stelle in den Woldedünen beobachtet, mehrere Quadratmeter großer Bestand. Wurde erstmalig von SCHARPHUIS (1932) sowie 1933 von LEEGE (zitiert bei VAN DIEKEN 1970) von Borkum erwähnt.

*Vaccinium uliginosum* L. – Rauschbeere – Soll in einem Gebüsch in Ortsnähe vorkommen (MEEUWS, IHMANN). Schon 1913 von SCHARPHUIS (1932), sodann von NEUMANN (1950, VAN DIEKEN 1970) gemeldet.

*Calluna vulgaris* (L.) HULL – Besenheide, Heidekraut – Verbreitet: Braune Dünen, Heiden, an vielen Stellen, auch flächig. Schon von BLEY (1832, VAN DIEKEN 1970) und MEIER (1863) [„zwischen Deichdurchfahrt und Wiese sehr häufig“] gemeldet.

*Erica tetralix* L. – Glocken-Heide – Zerstreut, stellenweise häufig; feuchte Dünentälchen, z. B. Woldedünen/Greune Stee, Waterdelle/Muschelfeld, Heidemoorrest am Neuen Seedeich. Schon von BLEY und MEYER (1832, 1836, s. VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben. Nach MEYER (1863) „zwischen Deichdurchfahrt und Wiese sehr häufig“.

## 5.74 Primulaceae – Schlüsselblumengewächse

*Primula veris* L. subsp. *veris* – Frühlings-Schlüsselblume – Nach LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum, allerdings mit dem Zusatz von VAN DIEKEN (a.a.O.): „Bei uns nur angepflanzt und bisweilen verwildert.“

*Primula hortensis* WETTST. – Gartenprimel – Angepflanzt.

*Hottonia palustris* L. – Wasserfeder, Sumpfprimel – „Früher nicht selten in Gräben“ (SCHERZ bei BUCHENAU (1901) und ders. bei LEEGE nach VAN DIEKEN (1970)), „trotz eifrigen Nachsuchens nicht wieder gefunden“ (BUCHENAU a.a.O.).

*Samolus valerandi* L. – Salz-Bunge („Punge“) – Nach BLEY (zitiert bei VAN DIEKEN 1970) in Menge und „gesellschaftlich“ auf Borkum in der Kiebitzdelle. Die Sippe wird auch gemeldet von BUCHENAU (1901) von: Außenweide, Dodemannsdelle häufig, Waterdelle, Bandjedelle, Kiebitzdelle und der Kielstucksdelle des Ostlandes. Nach LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) und NEUMANN (1950 b. VAN DIEKEN a.a.O.) noch auf Borkum. 2004-06 in größerer Zahl im Moorwiesen-Dünental hinter der Ostbake, Muschelfeld/Waterdelle, hier auf einer abgeschobenen Fläche, auch Woldedünen/Greune Stee; teils in recht kleinen Exemplaren.

*Lysimachia punctata* L. – Punkt-Gilbweiderich – Gepflanzt, stellenweise verwildert und eingebürgert, so: Binnenweide, Reede (s. auch PRINS & al. 1983, FEDER 2006a).

*Lysimachia vulgaris* L. – Gewöhnlicher Gilbweiderich – Bei VAN DIEKEN (1970) erwähnt; 2005 entlang der Reedestraße in Höhe der Woldedünen mehrfach. 2006 zusätzlich ein größeres Vorkommen am Hopp.

*Lysimachia nummularia* L. – Pfennigkraut – Auf Borkum noch nicht beobachtet. [Auf Juist im Wäldchen am Hammersee gefunden]. Allerdings auch auf Borkum in Gärten. Mit Verwilderungen ist zu rechnen.

*Trientalis europaea* L. – Europäischer Siebenstern – Bei BUCHENAU (1901) und merkwürdigerweise bei VAN DIEKEN (1970) nicht für Borkum angegeben, jedoch 1925 bei SCHARPHUIS (1932); MEYER & VAN DIEKEN (1949): „neuerdings Bo u J“. Im Waldbereich Woldedünen/Greune Stee/Kiebitzdelle stellenweise sehr viel, hier vielleicht mit Gehölzen eingeschleppt.

*Glaux maritima* L. – Meerstrand-Milchkraut – Salzwiesen, an den Füßen der Primärdünen; verbreitet, z. B. Küsten vor der bzw. um die Ostbake, Hoge Hörn, vor dem Neuen Seedeich, vor Gr. Kaap, vor Greune Stee etc. Bei WESSEL (1858) und MEIER (1863) „Küsten-Milchkraut" genannt.

*Anagallis arvensis* L. – Acker-Gauchheil – Schon 1832 von BLEY (zitiert bei VAN DIEKEN 1970) erwähnt. Wird auch von WESSEL (1858) und SCHARPHUIS (1932) angegeben. Auf den ev.-luth. und ev.-ref. Inselfriedhöfen 2004 ff. auf Gräbern.

*Centunculus minimus* L. – Acker-Kleinling – Dünentäler, feuchte Fahrrinnen, recht viel im großen Dünental nahe der Ostbake, Salzwiesen südöstlich der Woldedünen. Schon von BLEY 1832 (VAN DIEKEN 1970) genannt. Wurde von MEIER (1863) von der Kievietsdelle und den inneren Dünenthälern angegeben.

## 5.75 Plumbaginaceae – Grasnelkengewächse

*Limonium vulgare* MILL. (*Statice limonium* L.) – Strandflieder, „Gemeine" Strandnelke – Salzwiesen, z. B. vor dem Neuen Seedeich, Hoge Hörn, vor Gr. Kaap, an (vor) der Greune Stee, auch sonst, nicht selten.

*Armeria maritima* (MILL.) WILLD. (*A. vulgaris* WILLD.) – Gewöhnliche Grasnelke – Zerstreut, Salzwiesen, z. B. unweit der Sternklippdünen; in der Literatur z. T. als „gemein" bezeichnet. Spärlich auf dem älteren Friedhof eine Zierart *Armeria* spec. verwildert, die intensiv purpurrot blüht und wohl auch zum Aggregat dieser Grasnelke zu stellen ist.

## 5.76 Oleaceae – Ölbaumgewächse

*Fraxinus excelsior* L. – Esche – Gepflanzt; sich verjüngend, z. B. Wäldchen der Greune Stee. Hecke an der Ostfriesenstraße (2006).

*Ligustrum vulgare* L. – Gewöhnlicher Liguster – Öfter angepflanzt, z. B. auch Greune Stee, an der Inselbahn. Verwildernd. In Ausbreitung.

*Syringa vulgaris* L. – Gewöhnlicher Flieder – Öfter in Gärten und sonst angepflanzt; stellenweise verwildert, so am Barbaraweg; s. auch FEDER (2006a).

## 5.77 Menyanthaceae – Fieberkleegewächse

*Menyanthes trifoliata* L. – Fieberklee – Wird von WESSEL (1858), MEIER (1863) sowie LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben.

## 5.78 Gentianaceae - Enziangewächse

*Cicendia filiformis* (L.) DELARBRE (*Microcala f.* LINK & HOFFMSG.) – Faden-Enzian, Heide-Zindelkraut – Nach BUCHENAU (1901) auf feuchtem, anmoorigen Sand, nur selten und bislang nur: Dodemannsdelle (ebenso FOCKE bei VAN DIEKEN 1970). Nach SCHARPHUIS (1932) verschollen. Nicht beobachtet.

*Centaurium erythraea* RAFN (*C. minus* auct.) – Echtes Tausengüldenkraut – 2004 an einer Stelle in den Salzwiesen, allerdings Verwechslung möglich: Es könnte sich auch um die folgende Sippe gehandelt haben. Nach VAN DIEKEN (1970) auf Borkum verschleppt. Bei BUCHENAU (1901) nicht erwähnt. Bedarf dringend der Überprüfung.

*Centaurium littorale* (TURNER) GILMOUR [*C. „vulgare"* RAFN, *Erythraea linariaefolia* PERS.] – Strand-Tausendgüldenkraut, Schmalblättriges T. – Salz- und Strandwiesen, Dünentälchen, ziemlich verbreitet; z. B. Norddünen am alten Wasserturm, Waterdelle/Muschelfeld, großes Dünental nahe Ostbake, nahe Sternklippdünen, Hoge Hörn, Strandwiesen südlich „Heimliche Liebe" etc. Schon von BLEY (1832, s. VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben als „Aurihn". Nach MEIER (1863) „ueberall in den Thälern der Dünen"; s. auch WESSEL (1858).

*Centaurium pulchellum* (SW.) DRUCE (*Erythraea ramosissima* PERS., *E. pulchella* FR.) – Zierliches Tausendgüldenkraut, Kleines T., Vielästiges T. – Salzwiesen, moorige Wege und Dünentälchen, z. B. Hoge Hörn und großes Dünental nahe der Ostbake, dort besonders in Fahrwegrinnen [auch auf Juist]. Den Bastard mit Voriger notierte V. SEEMEN 1896 (BUCHENAU 1901, Anhang, sowie VAN DIEKEN 1970).

*Gentiana pneumonanthe* L. – Lungen-Enzian, „Gemeiner" E. – SCHARPHUIS (1932) gibt ihn als 1931 angepflanzt an; VAN DIEKEN (1970) gibt an: „nicht Inseln", was auf eine nur vorübergehende Existenz des Lungen-Enzians auf Borkum schließen lässt. Allerdings von MEIER (1863) genannt!

*Gentianella baltica* (MURB.) BÖRNER – (wohl zu *Gentianella campestris* agg.) – Baltischer Enzian – Nach BLEY (1832, nach VAN DIEKEN 1970) auf trockenen Sandböden, nach BUCHENAU (1901) auf Vordünen und niedrigen Dünen, in Dünentälern im Westwie im Ostlande ziemlich selten; VAN DIEKEN (1970): Hin und wieder in den Dünen, in ziemlicher Menge beim „Langenwasser" (= Hopp).

*Gentianella uliginosa* (WILLD.) BÖRNER – Sumpf-Enzian – Heute wohl nicht mehr. Nach BUCHENAU (1901): „Besonders auf dem Ostlande auf den Dünenabhängen nördlich der Höfe; auf dem Westlande am Deiche, auf den Dünen in der Nähe des Weges nach dem Ostlande und in den Thälern an der Eisenbahn." Nach LEEGE (1933, bei VAN DIEKEN 1970) „jetzt anscheinend verschwunden."

*Gentianella baltica* x *uliginosa* – 1896 einige Exemplare in der Bandjedelle (VON SEEMEN bei BUCHENAU 1901).

## 5.79 Convolvulaceae – Windengewächse

*Calystegia sepium* (L.) R. BR. subsp. *sepium* – Zaunwinde – Schon bei BUCHENAU (1901) als „an mehreren Stellen" genannt, sodann von NEUMANN (1950, s. VAN DIEKEN 1970) notiert. Selten, z. B. Inselfriedhof.

*Calystegia soldanella* (L.) ROEM. & SCHULT. – Strandwinde – Nach BUCHENAU (1901) auf niedrigen, bewachsenen Dünen, sehr selten; danach auf Borkum am Ausläufer der Woldedünen nach der Weide zu, 1879 von Grenzaufseher AHRENS entdeckt (BUCHENAU a.a.O., VAN DIEKEN 1970). FEDER (2003) berichtet von zwei Stellen in TK 2405.2, wovon er das eine Vorkommen mit 3000 – 4000 Individuen angibt. Letzteres könnte identisch sein mit: 2005 ein Vorkommen in den Vordünen am Gr. Kaap, immerhin mindestens ca. 100 blühende Exemplare auf größerer Fläche seenah (weiße Dünen) verteilt. Der zweite, von FEDER (a.a.O.) angegebene, bislang nicht gefundene, nach FEDER 79 Individuen umfassender Bestand soll in der Nähe des Hallenbades wachsen.

*Convolvulus arvensis* L. – Ackerwinde – Schon bei BUCHENAU für den besiedelten Bereich angegeben. Jetzt nur sehr zerstreut (s. auch FEDER 2005a). FEDER gibt z. B. an: Vor Mauern am Friedhof (a.a.O.). 2004-06: Inselfriedhöfe, besiedelter Bereich, allerdings insgesamt selten.

## 5.80 Cuscutaceae – Seidengewächse

*Cuscuta epithymum* (L.) L. – Quendel-Seide – „1878 auf einem Kleefelde auf dem Ostlande angesäet" (DREIER b. BUCHENAU 1901); nach VAN DIEKEN (1970) handelte es sich dabei wahrscheinlich um *C. trifolii* BAB. – Klee-Seide. Nicht gesehen; wird bei GARVE (Liste, 1998) angegeben. [Auf Juist: Bill, spärlich]. SCHARPHUIS (1932) meldet die Thymian-Seide als verschollen.

## 5.81 Hydrophyllaceae – Wasserblattgewächse

*Phacelia tanacetiifolia* BENTH. – Rainfarn-Büschelschön – Neuerdings: in Wildfutteransaaten, z. B. im Bereich Hinterwall/Tüskendör (2005). FEDER (2006a) führt sie als unbeständigen Neophyten.

## 5.82 Boraginaceae – Boretschgewächse (Rauhblattgewächse)

*Echium vulgare* L. – Gewöhnlicher Natternkopf – WESSEL (1858) gibt den Natternkopf nur für Norderney („Nordernei") an. Wird von LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) für Borkum genannt. 2005 sowie 2006: Reede (Yachthafen), am Weg von der Reede zur Stadt, hier verbreitet, sonst selten bzw. fehlend.

*Lithospermum arvense* L. (= *Buglossoides arvensis* (L.) I.M.JOHNST.) – Acker-Steinsame – In der frühen Literatur angegeben (s. WESSEL 1858, MEIER 1863, BUCHENAU 1901 und VAN DIEKEN 1970). Nach SCHARPHUIS (1932) verschwunden.

*Myosotis caespitosa* SCHULTZ (*M. laxa* LEHM.) – Rasen-Vergißmeinnicht – Ziemlich verbreitet in Gräben und Feuchtgebieten der Binnenwiese, Binnen- und Außenweide, ferner in feuchten Dünentälchen; Brackwasserbereiche, Röhrichtränder. Wird von den meisten Autoren als eigenständige, vom *M. scorpioides*-agg. abzutrennende Sippe, als auf Borkum vorkommend genannt, so von WESSEL (1858), MEIER (1863) und LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970).

*Myosotis scorpioides* L. subsp. *scorpioides* (= *M. palustris* (L.) L. em. RCHB.) – Sumpf-Vergißmeinnicht – Wird angegeben, und zwar von Gräben, Ostland, hinter der Gaststätte (F. WIRTGEN bei BUCHENAU (1901). Im Anhang vermerkt BUCHENAU (a.a.O.): „Die Pflanze auf Ostland Bo in der Nähe des Wirtshauses bleibt mir zweifelhaft." Allerdings nennen auch MEIER (1863) und LEEGE (a.a.O.) diese Sippe als eigenständig.

*Myosotis sylvatica* EHRH. ex HOFFM. var. *culta* VOSS-VILMORIN (cv. Culta) – Garten-Vergißmeinnicht – Angepflanzt in Gärten und Parks; im besiedelten Bereich stellenweise verwildert, z. B. auf den Friedhöfen.

*Myosotis arvensis* (L.) HILL – Acker-Vergißmeinnicht – Wegränder, ruderale Sandrasen, zerstreut, eher im Siedlungsbereich.

*Myosotis stricta* LK. (= *M. arenaria* SCHRAD.) – Sand-Vergißmeinnicht – Nur bislang: 2006 am Fuße der Aussichtsdüne.

*Myosotis ramosissima* ROCH. – Rauhes Vergißmeinnicht – Sandrasen, Dünen; 2005 Waterdelle und nahe Ostbake, sicherlich weiter verbreitet.

*Myosotis discolor* PERS. (*M. versicolor* (PERS.) SM.) – Buntes Vergißmeinnicht – Nach BUCHENAU (1901) zerstreut, aber gesellig. Noch nicht beobachtet.

*Anchusa arvensis* L. (*Lycopsis arvensis* L.) – Acker-Krummhals – Bei BUCHENAU (1901) nicht genannt; jedoch von LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970, MEYER & VAN DIEKEN 1949). 2005: Einzeln bis sehr zerstreut, Wegränder, ruderale Sandrasen: z. B. am Yachthafen, Süddeich und im Ort nahe Kl. und Gr. Kaap, Wildacker unweit Ostbake. 2006 auf Feuchtgrünland im Osten.

*Pulmonaria officinalis* L. – Echtes Lungenkraut – Angepflanzt.

*Symphytum officinale* L. (s.str.) – Gewöhnlicher Beinwell – Nicht häufig, ruderal (Schuttstellen, Wegränder), z. B. vermehrt um Upholm; früher wohl nicht angegeben [keine Angaben in der verwendeten Literatur, allerdings genannt in Liste GARVE 1998; ferner erwähnt SCHARPHUIS (1932) eine *S. asperrimum* MB. 1922 von Borkum, die mit *S. asperum* LEP. identisch sein dürfte). [FEDER 2006a führt in der Adventivenliste *S. asperum* als bei VAN DIEKEN (1970) für Borkum angegeben an; m.E. dort nicht angegeben.].

## 5.83 Lamiaceae (Labiatae) - Lippenblütler

*Teucrium scorodonia* L. – Salbei-Gamander – Wurde nach FEDER (2002h, unter Bezugnahme auf GARVE 1994) in < 25 Ex. auf Borkum vor 1993 nachgewiesen (s. auch GARVE 1998). Wurde vom Verfasser nicht gefunden. [Nach FEDER (a.a.O.) auch auf Juist].

*Scutellaria galericulata* L. – Kappen-Helmkraut – Gräben der Binnenweide, z. B. am Wiesenweg; sonst in feuchten Wäldchen, z. B. Greune Stee/Woldedünen, auch sonst; stellenweise viel. Wird zuerst 1922 von SCHARPHUIS (1932) genannt, später von NEUMANN (1950 b. VAN DIEKEN 1970) angegeben für: Greune Stee, Sanddorngebüsch beim Jägerheim.

*Nepeta* x *faassenii* BERGMANS ex STEARN – Garten-Katzenminze – Gärten, Parks, gepflanzt, z. B. Kurpark. An mehreren Stellen im besiedelten Bereich verwildert, z. B. Kurpark, am Bloemfontein-Haus. 2006 viel (und eingebürgert) im Ortsteil Reede.

*Glechoma hederacea* L. – Gundermann – Verbreitet: Gebüsch, Wäldchen, Hecken, Wiesen, Gräben, eher an schattigen Stellen, auch im Ort.

*Prunella vulgaris* L. – Gewöhnliche Braunelle – Ziemlich verbreitet: Grabenränder, Feuchtgrünland, Wege, Parkrasen.

*Galeopsis bifida* VON BOENNINGH. – Zweilappiger (Zweispaltiger) Hohlzahn – Sehr zerstreut, z. B. graue Dünen. Nach der Literatur „nicht auf den Inseln".

*Galeopsis tetrahit* L. (s.str.) – Gewöhnlicher Hohlzahn – Nicht selten; ruderal; z. B. nahe Gr. Kaap, Norddünen, nahe Flugplatz und am Yachthafen. Schon von BUCHENAU (1901) genannt.

*Galeobdolon argentatum* SMEJKAL (*Lamium a.* (SMEJKAL) HENKER & LOOS) – Silberblättrige Goldnessel – Angepflanzt, verwildert und nicht selten eingebürgert, vor allem in Ortsnähe unter Hecken, z. B. an den Friedhöfen, Ostfriesenstraße; s. auch FEDER (2006a).

*Lamium album* L. – Weiße Taubnessel – Zerstreut; Siedlungsbereiche. Schon von BLEY (1832, VAN DIEKEN 1970) genannt.

*Lamium amplexicaule* L. – Stengelumfassende Taubnessel – Zerstreut, Siedlungsbereich, z. B. auf den Friedhöfen, Kurpark. Schon bei BLEY (1832, zitiert: VAN DIEKEN 1970), WESSEL (1858: „auch auf Borkum einzeln") sowie MEIER (1863) genannt.

*Lamium hybridum* VILL. – Eingeschnittene Taubnessel – In einer Wildfutteransaat im Tüskendör/Hinterwall, hier viel (2005).

*Lamium purpureum* L. – Purpur-Taubnessel – Sehr zerstreut, Siedlungsbereich, z. B. älterer Friedhof.

*Lamium maculatum* L. – Gefleckte Taubnessel – 2005 an mehreren Stellen in der Nähe des Neuen Seedeiches in feuchten Gebüschen beobachtet, z. B. an der Müllumschlagstation, am großen Angelteich, an der Windrädern etc., zum Teil in größeren Vorkommen. Bemerkenswerterweise nicht in der Literatur erwähnt.

*Leonurus cardiaca* L. subsp. *cardiaca* – Echtes Herzgespann, „Gemeiner" Löwenschwanz – Bei WESSEL (1858: „auf Borkum an den Wegen im Dorfe"), MEIER (1863) sowie BUCHENAU (1901: „im Hauptdorfe und auf dem Ostlande") und VAN DIEKEN (1970, hiernach schon von BLEY 1832) angegeben. Wohl nicht mehr, z. B. bei GARVE (1998) nicht genannt.

*Stachys palustris* L. – Sumpf-Ziest – An Gräben und Tümpeln der Binnenwiese, Binnen- und Außenweide, auch im Bereich Greune Stee/Woldedünen; gelegentlich [s. auch Literatur].

*Stachys arvensis* L. – Acker-Ziest – Früher angegeben (z. B. NÖLDEKE und LEEGE b. VAN DIEKEN 1970, BUCHENAU 1901: „Ostland; Ackerflora").

*Salvia pratensis* L. – Wiesen-Salbei – Bislang nur: Dünen nahe Gr. Kaap bzw. Knappschaftsklinik, wahrscheinlich Ansaatrelikt.

*Thymus* spec. – Thymian – Keine der Thymianarten beobachtet. Keine Literatur-Angaben. Vorkommen dennoch nicht unwahrscheinlich.

*Lycopus europaeus* L. – Ufer-Wolfstrapp – Gräben, Feuchtbereiche, Röhrichte, zerstreut bis verbreitet, so an mehreren Stellen in der Binnen- und Außenweide, z. B. Waterdelle..

*Mentha aquatica* L. – Wasser-Minze – Gräben, Feuchtgrünland, feuchte Dünentäler, Schilfröhrichte und deren Ränder, Übergangsbereiche zu Salzwiesen, stw. häufig. Wurde schon von MEIER (1863) als „Wasser-Münze" genannt.

*Mentha arvensis* L. (agg.) – Acker-Minze – Nach LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) auf Borkum.

*Mentha* x *verticillata* L. – Quirl-Minze – Wird bei BUCHENAU (1901) angegeben: „1896 auf einem Kleeacker unfern der Vogelkolonie des Ostlandes ziemlich zahlreich".

*Mentha* x *villosa* HUDS. – Hain-Minze – Stellenweise verwildert und eingebürgert, so am Yachthafen sowie in der Binnenwiese und Binnenweide. Von SCHARPHUIS (1932) als *M. nemorosa* WILLD. genannt. Bei FEDER (2006a) nicht angeführt.

*Mentha longifolia* (L.) L. – Langblättrige Minze, Roß-Minze – Wird von SCHARPHUIS angegeben (1930, VAN DIEKEN 1970).

## 5.84 Solanaceae – Nachtschattengewächse

*Nicandra physalodes* (L.) GAERTN. – Giftbeere – Wird von SCHARPHUIS (1930, zitiert bei VAN DIEKEN 1970, SCHARPHUIS 1932) angegeben.

*Lycium barbarum* L. (*L. halimifolium* MILL.) – Gewöhnlicher Bocksdorn – Wird schon bei BUCHENAU (1901) als vielfach auftretend und sich selbständig ausbreitend genannt. Öfter in Hecken, z. B. in der Binenweide, ursprünglich sicher gepflanzt. (s. auch POTT 1995); nach FEDER (2006a) eingebürgert..

*Hyoscyamus niger* L. – Schwarzes Bilsenkraut – Schon in der Literatur erwähnt (1836 MEYER bei VAN DIEKEN 1970, WESSEL 1858, MEIER 1863). September 2005 spärlich (Rosetten) auf dem ev.-luth. Friedhof. Juni/Juli 2006 dort nicht beobachtet.

*Datura stramonium* L. – Stechapfel – Schon 1927 vorhanden (SCHARPHUIS 1932); auch von LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) angegeben. 2005 im Garten der Fam. MEEUWS; s. auch FEDER (2006a).

*Physalis franchettii* MAST. – Lampionpflanze, Garten-Judenkirsche – Im Ort an einem Gartenrand (Hecke) aus Anpflanzung verwildert (Ausläufervermehrung). Bei FEDER (2006a) unter *P. alkekengi* L. als unbeständig verzeichnet. [*Capsicum annuum* oder *Physalis* spec.: nur 1 x auf einem Brachgrundstück im besiedelten Bereich].

*Solanum dulcamara* L. – Bittersüßer Nachtschatten, Bittersüß – Auf Borkum eingewandert. Jetzt indigen erscheinend, 2005: (Eher beschattete) Grabenränder, Ufer von Tümpeln, überhaupt im Grünlandbereich und in den feuchten Inselwäldchen, zerstreut, z-.B. Greune Stee [bei BUCHENAU (1901) noch nicht, jedoch 1922 von SCHARPHUIS (1932) und von LEEGE (1933) bei VAN DIEKEN (1970) gemeldet].

*Solanum nigrum* L. (agg.) – Schwarzer Nachtschatten – Die kahle, nur schwachbedrüste Sippe im besiedelten Bereich recht verbreitet, vor allem an der Inselbahn, auch in Beeten etc.; auch bedrüste Formen (ob *S. schultesii* WESSELY?). Schon von MEIER (1863) und BUCHENAU (1901) genannt.

*Solanum tuberosum* L. – Kartoffel – Einzeln auf Brachland verwildert.

## 5.85 Scrophulariaceae – Braunwurzgewächse

*Verbascum densiflorum* BERTOL. – Großblütige Königskerze – In der Literatur nicht erwähnt. 2004 und 2005 nur an zwei Stellen beobachtet: in Ortsnähe an Wällen sowie Reede: Brache am Yachthafen. 2006 auch: Norddünen, Waterdelle, Dünen nahe Ostbake, eher einzeln.

*Verbascum phlomoides* L. – Windblumen-Königskerze – Ebenfalls nicht in der Literatur genannt. Bislang nur: (Spielplatz am) Yachthafen, hinter dem Spielplatz auf Schutt, auch an der Böschung des Yachthafens mehrfach, auch einzeln am Westende des Neuen Seedeichs/Reedestraße (Identität scheint gesichert: Blätter nicht am Stengel herablaufend,

Blätter deutlich hellgraugrün-filzig; vielleicht Gartenverwilderung oder Rückstand aus Anpflanzung).

*Verbascum thapsus* L. – Kleinblütige Königskerze – In Gärten.

*Verbascum nigrum* L. – Schwarze Königskerze – Erstaunlicherweise bislang nicht beobachtet.

*Linaria vulgaris* MILL. – Gewöhnliches Leinkraut – Verbreitet bis häufig: besiedelter Bereich, auch Sandrasen und ältere Dünen, Weg- und Straßensäume, Bahntrasse.

*Linaria bipartita* (VENT) WILLD. – Zweiteiliges Leinkraut – Wohl nur vorübergehend: 1932 von SCHARPHUIS für Borkum angegeben; nach VAN DIEKEN (1970) 1930 von SCHARPHUIS gefunden.

*Scrophularia nodosa* L. – Knotige Braunwurz – Wird bei SCHARPHUIS (1932) 1931 f. sowie von LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970, s. auch MEYER & VAN DIEKEN 1949) genannt. Nach K.H. KAHLERT auf Borkum vorhanden (mdl. Mitteilg. 2006).

*Veronica arvensis* L. – Feld-Ehrenpreis – Wird für Borkum als „verbreitet" angegeben (VAN DIEKEN 1970). Im besiedelten Bereich zerstreut, auch sonst an Weg- und Straßenrändern, auf Dünenpfaden.

*Veronica serpyllifolia* L. – Quendel-Ehrenpreis – Wird in der Literatur für Borkum angegeben (BUCHENAU 1901): „im Dorfe und spärlich bei Upholm"; s. auch NÖLDEKE (1872 bei VAN DIEKEN 1970).

*Veronica peregrina* L. – Fremder, Amerikanischer Ehrenpreis – Tropisches Mittelamerika. 2006 auf Beeten im besiedelten Bereich beobachtet; s. auch FEDER (2006a).

*Veronica hederifolia* L. (s.str.) – Efeublättriger Ehrenpreis – Borkum (LEEGE 1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970).

*Veronica persica* POIR. – Persischer Ehrenpreis – Offensichtlich noch nicht auf Borkum beobachtet; Auftreten aber nicht unwahrscheinlich. – Doch: PRINS & al. (1983), FEDER (2006a).

*Veronica chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys* – Gamander-Ehrenpreis – Wegrand nahe den beiden Windrädern am Neuen Seedeich, nicht viel; kleine Exemplare. 2006 viel am Weg entlang der Inselbahn, auch sonst. In der Literatur (z. B. BUCHENAU 1901) wird diese Sippe als für Borkum fehlend angegeben; das sei sehr auffällig (BUCHENAU a.a.O.).

*Veronica officinalis* L. – Echter Ehrenpreis – Verbreitet bis häufig in den grauen und braunen Dünen, Heiden, Sandrasen; oft zusamen mit *Carex arenaria* zw. *Calluna vulgaris*.

*Veronica scutellata* L. – Schild-Ehrenpreis – Wird in der Literatur mehrfach für Borkum angegeben, z. B. von BUCHENAU (1901) von mehreren Stellen. Trat 2006 zahlreich auf einer abgeschobenen Fläche in der Waterdelle auf.

*Veronica beccabunga* L. – Bachbungen-Ehrenpreis – Stellenweise in Gräben der Binnen- und Außen-Weide. Wird in der Literatur nicht für Borkum angegeben.

*Veronica anagallis-aquatica* L. (agg.) – Wasser-Ehrenpreis – Gräben der Binnen- und Außenweide, sehr zerstreut. Die Kleinart *V. anagallis-aquatica* s.str. wird von NEUMANN (1950, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) angegeben. In der Liste GARVE (1998) wird auch *V. catenata* PENNELL – Roter Wasser-Ehrenpreis – gemeldet.

*Digitalis purpurea* L. – Roter Fingerhut – 2004 nur als Gartenflüchtling im Stadtbereich beobachtet; 2005: in den Hecken teils eingebürgert, auch Hecken der Binnenweide; an zahlreichen Stellen in den Dünen vor allem im Inselinneren, weniger in den Randdünen, allerdings auch weiter außerhalb der besiedelten Bereiche, z. B. große Vorkommen in den Ostdünen. Wird von NEUMANN (1950, s. VAN DIEKEN 1970) angegeben für Greune Stee.

*Euphrasia stricta* D.WOLFF ex J.F.LEHM. – Steifer Augentrost – Am Rande von Pfaden in den Salzwiesen, an Weg- und Grabenrändern sowie Dünenpfaden, nicht selten. [u.U. auch weitere Sippen]. Während BUCHENAU (1901) im Text auch diese Sippe als häufig angibt, schreibt er im Anhang: „Von den zahlreichen Formen der Sammelart *E. officinalis* (...) ist *E. stricta* (kahlblätterig; Blüten relativ groß) auf den Inseln selten. Bei weitem am häufigsten ist *E. curta* (Laubblätter am Rande und auf den Nerven mit kurzen Borsten besetzt; Krone kleiner). Auch die kahlblätterige *E. nemorosa* (Krone kleiner; Aehre nach der Verblühen verlängert) kommt einzeln vor.“ Nach MEYER & VAN DIEKEN (1949) nur *E. stricta*. Nach ROTHMALER (bei VAN DIEKEN 1970) 1967 *E. curta*. VAN DIEKEN (a.a.O.) nennt die Sammelart *E rostkoviana* agg., sie wird danach schon von BLEY 1832 genannt, s. auch MEIER (1863).

*Odontites lit(t)oralis* (FR.) LANGE (*Euphrasia odontites* L. p.p.) – Salz-Zahntrost – Salzwiesen und vor allem deren Ränder, hier verbreitet; Dünenpfade [ob auch *O. vulgaris* ssp. *pumila*?].

*Rhinanthus minor* L. – Kleiner Klappertopf – 2005 nur: Dünen um Gr. Kaap, hier viel (wahrscheinlich Ansaatrelikt). 2006 vermehrt am Weg zur Reede, auch auf dem Damm. Wird schon von BUCHENAU (1901) angegeben.

*Rhinanthus angustifolius* C. C. GMEL. subsp. *angustifolius* (*Rh. major* EHRH. non L., *Rh. serotinus* (SCHÖNH.) OBORNY) – Großer Klappertopf (Großer Hahnenkamm) – 2004 und 2005 nicht beobachtet. Wird schon von G.F.W.MEYER (1836, zitiert von VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben. Nach BUCHENAU (1901) auf Wiesen, in Dünenthälern häufig. Wird auch neuerdings angegeben (Liste GARVE 1998). 2006 auf einer Wiese am Barbaraweg viel, Bantjedünen.

*Pedicularis sylvatica* L. – Wald-Läusekraut – Nach BUCHENAU (1876, s. VAN DIEKEN 1970) an vielen Stellen. BUCHENAU (1901): „Auf nassem, anmoorigem oder heidigem Boden, selten: Bo (Bandjedelle, Kielstucksdelle, Waterdelle, Kiebitzdelle, bei Upholm zwischen den beiden Deichen, Innenrand der Binnnenwiese, mit *Pinguicula* zusammen – an den bezeichneten Stellen in Menge)“. Noch nach NEUMANN (1950, VAN DIEKEN 1970). Jetzt wohl nicht mehr.

*Pedicularis palustris* L. – Sumpf-Läusekraut – Wird von MEIER (1863) von der Binnenwiese gemeldet. Nach BUCHENAU (1901) an vielen Stellen. Nach NEUMANN (1950, VAN DIEKEN 1970) selten: Waterdelle. Wird noch 1998 angegeben (Liste GARVE). Nicht gefunden. Diese auf Veränderungen, Stickstoffanreichung etc. sehr sensibel reagierende Art könnte allerdings inzwischen ausgestorben sein (ähnlich: *Drosera* und *Pinguicula*). Nach K. H. KAHLERT vor etlichen Jahren noch im NSG Muschelfeld, nach IHMANN noch aktuell dort.

## 5.86 Lentibulariaceae – Wasserschlauchgewächse

*Pinguicula vulgaris* L. – Echtes Fettkraut – Wird in der Literatur (s. z. B. VAN DIEKEN 1970 und BUCHENAU 1901) angegeben, danach z. B. am Fahrweg des großen Dünentals an der Ostbake. Auch noch in Liste GARVE (1998). Auch IHMANN und KAHLERT (Marl) berichten Ähnliches (s. auch *Drosera* sowie *Pedicularis palustris*). Nach IHMANN verschollen.

*Utricularia vulgaris* L. – Gewöhnlicher Wasserschlauch – Schon seit 1832 von Borkum angegeben (BLEY, zitiert von VAN DIEKEN 1970); s. auch WESSEL (1858). BUCHENAU (1901) nennt unter diesem Taxon: „In anmoorigen Gräben, selten: Bo (Binnenwiese, namentlich in der Nähe von Upholm, Kiebitzdelle, Dodemannsdelle)." Nach VAN DIEKEN (a.a.O.) schreibt allerdings BUCHENAU in seinen „Kritischen Studien zur Flora von Ostfriesland" 1897: „Die *Utricularia* von Bo blühte im Jahre 1896 reichlich und wurde bei dieser Gelegenheit von den Herren Dr. med. Joh. Dreier, O. v. Seemen und Ferd. Wirtgen als *U. neglecta* Lehm. (nicht *vulg.* L.) bestimmt." (s. auch BUCHENAU 1901, Anhang). Wird auch von MEIER (1863) angegeben.

*Utricularia neglecta* LEHM. (*U. australis* R.BR.) – Vernachlässigter Wasserschlauch – Noch 1935 auf Borkum (VAN DIEKEN 1970). 2004 in einem nassen Dünentälchen der Waterdelle (gezeigt bekommen von Mitarbeitern einer botanischen Arbeitsgruppe der TU Darmstadt unter Leitung von Frau Prof. Dr. SCHWABE-KRATOCHWIL).

## 5.87 Plantaginaceae – Wegerichgewächse

*Plantago indica* L. (*P. arenaria* W. & K.) – Sand-Wegerich – Verschleppt. Nach SCHARPHUIS 1930 (s. VAN DIEKEN 1970) auf Borkum (auch: SCHARPHUIS 1932; bei FEDER 2006a als *Psyllium arenarium*).

*Plantago coronopus* L. – Krähenfuß-Wegerich – Salzwiesen, Brackwässer, feuchte Dünentälchen, nicht selten. Formenreich.

*Plantago maritima* L. – Strand-Wegerich – Salzwiesen, zerstreut. Wird von MEIER (1863) für die Binnenwiese und die Außenweide angegeben.

*Plantago lanceolata* L. – Spitz-Wegerich – Zerstreut, Wiesen, Wegränder, eher im besiedelten Bereich, auch im Wirtschaftsgrünland.

*Plantago major* L. – Breit-Wegerich – Wege, Dünenpfade, eher im besiedelten Bereich. Eine Form in Salz- und Strandwiesen (ob subsp. *winteri* (WIRTG.) W. LUDW.). Wohl auch subsp. *intermedia* (GODR.) LANGE vorhanden.

*Plantago media* L. – Mittlerer Wegerich – Wurde früher von Borkum genannt (s. WESSEL 1858, MEIER 1863, VAN DIEKEN 1970).

*Littorella uniflora* (L.) ASCH. (= *L. juncea* P.J.BERGIUS) – Strandling – Feuchte Dünentäler im Küstenbereich nach ROTHMALER (9. Aufl.). Nach BUCHENAU (1901) „an und in Gewässern feuchter Dünenthäler, selten" bzw. von Borkum: „am Deiche, sowie in allen feuchten Thälern". Auch von NÖLDEKE (1872), LEEGE (1933) sowie NEUMANN (1950) (alle zitiert bei VAN DIEKEN 1970) von Borkum erwähnt. 2006 größeres Vorkommen auf einer abgeschobenen Fläche in der Waterdelle.

## 5.88 Rubiaceae – Rötegewächse

*Sherardia arvensis* L. – Ackerröte – 1880 von BUCHENAU auf Borkum in einem Garten gefunden, „nur zufällig eingeschleppt" (BUCHENAU 1901). 2006: Reede, an mehreren Stellen.

*Galium aparine* L. – Kletten-Labkraut – An der Inselbahn öfter.

*Galium palustre* L. (agg.) – Sumpf-Labkraut – Feuchtgrünland, Gräben der Außen- und Binnenweide, zerstreut bis verbreitet; in feuchten Dünentälern der Inselwäldchen die Nominatsippe, 2006 ebenfalls in Feuchtwiesen am Hopp. An einem Tümpel am Reededamm gegenüber den Woldedünen wohl subsp. *elongatum* (C. PRESL) LANGE.

*Galium uliginosum* L. – Moor-Labkraut – Woldedünen, Südteil (2005), sonst noch nicht beobachtet. Schon im 19. Jhdt. für Borkum genannt (s. VAN DIEKEN 1970).

*Galium album* Mill. (*G. mollugo* agg.) – Großes Wiesen-Labkraut, „Gemeines" L. – Sandrasen, graue Dünen, Wiesen, Wegränder, Strandpromenade, sehr verbreitet, auch im besiedelten Bereich. Nach MEIER (1863) Blüten zuweilen gelblich [er könnte die Hybride mit *G. verum* vorgefunden haben], „auf den Dünen".

*Galium verum* L. (agg.) – Echtes Labkraut – Ältere Dünen, Sandrasen, verbreitet (bis häufig); wohl verschiedene Rassen (s. VAN DIEKEN 1970). Sowohl niederliegende als aufrecht wachsende Bestände beobachtet. [Niedrigwüchsige in Sandrasen, hochwüchsige entlang von Wegen; eine hochwüchsige Ansaatsippe eingebracht am Gr. Kaap.]. Wurde schon von BLEY (1832, VAN DIEKEN 1970), WESSEL (1858: „nur auf den Inseln") und MEIER (1863) genannt.

*Galium* x *pomeranicum* RETZ. (*G. album* x *verum*) – Gelblichweißes Labkraut – 2005 ein Vorkommen in der Nähe der Strandpromenade nahe elektr. Leuchtturm/Heimliche Liebe.

*Galium harcynicum* WEIGEL (*G. saxatile* L.) – Fels-Labkraut – Borkum, Nordseite der Kiebitzdelle, einige Exemplare, verschleppt (BUCHENAU 1901). Konnte bislang nicht für Borkum bestätigt werden.

## 5.89 Caprifoliaceae – Geißblattgewächse

*Sambucus ebulus* L. – Zwerg-Holunder, Attich – 1932 bzw. 1937 auf Borkum verschleppt angetroffen (VAN DIEKEN b. SCHARPHUIS 1932, ders. 1970; FEDER 2006a).

*Sambucus nigra* L. – Schwarzer Holunder – Nach LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) auf allen Inseln. Schon nach BUCHENAU (1901) in der Nähe der Ortschaften vielfach angepflanzt und verwildert, auch die schlitzblättrige Form. Jetzt nicht selten, eher in Siedlungsnähe, wohl auch von Anpflanzungen her immer wieder neu verwildert. Die schlitzblättrige Form ‚Laciniata' 2006 je einmal an den Sternklippdünen und nahe Ostbake.

*Viburnum opulus* L. – Wasser-Schneeball – BUCHENAU (1901) meldet ein verschlepptes Exemplar von der Dodemannsdelle. Ferner meldet LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) die Schneeball-Art von Borkum. Jetzt in (feuchten) Wäldchen zerstreut.

*Symphoricarpos rivularis* SUKSD. – Schneebeere – Gelegentlich angepflanzt, mit örtlicher Ausbreitung.

*Lonicera periclymenum* L. – Wald-Geißblatt – Greune Stee und in weiteren Wäldchen. Ferner Ostland, Heiderest an den zwei Windrädern, Heiden an den Bantjedünen, Waterdelle, Wäldchen nahe Ostbake, auch sonst; insgesamt ziemlich verbreitet. Bei BUCHENAU (1901) nicht, jedoch bei VAN DIEKEN (1970, hiernach von LEEGE 1933 und NEUMANN 1950) erwähnt. Zutreffende Erstmeldung wohl: 1926 SCHARPHUIS (1932). Dürfte mit Baumanpflanzungen eingebracht worden sein.

## 5.90 Valerianaceae – Baldriangewächse

*Valerianella locusta* (L.) LATERR. – Gewöhnlicher Feldsalat – Nach BLEY (1832, VAN DIEKEN 1970) auf Borkum. Seither wohl nicht mehr notiert.

*Valeriana repens* HOST – Kriechender Baldrian – Bislang nur: 2006 an einer Stelle in der Kiebitzdelle. In der älteren Literatur nicht genannt, allerdings in „Liste GARVE" (1998) als *V. officinalis* agg. aufgeführt.

## 5.91 Dipsacaceae – Kardengewächse

*Knautia arvensis* (L.) COULT. – Acker-Witwenblume – Einzig NEUMANN meldet die Knautie 1950 (s. VAN DIEKEN 1970) von Borkum: „Wolde-Dünen in künstlichen Rasen an einer Befestigungsanlage".

## 5.92 Cucurbitaceae – Kürbisgewächse

*Bryonia dioica* Jacq. – Rote Zaunrübe – BUCHENAU (1901): „ ... kam ... auf Borkum (verschiedene Gartenumwallungen im Orte) vor. ... aber sicher zuerst absichtlich angepflanzt und ... nicht ursprünglich ... Jetzt (1895) ... durch Anbau ganz beseitigt ...". WESSEL (1858) sowie MEIER (1863) geben *B. alba* L. [als „Schwarzbeerige Zaunrüne"] an.

## 5.93 Campanulaceae - Glockenblumengewächse

*Jasione montana* L. subsp. *montana* – Berg-Sandglöckchen, Bergnelke – Wohl indigen. Sandrasen, ältere Dünen, Heiden; verbreitet. Nach MEIER (1863) „heerdenweise an der Landseite der Dünen". Nach BUCHENAU (1901) häufig. Hiernach gehört die Pflanze der Inseln zur var. *litoralis* FR. mit niederliegenden, stark verzweigten Stengeln und kleineren Köpfen als bei der Sippe des Festlandes.

*Campanula rapunculoides* L. – Acker-Glockenblume – Gelegentlich verwilderte Gartenzierpflanze, so 2004 und 2005. BUCHENAU (1901): 1869 auf dem Ostlande in der Nähe der Höfe, 1895 dort vergeblich gesucht. Ebenfalls nach LEEGE (1933, VAN DIEKEN 1970) auf Borkum. BUCHENAU (1901) schreibt ferner: „Es ist auffällig, dass keine Art von *Campanula* auf den Inseln vorkommt."

## 5.94 Asteraceae (Compositae) – Korbblütler

*Eupatorium cannabinum* L. – Wasserdost – Mancherorts in den sumpfigen Randbereichen von Schilfgürteln, z. B. Greune Stee, auch an Gräben der Außen- und Binnenweide nicht selten.

*Solidago gigantea* AIT. (*S. serotina* AIT.) – Späte Goldrute – Gartenzierpflanze. Gerne verwildernd. 2004/05: Zerstreut, in Siedlungsnähe und im besiedelten Bereich, stellenweise in größeren Beständen; [s. FEDER (2006a); weder bei BUCHENAU (1901) noch bei VAN DIEKEN (1970) angegeben].

*Bellis perennis* L. – Gänseblümchen – Zierrasen, Weiden, Wegränder, mehr im Siedlungsbereich, dort häufig. Schon seit 1832 angegeben (BLEY, b. VAN DIEKEN 1970).

*Aster tripolium* L. – Strand-Aster – Verbreitet in den Salzwiesen und Gräben der Außenweide; z. B. an mehreren Stellen vor dem Neuen Seedeich und bei Hoge Hörn.

*Aster* spec. – Weitere Aster-Arten in Gärten; eine Verwilderung: Wiesenweg bei Upholm (gesehen Anfang Juli 2005, Art nicht feststellbar).

*Aster novi-belgii* L. – Neubelgische Aster – FEDER (2006a): eingebürgert.

*Aster* x *salignus* WILLD. – Weidenblättrige Aster – FEDER (2006a): eingebürgert.

*Conyza canadensis* (L.) CRONQU. (*Erigeron canadensis* L.) – Kanadisches Berufkraut – Oft und viel in Sandrasen, auch in Dünen und an Straßen- und Wegrändern. [Heimat: Nordamerika; nach BUCHENAU (1901) wohl erst etwa ab 1870 eingewandert].

*Erigeron acer* L. (*E. „acris"*) – Scharfes Berufkraut – Zerstreut, stellenweise ziemlich verbreitet, weiße und graue Dünen, Sandrasen. Wird schon von BLEY (1832, s. bei VAN DIEKEN 1970), WESSEL (1858) und MEIER (1863) genannt.

*Filago minima* (SM.) PERS. – Zwerg-Filzkraut – 2005 in Menge an verschiedenen Stellen im nördlichen Dünengürtel von der Waterdelle an bis zu den Sternklippdünen angetroffen; schon von BUCHENAU (1901) für die nordöstlichen Dünen angegeben. FEDER (2006c, s. auch 2004) gibt weitere Funde an, u.a. 2003 im Bereich der Bahnschienen Ostdorf-Haltepunkt. WESSEL (1858) gibt *F. minima* FR. an als Synonym für *F. arvensis*.

*Antennaria dioica* (L.) GAERTN. – Zweihäusiges Katzenpfötchen – Wird von LEEGE und von NEUMANN angegeben (s. VAN DIEKEN 1970). Wohl seit Jahrzehnten verschollen.

*Gnaphalium sylvaticum* L. – Wald-Ruhrkraut – Nach F. WIRTGEN (1894, s. BUCHENAU 1901) mehrere Exemplare am Fußwege von Upholm nach dem Tüskendör, nach NEUMANN (1950, zitiert b. VAN DIEKEN 1970) in einem Gebüsch beim Jägerheim. Wurde wohl nicht mehr in neuerer Zeit bestätigt.

*Gnaphalium uliginosum* L. – Sumpf-Ruhrkraut (bei MEIER 1863: S.-Rohrkraut) – Sehr zerstreut im besiedelten Bereich, z. B. älterer Friedhof sowie auf Parkbeeten. Abgeschobene Stelle in der Waterdelle. Wird in der Literatur angegeben, allerdings von Außenbereichen, wie z. B. MEIER (1863): In der Kievietsdelle.

*Gnaphalium luteo-album* L. (*Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) HILLARD & B. L. BURTT) – Scheinruhrkraut, Gelblichweißes Ruhrkraut – Wird bei BUCHENAU (1901) vom Ostland angegeben; nach SCHARPHUIS (1932) verschollen.

*Inula britannica* L. – Wiesen-Alant – Bei Greune Stee und vor den Woldedünen (überhaupt südlich „Heimliche Liebe") im Bereich der Sumpfwiesen größere Vorkommen, (wohl) auch Ostland (in Literatur angegeben und m.W. auch dort beobachtet); s. auch VAN DIEKEN (1970, m.w.N), MEIER (1863: Wasser-Alant) etc.

*Pulicaria dysenterica* (L.) BERNH. – Großes Flohkraut – Binnenweide im Norden; am Rande der Salzwiesen bei Greune Stee, Angelteich/Hopp in großer Menge, auch im Nordosten bzw. Osten der Insel an Grabenrändern, Ostland; insgesamt nicht selten.

*Helianthus annuus* L. (agg.) – Gewöhnliche Sonnenblume – 2004-2006: Einzeln verwildert, Schutt, Ruderalgrundstücke; unbeständig; ebenso: FEDER (2006a).

*Helianthus tuberosus* L. – Knollige Sonnenblume – Einzeln im besiedelten Bereich; unbeständig; ebenso: FEDER (2006a).

*Guizotia abyssinica* (L. f.) CASS. – Abyssinisches Ramtillkraut, Nigersaat – Liste GARVE (1998).

*Bidens frondosa* L. (agg.) – Schwarzfrüchtiger Zweizahn – Gräben der Binnenweide (Außenweide?), am Wiesenweg im Graben. In der Literatur nicht angegeben.

*Bidens cernua* L. – Nickender Zweizahn – Wird in Liste GARVE (1998) genannt, wohl neu für Borkum (s. VAN DIEKEN 1970), wo diese Sippe noch nicht für Borkum angegeben ist.

*Bidens tripartita* L. – Dreiteiliger Zweizahn – Wird in der Literatur angegeben. 2006 an Tümpeln in der Außenweide. Schon von MEIER (1863) und weiterer älterer Literatur (s. VAN DIEKEN 1970) von Wiesengräben und Kolken genannt.

*Galinsoga ciliata* (RAFIN.) S. F. BLAKE – Zottiges Knopfkraut (Z. Franzosenkraut) – Ziemlich verbreitet im besiedelten Bereich, viel an Wegen. [Bei BUCHENAU (1901) nicht, jedoch bei VAN DIEKEN (1970) erwähnt].

*Galinsoga parviflora* CAV. – Kleinblütiges Knopfkraut – 2004 auf dem älteren Friedhof. [schon 1924 SCHARPHUIS (1932) sowie 1933 LEEGE bei Van DIEKEN (1970), s. auch FEDER (2006a).].

*Ambrosia trifida* L. – Dreispaltige Ambrosie, D. Traubenkraut – Wird als var. *integrifolia* T. & G. für 1931 angegeben (SCHARPHUIS 1932, s. auch VAN DIEKEN 1970). Sicherlich nur adventiv und vorübergehend.

*Anthemis tinctoria* L. – Färber-Hundskamille – Bislang nur am Yachthafen, hier allerdings eingebürgert; viel; wohl aus ehemaliger Ansaat.

*Achillea millefolium* L. (subsp. *millefolium*) – Wiesen-Schafgarbe – Häufig: Wiesen, Sandrasen, Wegränder, Dünen (möglicherweise mehrere Sippen). Wurde schon von BLEY (1832, s. VAN DIEKEN 1970) genannt; nach MEIER (1863) nur in Dorfnähe.

*Achillea ptarmica* L. – Sumpf-Schafgarbe – Binnengrünland (Binnenwiese) an Gräben (2005), wohl selten auf Borkum. [bei BUCHENAU (1901) und VAN DIEKEN (1970) nicht von Borkum erwähnt, allerdings bei MEIER (1863)].

*Matricaria chamomilla* L. (*M. recutita* L.) – Echte Kamille – Von LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) für Borkum genannt. 2005: Aufschüttungen, ortsnah, selten.

*Matricaria discoidea* DC. – Strahlenlose Kamille – Wegränder, eher ortsnah, zerstreut. Literatur wie vor; s. auch SCHARPHUIS (1932), der es für 1915 angibt als von LEEGE entdeckt. Nach FEDER (2006a) eingebürgert.

*Tripleurospermum maritimum* (L.) W. D. J. KOCH s.str. – Echte Strandkamille – Spülsäume, weiße und graue Dünen, zerstreut.

*Tripleurospermum inodorum* (L.) SCH.BIP. (*T. perforatum* (MÉRAT) M.LAÍNZ) – Falsche Kamille – Friedhöfe, Wegränder. Wird von SCHARPHUIS (1932) unter *Matricaria inodora* DC. f. *liguliflora* CELAK. als [damals] neu für Borkum angegeben.

*Tanacetum parthenium* (L.) SCH.BIP. *Chrysanthemum p.* PERS. – Mutterkraut, Bertrams Kamille (nach MEIER 1863) – Gartenzierpflanze. Schon von WESSEL (1858) für Borkum genannt bzw: „In Gärten gebaut; auch hie und da auf Schutthaufen, an Mauern verwil-

dert.“ Nach MEIER (1863) im Dorfe. Wird auch von SCHARPHUIS (1932) angegeben. Öfter angepflanzt. An mehreren Stellen im Ort verwildert. Eher unbeständig.

*Tanacetum vulgare* L. – Gewöhnlicher Rainfarn – Zerstreut bis häufig, Wegränder, Sandrasen, ruderal beeinflusste Dünen, eher in Ortsnähe, hat sich wohl seit BUCHENAU (1901) ausgebreitet.

*Leucanthemum vulgare* LAM. (agg.) (*Chrysanthemum leucanthemum* L.) – Wiesen-Margerite – Eher selten, an einigen Stellen siedlungsnah beobachtet; wohl ansaatbedingt auch eine großköpfige Gartensippe (nahe Gr. Kaap und beim Yachthafen). Nicht ursprünglich! Erstnachweise für Borkum wohl erst 1927 durch SCHARPHUIS (1932) sowie LEEGE (1933).

*Cotula coronopifolia* L. – Krähenfuß-Laugenblume – Die an westeuropäischen Stränden [z. B. in der Estremadura Portugals nördlich Santa Cruz an einer Flussmündung in den Atlantik nahe des dortigen Golfplatzes] vorkommende Art wurde 1875 auf den Wiesen bei der Schanze von VOSS (Darmstadt) gefunden (so BUCHENAU 1901). Wurde von SCHARPHUIS (1932) nicht bestätigt und auch nicht gesehen.

*Artemisia absinthium* L. – Echter Wermut – Wird erstmalig von LEEGE (1933, zitiert bei VAN DIEKEN) für Borkum genannt. Insgesamt zerstreut, allerdings auf Borkum an vielen Stellen: Weg- und Straßenränder, auch in Siedlungsnähe, z. B. viel im Bereich Reede und Inselbahn, Barbaraweg, am Fuße des Neuen Seedeiches, auch sonst.

*Artemisia maritima* L. – (Merstrand-) Strand-Beifuß (bei WESSEL (1858) und MEIER (1863): „See wermuth“, nach ersterem auf Borkum: „Flohkrud“) – Salzwiesen, Primärdünen, z. B. bei Höge Hörn, Greune Stee, östlich Reededamm und im Dünental im Nordosten; stellenweise viel.

*Artemisia vulgaris* L. – Gewöhnlicher Beifuß – Zerstreut bis ziemlich verbreitet, ruderal, Siedlungsbereich, Weg- und Straßenränder. Nach BUCHENAU (1901) auf Borkum nicht selten eine var. *dissecta* BUCHENAU mit doppelt fiederspaltigen Blättern und mit linealischen Zipfeln und dichtgedrängten Köpfen (*A. coarctata* FORSELL).

*Tussilago farfara* L. – Gewöhnlicher Huflattich – Zerstreut an Wegen, im Feuchtgrünland, in Dünentälern an Pfaden, auch sonst im besiedelten Bereich. Wird zuerst 1922 von SCHARPHUIS (1932), sodann von LEEGE (1933 b. VAN DIEKEN 1970) angegeben.

*Arnica montana* L. – Berg-Wohlverleih – Wird von WESSEL (1858), MEIER (1863) sowie von NÖLDEKE (1872, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) angegeben.

*Senecio tubicaulis* MANSF. (= *Tephroseris palustris* (L.) RCHB., *Cineraria palustris* L.) – Moor-Greiskraut, Sumpf-Aschenkraut – Bislang nur: Kiebitzdelle, Gewässer in einem Dünenthal (BUCHENAU 1901); von MEIER (1863) lediglich für die Dünen angegeben ohne genauere Fundmitteilung; auch WESSEL (1858) gibt die Art für Borkum an.

*Senecio vernalis* W. & K. – Frühlings-Greiskraut – Angegeben für Borkum in Liste GARVE (1998) und bei FEDER (2006a).

*Senecio viscosus* L. – Klebriges Greiskraut – Reede und entlang der Inselbahn bis in den Ort. Nicht in der Literatur angegeben.

*Senecio sylvaticus* L. – Wald-Greiskraut – Dürfte schon lange auf Borkum vorkommen (s. u.a. BUCHENAU 1872 b. VAN DIEKEN 1970). 2004/2005: Zerstreut, graue Dünen, Heiden, Wegsäume, lichte Wälder.

*Senecio vulgaris* L. – Gewöhnliches Greiskraut – Verbreitet bis häufig; im besiedelten Bereich, z. B. ev.-reform. Friedhof, gelegentlich auch in den Dünen. Wird schon von BUCHENAU (1901) gemeldet.

*Senecio jacobaea* L. (agg.) – Jakobs-Greiskraut – Meist die Dünenform ohne strahlende Randblüten – var. *discoideus* KOCH (=? subsp. *dunensis* (DUM.) KADEREIT & P.D.SELL) – Dünen Greiskraut, genannt bei WESSEL (1858: „auf Borkum ist eine Spielart ohne Strahlblüten häufig"), MEIER (1863) sowie VAN DIEKEN (1970). Häufig in den älteren Dünen, auch auf ruderalen Sandrasen. Gelegentlich auch die gewöhnliche Sippe.

*Senecio aquaticus* Hill (agg.) – Wasser-Greiskraut – Sehr viel auf den Weiden der sog. Binnenwiese, auch der Binnenweide, so um Upholm. Nach Liste GARVE (1998) handelt es sich um die subsp. *aquaticus*. Nach BUCHENAU (1901) auch auf Ostland.

*Senecio inaequidens* DC. – Schmalblättriges Greiskraut – Schon recht verbreitet, beobachtet an Spülsäumen im Westen wie auch mehrfach im besiedelten Bereich, z. B. viel im Bereich Reede, hier insbesondere am Yachthafen. Wann eingewandert? (von KUHBIER um 1970 beobachtet; s. auch FEDER 2005e, der es 2003 f. auf Dünen der Greune Stee beobachtete; FEDER 2006a).

*Calendula officinalis* L. – Garten-Ringelblume – In Gärten; gelegentlich verwildert im besiedelten Bereich, so 2005 bei Upholm. Schon nach F. WIRTGEN und V. SEEMEN (1894, zitiert bei BUCHENAU 1901) an der Wasserstation in der Kiebitzdelle verwildert. Auch FEDER (2006a).

*Arctium lappa* L. – Große Klette – Von G.F.W.MEYER (1836, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) sowie MEIER (1863) [als *Lappa major* GAERTN.] für Borkum angegeben. 2004 offenbar ortsnah vereinzelt an beschatteten Wegrändern (bedarf allerdings der Überprüfung), s. FEDER (2002d): „auf Borkum ausgestorben".

*Arctium minus* (HILL) BERNH. – Kleine Klette – Zerstreut: an Wegrändern, unter Hecken. [s. auch BUCHENAU 1901 und VAN DIEKEN 1970, hiernach zu *A. pubens* BAB.; FEDER 2002d].

*Arctium* x *nothum* (RUHM.) J. WEISS (*A. lappa* x *minus*) – Nach NEUMANN (1950, zitiert bei VAN DIEKEN 1970) am Hinterwall.

*Carduus crispus* L. (agg.) – Krause Distel – Wird mehrmals in der Literatur genannt, so schon von BLEY (1832, s. VAN DIEKEN 1970 und BUCHENAU 1901). Zerstreut: Dünen nahe Gr. Kaap, Reede, Yachthafen sowie Grabenrand nahe Ostland. Wohl *C. multiflorus* GAUD.

*Carduus acanthoides* L. – Wege-Distel – Wird für Borkum in Hippophae-Gebüschen der Küstendünen genannt (LOHMEYER & SUKOPP 1992), auch in der Liste GARVE (1998) angegeben; m.E. 2006 im Hafenbereich.

*Cirsium arvense* (L.) SCOP. – Acker-Kratzdistel, Ackerdistel – Zerstreut bis verbreitet; Wegränder, Brachflächen, Weiden, ruderal, eher in Siedlungsnähe. MEIER (1863).

*Cirsium palustre* (L.) SCOP. – Sumpf-Kratzdistel – Feuchtgrünland der Binnenwiese, Binnen- und Außenweide, Gräben, ziemlich verbreitet; gelegentlich auch weiß- oder hellrosa-blütig.

*Cirsium vulgare* (SAVI) TEN. (*C. lanceolatum* SCOP.) – Gewöhnliche Kratzdistel, Lanzettliche K. – Siedlungsbereich, Wegränder, Schutt, nicht oft. Wird schon bei MEIER (1863) und BUCHENAU (1901) genannt.

*Cirsium dissectum* (L.) Hill (*C. anglicum* (LAM.) DC.) – Englische Kratzdistel – Wurde von SCHARPHUIS (1930, zitiert bei VAN DIEKEN 1970, s. auch SCHARPHUIS 1932) für die Greune Stee nachgewiesen; ist dort nach VAN DIEKEN (a.a.O.) noch vorhanden.

*Onopordon acanthium* L. – Eselsdistel – Eine Zierform nur 2005 in drei Exemplaren nahe Flughafengebäude am Rande eines Privatgrundstücks, wohl angepflanzt.

*Centaurea cyanus* L. – Kornblume – Mehrmals die großblumige Ziersippe im Stadtgebiet auf Brachen und an Wegen verwildert, wohl aus Blumenmischungen. Über gelegentliche Einschleppungen (allerdings der Segetalsippe) berichtet schon BUCHENAU (1901).

*Centaurea jacea* L. (agg.) – Wiesen-Flockenblume – An einer Stelle in den Dünen nahe Gr. Kaap, auch am Yachthafen, wohl Aussaatrelikte; nach BUCHENAU (1901) aus alter Anpflanzung stammend. Nach SCHARPHUIS (1932) verschollen, was für Ansaaten in der Zeit nach SCHARPHUIS spricht.

*Cichorium intybus* L. – Nach BUCHENAU (1901) auf Borkum verwildert. Hierzu VAN DIEKEN (1970): Wahrscheinlich nur: var. *sativum* – Zichorie.

*Lapsana communis* L. – Rainkohl – Besiedelter Bereich, ruderal, eher selten. Wird m.W. bislang nicht in der Literatur genannt.

*Hypochaeris radicata* L. – Gewöhnliches Ferkelkraut – Sandrasen, ältere Dünen, häufig.

*Hypochaeris glabra* L. – Kahles Ferkelkraut – Nach NÖLDEKE bzw. (ders. bei) Buchenau (1901) auf Äckern des Ostlandes, 1937 (nach LEEGE bei VAN Dieken 1970 oder) nach VAN DIEKEN höchstselbst (1970) noch vorhanden; s. auch MEIER (1863).

*Leontodon autumnalis* L. – Herbst-Löwenzahn – Ziemlich verbreitet, eher im besiedelten Bereich; Wiesen, Park- und Sandrasen, Wegränder, Dünenpfade.

*Leontodon hispidus* L. – Rauher Löwenzahn – Dünen, Sandrasen, sandige Wegränder, zerstreut bis verbreitet. Evtl. auch subsp. *hastilis* (L.) JANCH. (s. hierzu z. B. WESSEL (1858: unter Berufung auf LANTIUS-BENINGA 1849) sowie MEIER 1863).

*Leontodon saxatilis* LAM. (*Thrincia hirta* ROTH, *L. nudicaulis* auct., *L. hirtum* L.) – Nickender Löwenzahn, Zinnensaat, Rauhhaariger Hundslattich – Salzwiesen, Dünen, zerstreut. Auch in Literatur erwähnt.

*Tragopogon pratensis* L. – Wiesen-Bocksbart – Recht selten, z. B. an der Mülldeponie (2005). Schon 1926 (SCHARPHUIS 1932) und 1933 von LEEGE (1933, s. VAN DIEKEN 1970) für Borkum angegeben.

*Tragopogon porrifolius* L. – Haferwurzel – 1930 auf Borkum verwildert angegeben (VAN DIEKEN 1970, s. auch 1931 b. SCHARPHUIS 1932).

*Taraxacum* Sect. *Erythrosperma* (H.LINDB.) DAHLST. (*T. laevigatum* (WILLD.) DC.) – Glatter Löwenzahn, Glatte Kuhblume – Wohl zerstreut: Sandrasen, ältere Dünen. Verschiedene Sippen: In der Liste GARVE (1998) z. B. angegeben: *T. lacistophyllum* (DAHLST.) RAUNK. und *T. tortilobum* FLORSTR.

*Taraxacum* Sect. *Ruderalia* („*T. officinale*") – Echter Löwenzahn, Echte Kuhblume – Zerstreut bis verbreitet: Feuchtgebiete und Grabenränder der Binnen- und Außenweide.

*Taraxacum* Sect. *Celtica* A.J.RICHARDS – Gruppe Moor-Kuhblume – *T. gelertii* RAUNK. sowie *T. raunkieri* WINST. werden in Liste GARVE (1998) angegeben.

*Taraxacum* spec. – Weitere Sect. bzw. Sippen vertreten: z. B. *T. bifurcatum* nach Liste GARVE (1998); (ob auch Vertreter der Sect. *Hamata* H.OELLG. ?).

*Sonchus arvensis* L. subsp. *arvensis* – Acker-Gänsedistel – (Eine „Dünenform", auch andere Formen?): Dünen, Feuchtgrünland, Ränder von Salzwiesen, auch ruderal, verbreitet bis häufig. In der Literatur teilweise erwähnt, z. B. (WESSEL 1858): „auch auf den Dünen der Inseln, ... Borkum".

*Sonchus asper* (L.) HILL subsp. *asper* – Rauhe Gänsedistel – Zerstreut, meist nur im besiedelten Bereich.

*Sonchus oleraceus* L. – Kohl-Gänsedistel – Verbreitung ähnlich voriger, jedoch entgegen BUCHENAU (1901) wesentlich seltener.

*Lactuca serriola* L. – Kompaß-Lattich, Stachel-Lattich – In der Literatur nicht für Borkum angegeben, allerdings in Liste GARVE (1998) genannt; allerdings bei FEDER (2003b) wiederum nicht angeführt: Verfasser beobachtete f. *integrifolia* an mehreren Stellen, vor allem im besiedelten Bereich, f. *serriola* jedoch nur spärlich (2005).

*Crepis capillaris* (L.) WALLR. – Kleinköpfiger Pippau, Grüner P. – Eher im besiedelten Bereich an Wegrändern und auf Brachen, nicht selten.

*Hieracium pilosella* L. (agg.) – Kleines Habichtskraut – Bislang (nur 2005) an zwei Stellen festgestellt: einmal in einem Sandrasen vor Greune Stee, sodann in dem kleinen Heidegebiet am Neuen Seedeich in der Nähe der zwei Windräder; vermutlich mehr auf Borkum vertreten. Konnte aber wohl bislang infolge von Fraß durch Kaninchen nicht öfter beobachtet werden. 2006 an weiteren heideartigen Orten registriert.

*Hieracium lachenalii* GMEL. (agg.) (*H. vulgatum* FR.) – Gewöhnliches Habichtskraut – 2005 kleines Vorkommen (ca. 20 Ex.) in den Woldedünen. [s. Literatur: 1930 VISSER b. SCHARPHUIS 1932; 1931 VAN DIEKEN & LEEGE b. VAN DIEKEN 1970]. 2006 an einer weiteren Stelle im Osten.

*Hieracium umbellatum* L. (agg.) – Doldiges Habichtskraut – Wohl nur die Dünenform auf Borkum vertreten. Braune und graue Dünen, an Wegrändern, in Sandrasen. Verbreitet.

## 6 Auswahl von Herbar-Belegen

Die Nordseeinseln sind auch in der Vergangenheit vielfach von westfälischen Botanikern besucht worden. Besonders Borkum scheint als Urlaubsort botanisch Forschender beliebt gewesen zu sein. Hiervon zeugen viele Belege von gepressten Pflanzen, die im Herbarium (MSTR) des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe im Museum für Naturkunde in Münster liegen. Hier einige Beispiele:

*Pyrola rotundifolia* ist mit Belegen von WENZEL und DAHMS vertreten und wie folgt etikettiert:

- „Aus den Dünen auf Borkum, 1921 WENZEL, var. *arenaria*"
- „Borkum, 1927 DAHMS"

*Pyrola minor* wurde ebenfalls herbarisiert:

- Borkum, 1982, LIBEAU

Von *Centaurium littorale* (= *Erythraea linariifolia* PERS.) sind im Münsteraner Herbarium folgende Belege abgelegt:

- 1863 Dr. WILMS sen.
- BECKHAUS: „in allen Dellen gemein"
- 1914 DAHMS
- 1921 WENZEL

Das Echte Seegras (*Zostera marina*) ist wie folgt belegt:

- „Borkum" (WILMS sen.).

## 7 Literatur

BRANDES, D. & D. GRIESE (1991): Siedlungs- und Ruderalvegetation von Niedersachsen. Eine kritische Übersicht. Braunschweiger Geobotanische Arbeiten. Heft 1. 173 S.

BRÖRING, U., DAHMEN, R., HAESELER, V., VON LEMM, R., NIEDRINGHAUS, R. & W. SCHULTZ (1993): Dokumentation der Daten zur Flora und Fauna terrestrischer Systeme im Niedersächsischen Wattenmeer. – Berichte aus der Ökosystemforschung Wattenmeer. Band 1 und 2, Berlin. 207 S.

BUCHENAU, Franz (1901): Flora der Ostfriesichen Inseln . 4. Aufl., Leer. 213 S. (Nachdruck: 1974, Leer).

BUCHENAU, Franz (1936): Flora von Bremen, Oldenburg, Ostfriesland und der ostfriesischen Inseln. 10., erweiterte Auflage, herausgegeben von Dr. Br. SCHÜTT. Bremen. Mit einer Einfüh-

rung von Prof. Dr. Hermann CORDES und einem Beitrag zur Flora der ostfriesischen Inseln von Otto LEEGE. 448 S. (Faksimile-Ausgabe, 1986).

VAN DIEKEN, J. (1970): Beiträge zur Flora Nordwestdeutschlands, unter besonderer Berücksichtigung Ostfrieslands. Jever. 284 S.

FECHTER, R., GRAU, J. & J. REICHHOLF (1985): Lebensraum Küste. Die farbigen Naturführer. (Lizenz-Ausgabe für den Bertelsmann-Verlag, sonst: Steinbachs Naturführer). Berlin, Darmstadt, Wien. 287 S.

FEDER, J. (2002a): Die Strand-Distel (*Eryngium maritimum* L.) auf den Ostfriesischen Inseln. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 184: S. 23.

FEDER, J. (2002b): Über den Gehörnten Sauerklee (*Oxalis corniculata* L.) in Ostfriesland und dem übrigen Niedersachsen. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 184: S. 25.

FEDER, J. (2002c): Der Gefleckte Schierling (Conium maculatum L.) in Ostfriesland. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 187: S. 25.

FEDER, J. (2002d): Über die Kletten-Arten (*Arctium* spec.) in Ostfriesland. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 187: S. 42 – 43.

FEDER, J. (2002e): Die Mauerraute (Asplenium ruta-muraria L.) in Ostfriesland und im östlich angrenzenden Friesland. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 187: S. 44 – 45.

FEDER, J. (2002f): Das Duftende Mariengras (Hierochloe odorata L.) in Ostfriesland und dem benachbarten Gebiet. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 187: S. 48 – 49.

FEDER, J. (2002g): Der Dünnschwanz (*Parapholis strigosa* (DUMORT.) HUBB.) in Ostfriesland und im übrigen Niedersachsen. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 187: S. 53 – 54.

FEDER, J. (2002h): Der Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia* L.) in Ostfriesland und im angrenzenden Lkr. Friesland. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 187: S. 80.

FEDER, J. (2003): Über zwei Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Strand-Winde auf Borkum/Ostfriesland. – Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 202: S. 30. Emden.

FEDER, J. (2003a): Der Echte Erdbeerspinat auf Borkum und Norderney. – Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 205: S. 27. Emden.

FEDER, J. (2003b): Der Kompass-Lattich (*Lactuca serriola* L.) in Ostfriesland. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 205: S. 32. Emden.

FEDER, J. (2003c): Das Ästige Glaskraut (*Parietaria judaica* L.) – in Niedersachsen nirgends so zahlreich wie auf Borkum. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 205: S. 33. Emden.

FEDER, J. (2004): Gefährdete und seltene Gefäßpflanzen 2003 auf Borkum (Landkreis Leer). Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 211: S. 30 – 42. Emden.

FEDER, J. (2005a): Die Acker-Winde *Convolvulus arvensis* L. in Ostfriesland und nahe angrenzenden Gebieten. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 226: S. 5 – 6. Emden.

FEDER, J. (2005b): Die Pfeilkresse *Cardaria draba* (L.) Desv. in Ostfriesland. Beitr. z. Vogelund Insektenwelt Ostfrieslands 226: S. 7. Emden.

FEDER, J. (2005c): Die Mäuse-Gerste *Hordeum murinum* L. in Ostfriesland und im östlich angrenzenden Friesland. – Beitr. Z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 226: S. 9 – 10. Emden.

FEDER, J. (2005d): Die Wald-Platterbse *Lathyrus sylvestris* L. in Ostfriesland und in der näheren Umgebung. – Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 226: S. 11. Emden.

FEDER, J. (2005e): Das Schmalblättrige Greioskraut *Senecio inaequidens* DC. in Ostfriesland. – Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 226: S. 12. Emden.

FEDER, J. (2005f): Die Ungarische Rauke *Sisymbrium altissimum* L. in Ostfriesland und naher Umgebung. – Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 226: S. 13 – 14. Emden.

FEDER, J. (2006a): Die Neophyten der Ostfriesischen Inseln (einschließlich Wangerooge). – Beitr. z. Fauna & Flora Ostfrieslands 251: S. 23 – 27. Emden.

FEDER, J. (2006b): Der Schwarze Senf *Brassica nigra* (L.) W.D.J.Koch in Ostfriesland und Umgebung. – Fauna & Flora Ostfrieslands 262: S. 19. Emden.

FEDER, J. (2006c): Die Pflanzenarten der Gattung *Filago* (Filzkraut) in Ostfriesland und im angrenzenden Friesland. Beitr. z. Fauna & Flora Ostfrieslands 259: 13 – 15.

GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen von Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz Landschaftspflege Nieders. 30(1-2): S. 1 – 895.

GARVE, E. (1999): Knotenblütiger Sellerie (*Apium nodiflorum*) und Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*) auf Borkum. Abh. Naturwiss. Verein Bremen Bd. 44/2 – 3 (Festschrift für Heinrich KUHBIER zum 65. Geburtstag), S. 355 – 365.

GARVE, E. (1998) [bzw. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie]: Florenliste Insel Borkum 1982-1998 bzw. 1982-2000, unveröffentlichtes Manuskript. [Anmerkung: an dieser Liste haben neben GARVE weitere Botaniker mitgewirkt, beispielsweise H. KUHBIER, Bremen.].

JÄGER, Eckehart J., & K. WERNER (2002): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4, Gefäßpflanzen: Kritischer Band. Begründet von ROTHMALER, W., 9. Auflage. Heidelberg und Berlin. 948 S.

LOHMEYER, W. & H. SUKOPP (1992): Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas. Schr. Reihe Vegetationskde. 25. Bonn-Bad Godesberg. 185 S.

MEIER, H. (1863): Die Nordseeinsel Borkum. Leipzig. 168 S. mit Karte. Unveränderter Nachdruck 1979, Verlag Schuster, Leer. [Die floristischen Angaben befinden sich in den Kapiteln: Außenweide, Wiese, Dorf, Dünen, Strand.].

MEYER, W. & J. VAN DIEKEN (1949): Pflanzenbestimmungsbuch für die Landschaften Oldenburg und Ostfriesland sowie ihre Inseln. Band 1: Bestimmungs- und Textteil, Band 2: 102 Bildleisten. Dritte Auflage. Oldenburg. 256 S. bzw. 80 S.

POTT, R. (1995): Farbatlas Nordseeküste und Nordseeinseln. Ausgewählte Beispiele aus der südlichen Nordsee in geobotanischer Sicht. Stuttgart. 288 S..

PÖTTER, W. (1993): Wir entdecken die Nordseeinsel Borkum. 2., überarbeitete Auflage. Borkum. 200 S.

PRINS, D., KUHBIER, H., PEDERSEN, H., MENEMA, J. & E. WEEDA (1983): Main list with indigenous or naturalized phanerogams and peridophytes of the Wadden Sea area. In: DIJKEMA, K. S. & W. J. WOLFF (eds.): Flora and vegetation of the Wadden Sea islands and coastal areas. – Report 9 of the Wadden Sea Working Group: 323 – 373.

SCHARPHUIS, A. (1932/33): Beitrag zur Flora Borkums. Abh. Naturwiss. Verein Bremen XXVIII. Band, Heft 4. S. 277 – 286. [zitiert: SCHARPHUIS 1932].

STREIF, H. (1990): Das ostfriesiche Küstengebiet. Nordsee, Inseln, Watten und Marschen. Sammlung geologischer Führer. Band 57. Gebrüder Borntraeger. Berlin, Stuttgart. S. 185 – 190.

THORENMEIER, C. (2005): Borkumer Natur erleben (9). Exotische Pflanzen und Tiere in der Borkumer Natur (Teil I). Borkum-erleben. Das Freizeitmagazin der Kurverwaltung Borkum. Nr. 4/2005, S. 47 – 49.

WEGMANN, H. P. (1991): Borkum. Geschichte der Insel, Schiffahrt und See, Tiere und Pflanzen. 2. Auflage. Borkum. 272 S.

WESSEL, A. W. (1858): Flora Ostfrieslands. Aurich. Unveränderter Neudruck 1858, Vaduz, Liechtenstein. 291 S.

Anschrift des Verfassers:

Dietrich Büscher
Callenbergweg 12
44369 Dortmund

E-mail: dietrich.buescher@gmx.de

# Fotoanhang

Foto 3: Artenreiches Dünental an der Ostbake (Foto: D. Büscher)

Foto 4: Weiße Düne mit Strandhafer (*Ammophila arenaria*) (Foto: D. Büscher)

Foto 5: Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*)

Foto 6: Meersenf (*Cakile maritima*), gern an Spühlsäumen

Foto 7: Grünland mit Schmalblättrigem Wollgras (*Eriopherum angustifolium*) (Foto: D. Büscher)

Foto 8: Strand-Winde (*Calystegia soldanella*) (Foto: D. Büscher)

Foto 9: Dünen-Stiefmütterchen (*Viola tricolor* agg.) (Foto: D. Büscher)

Foto 10: Mariengras (*Hierochloë odorata*)

Foto 11: Strand-Tausendgüldenkraut (*Centaurium littorale*)

Foto 12: Schwarzes Kopfried (*Schoenus nigricans*) (Foto: D. Büscher)

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzial-Museum für Naturkunde

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 71_2_2009

Autor(en)/Author(s): Büscher Dietrich [Dieter]

Artikel/Article: Beiträge zur Flora der Nordseeinsel Borkum Mit Anmerkungen zu Pflanzenarten, die in den Jahren 2004 bis 2006 gefunden wurden, und einer Auswertung von Literaturangaben 3-96