

Die Gefäßsporenpflanzen (Pteridophyta) im nördlichen Bergischen Land

Harald Leschus

Zusammenfassung:

In den Jahren 1997 und 1998 sind Untersuchungen über die Verbreitung der Pteridophyta im nördlichen Bergischen Land vorgenommen worden. Im Vergleich zu den Literaturangaben und Herbarbelegen aus den vergangenen 165 Jahren ist ein deutlicher Rückgang der Artenvielfalt zu verzeichnen.

Abstract:

In 1997 and 1998 the distribution of the pteridophytes in the northern part of the "Bergisches Land" (Northrhine-Westphalia, Germany) were investigated. The comparison between the growth sites recently known and data from the last 165 years (literature and herbarium sheets) proves a distinct reduction in both species and population number.

1. Einleitung

Die Gefäßsporenpflanzen, insbesondere Schachtelhalme und Farne, sind wegen ihrer ausgeprägten Neigung zur Ansiedlung in niederschlagsreichen Regionen und an feuchten Standorten im Bergischen Land in großer Artenvielfalt und oft erheblicher Individuenanzahl vertreten. Zudem bieten die in dieser Region zahlreich vorhandenen Mauern, Felsen und aufgelassenen Steinbrüche vielen Farnen den adäquaten Lebensraum. Wichtige und bedeutende Vorkommen sind beispielsweise im Neandertal, in den Kalkabbaugebieten im Norden Wuppertals, in der Hildener und Ohligser Heide sowie an den Abhängen im Verlauf der Wupper zwischen Müngsten und Leichlingen vorhanden. Von den 82 in Deutschland vorkommenden Pteridophyten-Arten (ARDELMANN et al. 1995) sind oder waren etwa 50 auch im Bergischen heimisch. Im 19. und 20. Jahrhundert sind zahlreiche Arbeiten über Bestimmungsmerkmale, Fundorte und Verbreitung der Gefäßsporenpflanzen im Bergischen Land erschienen. Aus der jüngeren Vergangenheit sind insbesondere die Publikationen von JÄGER und LEONHARDS (1993 und 1995, als Mitautoren 1984, 1989, 1990, 1992 - 1994 und 1997) über ihre Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Pteridophyten hervorzuheben. Von herausragender Bedeutung und als unentbehrliche Basis für weitere Nachforschungen sind die Erkenntnisse von LORCH und LAUBENBURG, die im Jahre 1899, also vor 100 Jahren, veröffentlicht worden sind. Aus diesem Anlaß wird auf der Grundlage der Regionalfloren „Flora von Wuppertal“ (STIEGLITZ 1987),

„Farn- und Blütenpflanzen in Solingen“ (HÖLTING 1994), „Flora des Kreises Mettmann“ (ADOLPHY 1994) und „Flora von Remscheid“ (LESCHUS 1996), der Auswertung von weiteren Literaturangaben, der Hinweise verschiedener Sachverständiger sowie durch umfangreiche eigene Untersuchungen in den Jahren 1993 bis 1998 nachfolgend über die Verbreitung der Pteridophyta im nördlichen Bergischen Land berichtet.

2. Untersuchungsgebiet und -zeitraum

Das Untersuchungsgebiet umfaßt im wesentlichen die Städte Remscheid, Solingen und Wuppertal sowie den Kreis Mettmann, der die 10 Städte Erkrath, Haan, Heiligenhaus, Hilden, Langenfeld, Mettmann, Monheim, Ratingen, Velbert und Wülfrath zusammenfaßt. In die Erhebungen einbezogen wurden mit den Hangpartien im Eschbachtal und im Wuppertal zwischen Glüder und Leichlingen auch einige nördliche Randbereiche des Rheinisch-Bergischen Kreises mit Gebietsteilen der Städte Leichlingen und Wermelskirchen. Soweit Angaben für Zeiträume vor 1987 vorliegen, wurden sie in die Literaturangaben aufgenommen. Standortangaben ab 1987 wurden als rezente Funde gewertet. Bei den dabei als sehr selten oder selten eingestuften Arten sind Jahr und Name des Hinweisgebers aufgeführt. Um eine zeitnahe Bestandserhebung zu erreichen, sind die Fundstellen aus den Jahren 1987 bis 1996 in diesen Fällen vom Verfasser oder namentlich genannten orts- und fachkundigen Personen in 1997 oder 1998 zumeist nochmals überprüft worden. Bei häufig auftretenden Sippen oder soweit die in der Rubrik „Verbreitung“ genannten Standorte nicht in vollem Umfang auf das aktuelle Vorhandensein überprüft werden konnten, sind die Feststellungen zu den Fundorten der Jahre 1997 und 1998 mit der Zusatzbezeichnung „(Auswahl)“ versehen. Die Häufigkeitsangaben entsprechen den Kriterien, die in den vorstehend genannten Florenwerken aufgestellt worden sind.

3. Zur Darstellung der Daten

Die Anordnung der Familien in dieser Arbeit richtet sich nach DERRICK et al. (1987). Die Nomenklatur der Sippen folgt WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998). Dadurch ergibt sich folgende Gliederung:

- I) Lycopodiaceae
- 01 *Diphasiastrum complanatum*
- 02 *Diphasiastrum tristachyum*
- 03 *Huperzia selago*
- 04 *Lycopodiella inundata*
- 05 *Lycopodium annotinum*
- 06 *Lycopodium clavatum*

II) Equisetaceae

- 07 *Equisetum arvense*
- 08 *Equisetum fluviatile*
- 09 *Equisetum hyemale*
- 10 *Equisetum palustre*
- 11 *Equisetum sylvaticum*
- 12 *Equisetum telmateia*
- 13 *Equisetum x litorale* (*E. arvense* x *E. fluviatile*)
- 14 *Equisetum x moorei* (*E. hyemale* x *E. ramosissimum*)

III) Ophioglossaceae

- 15 *Botrychium lunaria*
- 16 *Ophioglossum vulgatum*

IV) Osmundaceae

- 17 *Osmunda regalis*

V) Hymenophyllaceae

- 18 *Trichomanes speciosum*

VI) Polypodiaceae

- 19 *Polypodium interjectum*
- 20 *Polypodium vulgare*
- 21 *Polypodium x mantoniae* (*P. interjectum* x *P. vulgare*)

VII) Dennstaedtiaceae

- 22 *Pteridium aquilinum*

VIII) Thelypteridaceae

- 23 *Oreopteris limbosperma*
- 24 *Phegopteris connectilis*
- 25 *Thelypteris palustris*

IX) Aspleniaceae

- 26 *Asplenium adiantum-nigrum*
- 27 *Asplenium ceterach*
- 28 *Asplenium fontanum*
- 29 *Asplenium ruta-muraria*
- 30 *Asplenium scolopendrium*
- 31 *Asplenium septentrionale*
- 32 *Asplenium trichomanes* ssp. *trichomanes*
- 33 *Asplenium trichomanes* ssp. *quadrivalens*
- 34 *Asplenium viride*
- 35 *Asplenium x alternifolium* nssp. *alternifolium* (*A. septentrionale* x *A. trichomanes* ssp. *trichomanes*)

X) Woodsiaceae

- 36 *Athyrium filix-femina*
- 37 *Cystopteris fragilis*
- 38 *Gymnocarpium dryopteris*
- 39 *Gymnocarpium robertianum*
- 40 *Matteuccia struthiopteris*
- 39 *Gymnocarpium robertianum*
- 40 *Matteuccia struthiopteris*

XI) Dryopteridaceae

- 41 *Dryopteris affinis*
- 42 *Dryopteris carthusiana*
- 43 *Dryopteris cristata*
- 44 *Dryopteris dilatata*
- 45 *Dryopteris filix-mas*
- 46 *Dryopteris x complexa* (*D. affinis* x *D. filix-mas*)
- 47 *Dryopteris x deweveri* (*D. carthusiana* x *D. dilatata*)
- 48 *Dryopteris x uliginosa* (*D. carthusiana* x *D. cristata*)
- 49 *Polystichum aculeatum*
- 50 *Polystichum lonchitis*
- 51 *Polystichum setiferum*
- 52 *Polystichum x bicknellii* (*P. aculeatum* x *P. setiferum*)

XII) Blechnaceae

- 53 *Blechnum spicant*

In den nachfolgenden Zusammenstellungen werden die folgenden Abkürzungen benutzt:

a) zur Taxonomie und Nomenklatur

auct.	=	auctorum, im Sinne verschiedener Autoren
nssp.	=	Notho-Subspezies, unterteilte Unterart
ssp.	=	Subspecies, Unterart
x	=	Artbastard

b) zur Verbreitung

A	=	ADOLPHY
DK	=	DÜLL & KUTZELNIGG
H	=	HÖLTING
HM	=	HÖLTING & MARTIN

L	=	LESCHUS
P	=	PLANUNGSGRUPPE BECKER/JANSSEN & ÖKOPLAN
S	=	STIEGLITZ
SS	=	STIEGLITZ & STIEGLITZ
WW	=	WOIKE & WOIKE

c) zur Literatur

B	=	BECKER
DK	=	DÜLL & KUTZELNIGG
F	=	FINKELDEY
LL	=	LORCH & LAUBENBURG
M	=	MÜLLER
O	=	OLIGSCHLÄGER
HP	=	HOEPPNER & PREUSS
SCH	=	SCHMIDT
WA	=	WALLERANG

d) zur Bestimmung der kritischen Sippen

rev.	=	revidiert
t.	=	teste, geprüft

e) zu geographischen Bezeichnungen und sonstigen Begriffen

HFW	=	Herbarium Fuhlrott-Museum Wuppertal
KM	=	Kreis Mettmann
LE	=	Leichlingen
MTB	=	Meßtischblatt
NSG	=	Naturschutzgebiet
RHB	=	Rheinisches Herbar Bonn
RS	=	Remscheid
SG	=	Solingen
W	=	Wuppertal
WE	=	Wermelskirchen

4. Datensammlung

Familie: Lycopodiaceae - Bärlappgewächse

01 *Diphasiastrum complanatum* (L.) HOLUB - Gewöhnlicher Flachbärlapp

Synonyme: *Lycopodium complanatum* L., *Diphasium complanatum* (L.) ROTHM., *Lycopodium complanatum* ssp. *anceps* (WALLR.) ASCH., *Lycopodium anceps* WALLR.

Standorte: Nadelwälder, Weg- und Waldränder

Verbreitung: Sehr selten, SG: Forst oben zum Holze (durch Waldwirtschaftsumstellung wohl erloschen) (S 1987); sehr selten, SG: Forst Oben zum Holz (STIEGLITZ/HM 1990a), wahrscheinlich inzwischen erloschen; der angegebene Fundort konnte nicht mehr bestätigt werden, die Art ist in Wuppertal erloschen (S 1991a); der angegebene Standort konnte nicht mehr bestätigt werden (HM 1993); keine Angaben (A 1994+H 1994b+L 1996).

Literatur: Die von S 1987 und H 1994b für *D. complanatum* zitierten Literaturfundstellen beziehen sich auf *Diphasiastrum tristachyum*. Literaturangaben zu *D. complanatum*: bei uns nicht typisch beobachtet (LL 1899); fehlt im Gebiet (HP 1926).

Herbarium: HFW und RHB
Herbarmaterial aus dem Untersuchungsgebiet liegt nicht vor.

Anmerkung: *D. complanatum* konnte im Untersuchungsgebiet nicht mehr nachgewiesen werden.

02 *Diphasiastrum tristachyum* (PURSH) HOLUB - Zypressen-Flachbärlapp

Synonyme: *Lycopodium tristachyum* PURSH, *Diphasium complanatum* ssp. *chamaecyparissus* (MUTEL) KUKKONEN, *Diphasium tristachyum* (PURSH) ROTHM., *Lycopodium chamaecyparissus* MUTEL, *Lycopodium complanatum* ssp. *chamaecyparissus* (MUTEL) MILDE

- Standorte: Heiden und lichte Nadelwälder
- Verbreitung: Keine Angaben bzw. verschollen (S 1987+A 1994+H 1994b+L 1996).
- Literatur: Auf Heiden und in hochliegenden Wäldern, wurde bereits von RUPPIUS im Bergischen gesammelt (O 1837); trockene Nadelwälder, W: Elberfeld: zwischen Sonnborn und Gräfrath, KM: westlich von Haan, LE (alle SCH 1887); W: zw. Sonnborn und Gräfrath, KM: westlich von Haan nahe d. Schule zu Haidfeld, SG: vor Friedrichsthal b. LE, RS: neuerdings i. d. Heide l. am Wege von Müngsten nach Reinshagen-Remscheid, SG: in Glüder unterh. Burg am Hammersberg (alle LL 1899); KM: früher in der Hildener Heide (LL 1897, BRANDT & JAECKEL 1912/A 1994); KM: Heideabhang bei Rottberg (M 1925); W: zw. Sonnborn und Gräfrath, LE (beide HP 1926).
- Herbarium: HFW
 RS: Müngsten-Reinshagen (LORCH 1895)
 KM: Hildener Heide, ev. Schule Haan (HAHNE 3. 11. 1895)
 KM: Pepes, zw. Velbert und Langenberg (MÜLLER 15. 8. 1918)
 RHB
 RS: Links in der Heide am Wege von Müngsten nach Reinshagen bei RS (leg. Dr. phil. W. LORCH 1895, rev. ARDELMANN 1991)
 RS: Schimmelbusch zu Reinshagen (leg. BUHER 1905)
- Anmerkung: Die früheren Vorkommen von *D. tristachyum* sind nicht mehr vorhanden.

03 *Huperzia selago* (L.) SCHRANK & MART. - Tannenbärlapp

- Synonym: *Lycopodium selago* L.
- Standorte: Laub- und Nadelwälder
- Verbreitung: Keine Angaben bzw. verschollen (S 1987+HM 1990a+A 1994+H 1994b+L 1996).
- Literatur: RS/SG: an einem Felsabhang bei Burg an einem Pochhammer nach Ehringhausen hin, 1834 (O 1837); RS: an felsigem, feuchtem Chausseeabhang bei Altenhammer im Eschbachthal, 1894, SG: im unteren Wupperthale an dem von Rüden durch die Schlucht auf die Höhe führenden Wege (beide LL 1899).

Herbarium: HFW
RS: Eschbachthal b. Altenhammer (LAUBENBURG 1895)
RHB
RS/SG: bei Burg an der Wupper (Aug. 34, keine weiteren Angaben). Das Herbarmaterial belegt wahrscheinlich den Literaturhinweis von O 1837.

Anmerkung: Rezente Nachweise liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor.

04 *Lycopodiella inundata* (L.) HOLUB - Sumpfbärlapp

Synonyme: *Lepidotis inundata* (L.) BÖRNER, *Lycopodium inundatum* L.

Standorte: Moorböden

Verbreitung: KM: Hildener Heide (ob noch?), Ratinger Sandberge (inzwischen durch Autobahnbau erloschen) (beide S 1987); KM: Hildener Heide: Zur größten Überraschung stellte sich in einem der Aushübe 1986 der Moor-Bärlapp ein! Damit konnte nicht gerechnet werden, da der Moor-Bärlapp in diesem Heidemoor mindestens seit 1946 nicht vorgekommen ist. (WOIKE 1988); verschollen (HM 1990a); KM: 1990: Wiederfund in der Hildener Heide (S 1991a); sehr selten, NSG Ohligser Heide, diese Art war im NSG Ohligser Heide verschollen und ist einige Jahre nach der Einleitung von Renaturierungsmaßnahmen in diesem Teilbereich wieder aufgetaucht (HM 1993); sehr selten, KM: Hildener Heide (A 1994); KM: im Further Moor künstlich eingebracht (HÜBNER 1985/A 1994), 1993 konnte an einer neu entplaggten Stelle ein weiteres Vorkommen beobachtet werden (A 1994); KM: Ratinger Sandberge (HENF 1992/A 1994); sehr selten, SG: NSG Ohligser Heide (H 1994b); KM: NSG Hildener Heide (WOIKE/H 1994); SG: NSG Ohligser Heide (2 Standorte mit ca. 30 Exemplaren) (H 1995a); keine Angaben (L 1996); KM: Hildener Heide südwestlich „Kesselsweiher“ (JÄGER et al. 1997).

Literatur: Auf feuchtem Torfboden: KM: Hilden, Haan, LE bei Rothenberg und im Rasslenbruche häufig (alle O 1837); feuchter Moorboden, KM: in der Hildener Heide verbreitet, LE (beide SCH 1887); KM: Schafsheide b. Unterbach (SCH 1896); KM: Hildener Heide, Schafsheide b. Unterbach-Hilden, bei LE, SG: b. Solingen hinter der Kölner Höhe oder auf d. Höhe in einem sandigen feuchten Wiesenthal

- Literatur: an einer Stelle bis 30 Exempl. (alle LL 1899); SG: Ohligser Heide (HACKENBERG 1935); KM: Hildener Heide (VOGELSANG 1939); KM: Hildener Heide (WOIKE 1958); KM: Hildener Heide (WA 1958); KM: Jaberg (B 1948 bis 1973); KM: Sandgebiet Ratingen, 1977 (DK 1987); SG: NSG Ohligser Heide, nicht mehr gefunden (Jacob 1982).
- Herbarium: HFW
KM: Hildener Heide (LORCH 1895)
KM: Hildener Heide, Jaberg (KREITZ 8. 1948)
RHB
SG: (OLIGSCHL., genauere Ortsangabe unleserlich, keine weiteren Angaben)
- Fundorte: 1998
KM: Hildener Heide (WOIKE) MTB 4807/2/2
SG: NSG Ohligser Heide an drei verschiedenen Stellen (HÖLTING) MTB 4807/2/4
KM: NSG Further Moor (ADOLPHY) MTB 4807/4/4
- Anmerkung: In der Hildener und Ohligser Heide sowie im Further Moor konnten sich die Vorkommen halten bzw. durch Abplaggung wieder entwickeln. Die intensive Suche im Sumpfgebiet der Ratinger Sandberge im Jahre 1998 blieb ergebnislos.

05 *Lycopodium annotinum* L. - Sprossender Bärlapp, Schlangen-Bärlapp

- Standorte: Fichtenwälder, Kiefern- und Birkenmoore
- Verbreitung: Keine Angaben (S 1987); verschollen, SG: unterhalb Hohenscheid, der Standort wurde 1983 gefunden (Herbarbeleg HÖLTING vom 29. 06. 1983) u. ist inzwischen erloschen, bei Forstarbeiten zerstört (HM 1990a); SG: unterhalb Hohenscheid, der Standort ist durch Forstarbeiten zerstört (HM 1993); SG: unterhalb Burg Hohenscheid, der Standort ist seit 1992 wieder erloschen (H 1994b); keine Angaben (A 1994+L 1996).
- Literatur: W: Elberfeld (BACH 1873); Schattige, feuchte Waldstellen, KM: ist bei Neviges gefunden worden (SCH 1887); W: bei Elberfeld, KM: in Wäldern bei Neviges, Hildener Heide (LL 1899); die früheren Fundangaben sind mir zweifelhaft geworden, da die Pflanze mehrfach mit *L. complanatum* verwechselt worden ist (SCH 1912).

- Herbarium: HFW und RHB
Aus dem Untersuchungsgebiet sind keine Belege vorhanden.
- Anmerkung: Im Untersuchungsgebiet sind keine rezenten Vorkommen bekannt.

06 *Lycopodium clavatum* L. - Keulen-Bärlapp

- Standorte: Heiden, Wegböschungen und lichte Birkenwälder
- Verbreitung: Sehr selten, RS: Müngsten, Waldweg nach Remscheid (S 1987); W: Burgholz (REGULSKI/S 1987); KM: Sandgebiet Ratingen (DK 1987); sehr selten, RS: Nähe Müngstener Brücke (STIEGLITZ/HM 1990a); W: Staatswald Burgholz (S 1991b); keine rezenten Angaben (A 1994); sehr selten, LE: St. Heriberter Bachtal (SPORBERT/H 1994b); selten, RS: unterhalb des Sportplatzes Holz, W: Gewerbegebiet Otto-Hahn-Straße (beide L 1996).
- Literatur: LE, KM: Haan, SG: Bertramsmühler Bachthal, Theegarten (alle O 1837); W: Elberfeld: in einem alten Steinbruch hinten im Böhlertal wenige Exemplare, Ronsdorf, am Abhänge gegenüber der Evertsau, SG: Gräfrath: Steinbruch im Ittertall, LE (alle SCH 1887); W: Elberfeld: Anlagen an der Friedenshöhe 1 Exemplar, RS: z. B. Hohenhagen (beide SCH 1896); unser häufigster Bärlapp, mit zahlreichen Fundortangaben im Untersuchungsgebiet (LL 1899); ist im Berglande sehr verbreitet, aber meist einzeln; in Mehrzahl bisher nur an zwei Stellen, W: im Burgholz bei Elb., sonst noch KM: in der Hildener Heide (beide SCH 1912); W: in der Umgegend Elberfelds immer mehr verschwindend, im Burgholz b. Elberfeld, Ronsdorf, SG: Gräfrath, KM: Hildener Heide, an allen Standorten nur noch spärlich (alle HP 1926); vereinzelt, SG: Ohligser Heide (KEMMANN 1928); SG: Ohligser Heide (HACKENBERG 1935); W: Gelpetal, 1940 vernichtet, Gut Steinberg, 1940 vernichtet, 1956: Kemna-Laaken, SG: 1948: Gräfrath: oberes Ittertall, W: ohne Jahresangabe: Steinbruch Wollbruchsiefen östlich Dönberg (alle MEYER 1938 bis 1961); W: bei Laaken (WA 1958); W: Burgholz? nicht mehr! (B 1948 bis 1973); KM: Kiesgrube „Am Häuschen“ in Ratingen-Bracht und Ratinger Sandberge bis 1981 (beide HAAFKKE 1986/A 1994); KM: bei Mintard (BURCKHARDT vor 1960/A 1994); KM: Dickelsbach zwischen 1960 und 1979 (DK 1987/A 1994); SG: NSG Ohligser Heide, nicht mehr gefunden (JACOB 1982).

- Herbarium: HFW
 KM: Hildener Heide, ev. Schule Haan (HAHNE 3. 11. 1895)
 KM: Pepes, zw. Velbert und Langenberg (MÜLLER 23. 7. 1926)
 SG: Papiermühle, Wupper b. Müngsten (MÜLLER 21. 3. 1928)
 SG: Gräfrath (KREITZ 28. 7. 1951)
 KM: Velbert, Steinbusch (MEYER 6. 5. 1967)
 RHB
 RS/SG: feuchter Bergabhang unterhalb der Kaiser-Wilhelm-Brücke zu Müngsten (F. WIRTGEN, 27. 10. 1897, Nr. 7011)
 RS/SG: Bergabhang im Wupperthale oberhalb Müngsten (F. WIRTGEN, 26. 8. 1899, Nr. 7012)
- Fundort: 1998
 LE: St. Heriberter Bachtal MTB 4808/3/4
- Anmerkung: Die zahlreichen Literaturhinweise lassen erkennen, daß bei *L. clavatum* große Bestandsrückgänge zu verzeichnen sind. Alle seit 1987 genannten Standorte wurden im Jahre 1998 überprüft. Als Ergebnis konnte *L. clavatum* im Untersuchungsgebiet nur noch an einer Wegböschung im St. Heriberter Bachtal etwa 1 km nördlich von Fähr bestätigt werden. Auch hier ist der Bestand, der noch aus etwa 10 Exemplaren besteht, durch Verbuschung gefährdet.

Familie: Equisetaceae - Schachtelhalmgewächse

07 *Equisetum arvense* L. - Acker-Schachtelhalm, Zinnkraut

- Standorte: Wiesen, Äcker, Gräben, Bahnanlagen und grasige Wegränder
- Verbreitung: Häufig (S 1987+HM 1990a+A 1994+H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); häufig (L 1996); W: zahlreiche Standortangaben im Betriebsgelände der RWK Kalk AG Dornap (P 1998).
- Literatur: Auf Äckern gemein (O 1837), Äcker, Wegränder, häufig (SCH 1887); zerstreut, mit vielen Standortangaben (LL 1899); häufig (M 1925); häufig (HP 1926); W: Wupperufer bei Kemna, Lüntenbeck, Flieth (alle WA 1958); SG/W: Steinbachtal (EHRLINGER et al. 1986a).

Herbarium: HFW
KM: Windrath ö. Neviges (MÜLLER 8. 5. 1922)
KM: Velbert, Plätzchen (MÜLLER 9. 11. 1926)
W: Dönberg (KREITZ 2. 9. 1950)
RHB
Eine Einzelauswertung des umfangreichen Herbarmaterials wurde nicht vorgenommen.

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: Güterbahnhof Ratingen-West MTB 4607/3/3
W: Autobahnkreuz W-Nord MTB 4609/4/3
KM: Aprath (ADOLPHY) MTB 4708/1/4
W: Bahnhof Vohwinkel MTB 4708/3/2
W: Verschiebebahnhof Vohwinkel MTB 4708/3/4
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/2
KM: Oerkhaussee (ADOLPHY) MTB 4807/4/1
SG: Hauptbahnhof Solingen MTB 4808/1/4
1998
KM: Ratingen, Bahnübergang Haus zum Haus MTB 4607/3/3
KM: Wegrand bei Ten Ofen MTB 4707/3/4
KM: Bahnhof Neanderthal MTB 4707/4/1
W: Bahnstrecke Laaken - Kemna MTB 4709/1/4
W: Gewerbegebiet Otto-Hahn-Straße MTB 4709/3/2
RS: Stiftung Tannenhof MTB 4709/3/4
SG: Ohligser Heide, Herrmann-Löns-Weg MTB 4807/2/4
RS: Morsbachtal MTB 4808/2/2
RS: Feldbachtal MTB 4809/2/2

Anmerkung: Bestandsveränderungen sind nicht ersichtlich. Die Art ist nach wie vor häufig anzutreffen.

08 *Equisetum fluviatile* L. - Teich-Schachtelhalm

Synonym: *Equisetum limosum* L.

Standorte: Ufer von Teichen und Talsperren, Großseggen-Sümpfe und Röhrichte

Verbreitung: Ziemlich verbreitet (S 1987); KM: NSG Neandertal in der Nähe von Hof Thunis (WW 1988); häufig (HM 1990a); zerstreut, hauptsächlich in den naturnahen Bachtälern (A 1994); häufig (H 1994b);

Verbreitung: SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); KM: zwischen Koxhof und Aprather Teich (SS 1995); häufig (L 1996); W: Grube 8, Knäppersteich, Grube Voßbeck und Halde Voßbeck (alle P 1998).

Literatur: In Sümpfen bei Hilden (O 1837); Teiche, Sümpfe, Gräben, sehr häufig (SCH 1887); stellenweise in unzähligen Mengen, mit zahlreichen Standortangaben (LL 1899); häufig (M 1925); SG: Ohligser Heide (HACKENBERG 1935); W: Quellbereich am Böhler Bach, Barmer Anlagen, Murrelbachtal, KM: Teich Schloß Aprath (alle WA 1958); SG: NSG Ohligser Heide 1981 (JACOB 1982); SG/W: Steinbachtal (EHRLINGER et al. 1986a).

Herbarium: HFW
W: Barmen, Beckacker (HAHNE 11. 5. 1890)
KM: Neviges, Asbruch (KREITZ 21. 6. 1952)
RHB
KM: Düsseldorf zw. Haan und Hochdahl (vor 1900 ohne weitere Angaben)
KM: Hildener Heide (vor 1900 ohne weitere Angaben)
W: sumpfige Waldwiese zu Elberfeld (1876 ohne weitere Angaben)
LE: fast trockener Sumpf im Wuppertal oberhalb LE (1898 ohne weitere Angaben)
LE: Graben jenseits des Bahnhofs LE nahe dem Eisenbahnübergang (1898 ohne weitere Angaben)

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: Morper Bachtal (ADOLPHY) MTB 4707/3/2
KM: Aprather Mühlenteich (ADOLPHY) MTB 4708/1/2
KM: Aprath (ADOLPHY) MTB 4708/1/4
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/2
KM: Feldhausen (ADOLPHY) MTB 4807/4/2
1998
KM: Ratinger Sandberge MTB 4707/1/2
W: Grube Voßbeck (KEIL) MTB 4708/1/4
W: Brucher Bach östlich Eschenkamp (JÄGER) MTB 4708/2/3
W: Grube 8 (KEIL) MTB 4708/3/2
W: Knäppersteich MTB 4708/3/2
W: Saalbachtal MTB 4709/3/3
RS: Klärteiche Wülfig MTB 4809/1/2
RS: Dörpebachtal MTB 4809/2/4

Anmerkung: Der Vergleich zwischen den Literaturhinweisen und den rezenten Vorkommen läßt keine größeren Bestandsschwankungen erkennen.

09 *Equisetum hyemale* L. - Winter-Schachtelhalm

Standorte: Auenwälder, Gebüsch

Verbreitung: Keine Angaben bzw. verschollen (S 1987+A 1994+H 1994b+L 1996).

Literatur: KM: an sumpfigen Stellen bei der Neandershöhle (O 1837); feuchte Waldstellen, ziemlich selten, KM: in einigen Exemplaren mit *E. telmateia* südlich vom Bahnhof Hochdahl, LE: am Fusswege nach Haus Forst (beide SCH 1887); ziemlich selten, KM: südl. vom Bahnhof Hochdahl, bei LE, am Fussweg nach Haus Forst (beide LL 1899); LE (HP 1926).

Herbarium: HFW und RHB
Aus dem Untersuchungsbereich sind keine Belegexemplare vorhanden.

Anmerkung: *E. hyemale* war schon immer nur mit wenigen Exemplaren an Einzelstandorten vertreten. Rezente Vorkommen sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Im angrenzenden Ennepe-Ruhr-Kreis ist im Sieper Bachtal östlich von Peddenöde (MTB 4710/1/2) ein umfangreicher Bestand vorhanden (Herbarbeleg im HFW von KREITZ 10. 12. 1950, t. JÄGER 1998). Der auch von LANGHORST im Jahre 1961 angegebene Fundort konnte 1998 durch LEONHARDS & WOIKE bestätigt werden.

10 *Equisetum palustre* L. - Sumpf-Schachtelhalm, Duwock

Standorte: Naß- und Moorwiesen, Verlandungsgesellschaften

Verbreitung: Ziemlich verbreitet (S 1987); KM: NSG Neandertal in der Nähe von Hof Thunis und Feuchtgebiet bei der Winkelsmühle (beide WW 1988); SG: NSG Ohligser Heide, NSG Bilsteiner Kotten, Itter- und Lochbachtal (alle HM 1990a); SG: Widderter Wiesen, Weinsberger Bachtal (beide AFN/HM 1990a); SG: Caspersbroich u. oberes Sengbachtal (beide HM 1993); verbreitet (A 1994+H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); häufig (L 1996); W: Grube 8 und Grube Voßbeck (beide P 1998).

Literatur: In Teichen häufig (O 1837); KM: bei Erkrath (ANTZ 1846); sumpfige Wiesen, Gräben, sehr häufig (SCH 1887); nicht besonders häufig, KM: am Bahnhof Gruiten, Mettmann am Seminar und Steinkaule im Neanderthal, Hildener Heide, W: bei Haarhausen, sumpfige Wiesen am Ochsenkamp bei Hottenstein, SG: sumpfige Stellen bei Solingen, zerstreut im Wupperthal, Sengbachthal, RS: Eschbachthal, Mühlen-
teich b. Remscheid (alle LL 1899); häufig (M 1925); häufig (HP 1926), W: Gut Steinberg, Untere Rutenbeck (beide WA 1958); SG: Ohligser Heide (HILD 1968).

Herbarium: HFW
KM: Lintorf (MÜLLER 16. 7. 1933)
KM: Haan, Teich bei Kesselsweier (KREITZ 8. 1948)
W: Kohlfurth (MEYER 24. 9. 1966)
RHB
Es liegen keine Belege aus dem Untersuchungsgebiet vor.

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: Rottberg (ADOLPHY) MTB 4608/1/4
W: Autobahnkreuz W-Nord MTB 4609/4/3
KM: Ratinger Sandberge (ADOLPHY) MTB 4707/1/2
KM: Aprath (ADOLPHY) MTB 4708/1/4
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/1
KM: Spörkelbruch (ADOLPHY) MTB 4807/2/2
1998
KM: NSG Neandertal MTB 4707/4/1
W: Grube Voßbeck (KEIL) MTB 4708/1/4
W: Aprather Weg, Graben am Tunnel (JÄGER) MTB 4708/1/4
W: Grube 8 (KEIL) MTB 4708/3/2
W: Saalbachthal MTB 4709/3/3
SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
SG: Caspersbroich MTB 4808/1/1
SG: oberes Sengbachthal MTB 4808/4/2

Anmerkung: Größere Bestandsschwankungen sind nicht ersichtlich. Die Art ist nach wie vor verbreitet bis häufig.

11 *Equisetum sylvaticum* L. - Wald-Schachtelhalm

Standorte: Auwälder und Sumpfwiesen

Verbreitung: Sehr zerstreut, W: Rohleder (S 1987); W: Uellendahl (SCHIEFER/S 1987); W: Ibach, Saalbachtal (beide WEBER/S 1987); selten, SG: oberes Sengbachtal (HM 1990a); W: Waldrand an der Orchideenwiese im Autobahnkreuz W-Nord (S 1991a); W: Im Siepen, (KUNICK & ROHNER/S 1991a); selten, KM: NSG Baulofsbruch (A 1994); KM: Trockener Stiefel b. Ratingen (KUTZELNIGG 1991/A 1994); sehr selten, SG: oberes Sengbachtal (H 1994b); zerstreut (L 1996); W: Grube Hanielsfeld (P 1998).

Literatur: An Waldrändern (O 1837); KM: Neanderthal, in dem Gestein (ANTZ & CLEMEN 1846); W: Lüntenbeck, KM: Neanderthal (beide SCH 1887); KM: Hilden: Kemperdieck, LE: Friedrichsthal gegenüber (beide SCH 1896); W: Mirker Wald (SCH 1912); z. häufig, mit vielen Standortangaben (LL 1899); KM: Waldwiese östlich Neviges bei Kobeshäuschen (M 1925); KM: nasser Buchenwald bei Hösel (MÜLLER, handschriftlicher Nachtrag zu M 1925); Kemperdieck (HP 1926); W: Oben-Rohleder (WA 1958); W: Wäldchen südlich der Eisenbahnbrücke zwischen Nächstebreck und Schee (MEYER 1959); W: nach Rohleder links im Walde, 1965 noch vorhanden (B 1948 bis 1973).

Herbarium: HFW
W: Wichlinghausen (HAHNE 1891)
RS: Thalsperre b. Remscheid (LAUBENBURG 1895)
KM: Schliepershaus (Höselers Eisenbahn) (MÜLLER 29. 4. 1927)
KM: Wordenbeck b. Velbert West (MÜLLER 3. 7. 1931)
W: Uellendahler Brunnen (KREITZ 4. 6. 1948)
W: Oben-Rohleder (BECKER 5. 1966)
RHB
W: Barmen (1898 ohne weitere Angaben)

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
W: Autobahnkreuz W-Nord MTB 4609/4/3
1998
KM: Ratingen, Am trocknen Stiefel MTB 4607/3/1
W: Grube Hanielsfeld (KEIL) MTB 4708/1/4
W: Rohleder MTB 4708/2/2
SG: oberes Sengbachtal MTB 4808/4/2
RS: Eschbachtalsperre MTB 4809/1/4

Anmerkung: Besonders im Vergleich zu den zahlreichen Fundorten, die LL 1899 angeben, ist bei *E. sylvaticum* ein merklicher Bestandsrückgang zu verzeichnen. Der von LAUBENBURG 1895 gesammelte Herbarbeleg stammt wahrscheinlich aus dem heute noch bestehenden Vorkommen an der Eschbachtalsperre.

12 *Equisetum telmateia* EHRH. - Riesen-Schachtelhalm, Zinnkraut

Synonym: *Equisetum maximum* auct.

Standorte: Quellfluren

Verbreitung: Selten, KM: Wülfrath, Gruiten; W: Osterholz zwischen Schöller und Vohwinkel (alle S 1987); KM: Neandertal im „Gesteins“ (WW 1988); selten, KM: Erkrath bei Haus Höltingen, Bahn bei Haus Morp, Schlackenhalde bei Hochdahl, NSG Baulofsbruch, NSG Vogelsangbachtal, NSG Morper Bachtal, NSG Stinderbachtal und NSG Bruchhausen (alle A 1994); keine Angaben (H 1994b); KM: Neandertal zwischen „Haus Hubertus“ und „Zur Grünen Aue“ (SS 1995); KM: beim Hof „Papendell“ nördlich „Haus Morp“ (GEESE 1995); KM: Hubbelrather Bachtal (STELLER 1995); keine Angaben (L 1996); KM: Höltersmorp westl. Mettmann (JÄGER et al. 1997); W: Grube Hanielsfeld und Knäppersteich (beide KEIL & KORDGES/JÄGER et al. 1997); W: Grube Hanielsfeld und Knäppersteich (beide P 1998).

Literatur: In Bächen und Gräben nicht selten (O 1837); KM: Neanderthal, im Gestein, in der feuchten Schlucht auf der rechten Düsselseite, bald am westlichen Eingange (ANTZ 1846); feuchte Waldränder, ziemlich selten, in einem Thale südlich nahe bei Stat. Hochdahl (SCH 1887); KM: dicht an der Rhein. Bahn bei Haus Morp unweit Erkrath (SCH 1896); KM: Hildener Heide, Neanderthal, Hochdahl, Thälchen b. d. Schutthalde des Eisenwerks, Thal südl. Hochdahl, bei Haus Morp-Gerresheim, bei Erkrath, am Rand d. Waldabhangs a. d. Strasse, dicht an der Rhein. Eisenb., im Wassergraben, Waldrand a. d. Schutthalde, südl. Hochdahl (alle LL 1899); KM: Nebental des Vogelsangbachtals nördl. Roßdelle (MÜLLER, handschriftlicher Nachtrag zu M 1925); KM: Hochdahl und Kemperdick, an der rhein. Bahn unweit Erkrath (alle HP 1926); KM: Nebental des Vogelsangbachtals bei Roßdelle (M 1931); KM: Hochdahl und Velbert (beide B 1948 -1973).

Herbarium: HFW
 KM: Thal sw Hochdahl (HAHNE 3. 11. 1895)
 KM: Hof Steinen, Roßdelle, Vogelsangbachtal (MÜLLER 24. 7. 1938)
 KM: Schlackenhalde Hochdahl (BECKER 7. 1958)
 RHB
 KM: Neanderthal bei Elberfeld (LISCHKE 1875)
 KM: Tälchen am Fuße der Schutthalde des Hochdahler Eisenwerkes nach Broichhausen zu (A. & H. HAHNE 1907)

Fundorte: 1997
 (Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch, große Bestände MTB 4607/3/3
 KM: Morper Bachtal (ADOLPHY) MTB 4707/3/2
 1998
 KM: Kleines Bachtal im Landsberger Busch (ADOLPHY) MTB 4607/4/1
 KM: Vogelsangbachtal MTB 4607/4/1
 KM: Schönheitsbachtal südlich Schönheitshof (ADOLPHY) MTB 4707/1/1
 KM: westlich Höltersmorp in der Apfelbaumplantage mit Bewässerungssystem MTB 4707/2/3
 KM: Rothhäuser Bach nördlich Haus Morp (LEONHARDS & WOIKE) MTB 4707/3/2
 KM: Rothhäuser Bach bei Papendell (LEONHARDS & WOIKE) MTB 4707/3/2
 KM: Neandertal gegenüber Werkseinfahrt ERWEPA (LEONHARDS & WOIKE) MTB 4707/4/1
 W: Grube Hanielsfeld (KEIL) MTB 4708/1/4
 W: Knäppersteich MTB 4708/3/2

Anmerkung: Die Vorkommen von *E. telmateia* konzentrieren sich auf die tieferen Lagen des nordwestlichen Bergischen Landes. Die rezenten Funde decken sich vielfach mit den Literaturangaben. Erhebliche Bestandsveränderungen sind nicht ersichtlich.

13 *Equisetum x litorale* KÜHLEW. ex RUPR. (*E. arvense* x *E. fluviatile*) - Ufer-Schachtelhalm

Standorte: Naß- und Moorwiesen, Ufer und Gräben

Verbreitung: Selten, W: Ronsdorfer Talsperre am Saalbach (S 1987); W: Aprather Weg, KM: Eselsbeek in Wülfrath-Düssel (beide JÄGER/S 1987);

- Verbreitung: SG: NSG Bilsteiner Kotten (STIEGLITZ/HM 1990a); SG: NSG Ohligser Heide (JÄGER/HM 1990b); KM: Hildener Heide (WOIKE 1990/A 1994); selten, KM: Rolländer Hof im Stindertal (A 1994); selten (H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); keine Angaben (L 1996); KM: Erlenbruch bei Schönholz am Südrand der Hildener Heide (JÄGER et al. 1997).
- Literatur: LE: Graben am Waldrande beim Pastorat, W: ob einige sterile Formen aus dem Gelpethal bei Ronsdorf hierher gehören, ist noch zweifelhaft (beide SCH 1896); Wupperufer bei LE, Staderhof bei LE, Waldrand bei Pastorat bei LE (alle LL 1899); LE (HP 1926).
- Herbarium: HFW
Es sind keine Belege vorhanden.
RHB (rev. KRAUSE 1996)
LE: beim Bahnübergange, 85 m (F. WIRTGEN, 14. 6. 1898, Nr. 009677)
KM: Gebüsch am Hühnerbach bei Haan (F. WIRTGEN, 21. 6. 1898)
LE: Graben nahe dem Bahnhof (F. WIRTGEN, 2. 9. 1901, Nr. 009681)
- Fundorte: 1998
(Auswahl) KM: Rolländerhof nördlich Stindermühle MTB 4707/4/1
KM: Holzer Bach nördlich Düssel, in S 1987 als Eselsbeek bezeichnet (JÄGER) MTB 4708/1/4
W: Forschungszentrum am Aprather Weg (JÄGER) MTB 4708/2/3
KM: Erlenbruch bei Schönholz (JÄGER) MTB 4807/2/4
SG: NSG Ohligser Heide (JÄGER) MTB 4807/2/4
- Anmerkung: Aus den Herbarunterlagen und den Literaturangaben sind zu *E. x litorale* nur wenige Fundorte bekannt. Offensichtlich ist die Sippe früher oft übersehen worden. Die von SCH 1896 bei W-Ronsdorf beschriebenen Formen könnten mit der Angabe W-Ronsdorfer Talsperre (S 1987) identisch sein. Der Ufer-Schachtelhalm wurde dort 1998 nicht mehr gefunden. Durch Sanierungsarbeiten an der Stau-mauer ist der Wasserstand der Talsperre vor einigen Jahren drastisch auf ein sehr geringes Niveau vermindert worden. Auf den ehemals freien Flächen haben sich dichte Hochstaudenfluren und Gebüsche entwickelt.

14 *Equisetum x moorei* NEWM. (*E. hyemale* x *E. ramosissimum*) -
Moore's Schachtelhalm

Standorte: Auwälder und Böschungen

Verbreitung: Keine Angaben.

Literatur: Keine Angaben.

Herbarium: HFW (rev./t. JÄGER 1998)
KM: Baumberg, am alten Rhein am Wege nach Garath (KREITZ 6.
6. 1954)
RHB
Aus dem Untersuchungsgebiet sind keine Belegexemplare vorhanden.

Anmerkung: Rezente Vorkommen sind im Untersuchungsbereich nicht bekannt.

Familie: Ophioglossaceae - Natternfarne

15 *Botrychium lunaria* (L.) SW. - **Echte Mondraute**

Standorte: Magerrasen und Böschungen

Verbreitung: Verschollen (S 1987+HM 1990a+A 1994+H 1994b+L 1996).

Literatur: W: Elberfeld; früher am Lichtenplatz gefunden, KM: an dem westlichen Wege von Hochdahl nach Hilden in wenigen Exemplaren (beide SCH 1887); SG/RS: am Weg von Burg nach Westhausen (LIESER 1896); zahlreiche Fundortangaben in RS, SG (insbesondere um Burg), W und im KM, die Mondr. wächst bei uns z. häufig auf sonnigen Bergwiesen (LL 1899); KM: Hilden: Loch., W: sehr zahlreich am rechten Abhang des Morsbachtals bei Aue (beide SCH 1912); W: Morsbachtal 1925 (BECKER/S 1987); W: Kronenberg (Abhang des Morsbachtals), KM: zw. Kemperdick und Hilden (beide HP 1926); W: zw. Nathrat und Flieth 15. 7. 1967, KM: zw. Kemperdick und Hilden vernichtet 4. 72 (beide B 1948 bis 1973); W: Nathrath noch nach 1970, heute durch Ausweitung des Industriegebietes wohl erloschen (WOIKE/S 1987).

- Herbarium: HFW
 RS: zw. Westhausen und Burg a. d. Wupper (LORCH 1895)
 RHB
 W: Elberfeld (Prof. SCHMIDT, 10. 7. 1909, Nr. 018293)
- Anmerkung: *B. lunaria*, deren Vorkommen von LL 1899 noch als z. häufig eingestuft worden sind, ist nach 1980 im Untersuchungsgebiet nicht mehr beobachtet worden.

16 *Ophioglossum vulgatum* L. - Gewöhnliche Natternzunge

- Standorte: Feuchte Magerwiesen und aufgelassene Steinbrüche
- Verbreitung: Sehr selten, W: aufgelassener Steinbruch Uhlenbruch (durch Umwandlung in eine Deponie wohl erloschen), KM: aufgelassener Steinbruch Schlupkothen bei Wülfrath (durch Autobahnbau erloschen) (beide S 1987); KM: Bochumer Bruch (SIEMS 1988/BIOTOP-KATASTER METTMANN); W: Dornap: Klärteich (SCHMIDT/S 1991a); KM: Gruiten: Klärteich Grube 7 (S 1991a); selten, KM: NSG Hofermühle (A 1994); KM: Grube 7 1991 (KELLER, SCHMIDT & WOIKE/ A 1994); keine Angaben (H 1994b+L 1996); KM: Haan-Gruiten: Klärteich Grube 7 (KELLER/JÄGER et al. 1997).
- Literatur: KM: Further Moor 1937 (HÄCKELMANN/JOHANN 1971/A 1994); KM: Further Moor 1957 (HILD/JOHANN 1971/A 1994); KM: Krummenweg 1976 (PIEPER/DK 1987); KM: im nassen Grund aufgelassener Kalksteinbrüche bei Mettmann und Langenberg (beide H 1984).
- Herbarium: HFW und RHB
 Aus dem Untersuchungsgebiet sind keine Herbarbelege vorhanden.
- Fundorte: 1997
 KM: NSG Hofermühle MTB 4607/4/3
 KM: Gruiten, Klärteich Grube 7 (WOIKE) MTB 4708/3/1
- Anmerkung: Bemerkenswert ist, daß Fundorthinweise für das Untersuchungsgebiet nur aus dem 20. Jahrhundert vorliegen. *O. vulgatum* war und ist im Untersuchungsbereich selten vertreten. Darauf deutet auch die vage Aussage von SCH 1912 hin: „Düfte vielleicht auf etwas nassen Wiesen der Hildener Heide zu finden sein.“

Familie: Osmundaceae - Rispenfarn

17 *Osmunda regalis* L. - Königsfarn

Standorte: Bruchwälder und feuchte Waldwiesen

Verbreitung: Sehr selten, W: Fastenbecke (S 1987); KM: Hildener Heide: NSG Spörkelnbruch (etwa 30 Stöcke) (WOIKE 1988); SG: Ohligser Heide (HEMPRICH, MARTIN & RASSMUS 1989); KM: Hildener Heide (LEONHARDS et al. 1990); selten, SG: NSG Ohligser Heide, NSG Bilsteiner Kotten, Park Engelsberger Hof, am Kniebach, bei Götsche (alle HM 1990); selten, KM: bei Lintorf 1993 (KUZELNIGG/A 1994); KM: NSG Baulofsbruch, NSG Spörkelnbruch, NSG Hildener Heide, NSG In der Hardt, NSG Further Moor, NSG Ratinger Sandberge (alle A 1994); zerstreut, SG: 5 nicht näher bezeichnete Standorte (alle H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (ca. 100 Exemplare) (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (4 Exemplare) (H 1995b); SG: Ohligser Heide (MARTIN & RASSMUS 1995); sehr selten, RS: Forst Grüne auf einer feuchten Waldlichtung (L 1996).

Literatur: Auf feuchtem Torfboden zwischen Gesträuch häufig: KM: Haan, Hilden, Wiescheid, Reusrath (alle O 1837); KM: in der Hildener Heide an vielen Stellen, Reusrath, W: soll auch bei Barmen gefunden worden sein (alle SCH 1887); SG: vor Rupelrath, LE: bei der Trompete zw. LE und Opladen, RS: Sieper Busch (alle SCH 1896); RS: Sumpf im Buchenwald bei Siepen oberhalb des schwarzen Teiches, KM: Hildener Heide zw. Kemperdieck und dem Jaberg, LE: Trompete, SG: Kütte vor Rupelrath, zw. Gosse und Linde vor Rupelrath, KM: Reusrath b. Opladen, sumpf. Stellen bei Richrath, W: desgl. b. Beyenburg (alle LL 1899); KM: sumpfiger Buchenwald bei Eggerscheidt unweit Hösel (MÜLLER, handschriftlicher Nachtrag zu M 1925); LE: zw. LE und Opladen, KM: Hildener Heide (beide HP 1926); SG: Ohligser Heide (KEMMANN 1928); KM: im sumpfigen Walde nördlich Eggerscheidt zwischen Hösel und Ratingen, hier in zwei quelligen Talfalten des Rheinalluviums an 100 kräftige Exemplare, Hildener Heide noch kürzlich an mehreren Stellen bestätigt (beide M 1931); SG: Ohligser Heide (HACKENBERG 1935); KM: Hildener Heide (HAHNE 1939) sowie (VOGELSANG 1939) und (WOIKE 1958); SG: Ohligser Heide 3. 9. 67, Vogelschutzpark (B 1948 bis 1973); KM: Hildener Heide (ROTH 1982) und (KREMER & CASPERS 1982); SG: NSG Ohligser

Literatur: Heide 1981 (JACOB 1982); KM: NSG Hildener Heide, SG: NSG
(Forts.) Ohligser Heide, bei Götsche, Burbachtal bei Aufderhöhe, im geplanten NSG Wupperschleife Bielsteiner Kotten (alle H 1984).

Herbarium: HFW
KM: Hildener Heide (LORCH 1895)
KM: Eggerscheidt, Hösel (MÜLLER 1926)
KM: Hildener Heide, Forsthaus Eickert (KREITZ 12. 9. 1949)
SG: Ohligser Heide (THIELE 19. 10. 1949) und (MEYER 9. 9. 1967)
RHB
KM: Hildener Heide (Dr. phil. Wilh. LORCH 1895)
LE: feuchter Schlag oberhalb LE (F. WIRTGEN, 14. 6. 1898, Nr. 2929)
KM: sumpfige Stellen am Jaberg bei Hilden (F. WIRTGEN, 21. 6. 1898, Nr. 2993)
KM: am Hühnerbach zu Haan (F. WIRTGEN, 21. 6. 1898, Nr. 3047)
KM: sumpfige Stellen am Eselbach bei Haan (F. WIRTGEN, 21. 6. 1898, Nr. 3018)
KM: Hilden, Heide unweit Spörkelnbruch, Tertiärsand, ca. 70 m (A. & H. HAHNE, 25. 8. 1898, Nr. 9053)

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/1
SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
KM: In der Hardt (ADOLPHY) MTB 4807/4/2
KM: NSG Further Moor (ADOLPHY) MTB 4807/4/4
1998
KM: Ratingen, Rahmer Benden im Hinkesforst (ADOLPHY) MTB 4606/4/2
KM: Ratinger Sandberge MTB 4707/1/2
RS: Forst Grüne MTB 4709/3/3
KM: Hildener Heide (LEONHARDS) MTB 4807/2/2
SG: Sumpf nordöstlich von Götsche MTB 4807/4/2
SG: NSG Bilsteiner Kotten, 7 Exemplare (HÖLTING) MTB 4808/4/1

Anmerkung: Bei leichten Bestandsrückgängen konnte sich *O. regalis* an den meisten der in der Literatur beschriebenen Standorten behaupten.

Familie: Hymenophyllaceae - Hautfarne

18 *Trichomanes speciosum* WILLD. - Dünnfarn (Prothallien)

Standorte: Felsspalten und -höhlen

Verbreitung: SG: Tal der Wupper, Teufelsklippen zwischen SG-Gräfrath und W-Cronenberg, nördlich Wiesenkotten und unterhalb Strohnerrhöhe (alle BENNERT et al. 1994); SG: gegenüber Balkhausen (LEONHARDS/H 1994b); SG: Morsbachtal (JÄGER et al. 1997), (Hinweis des Verfassers: SG = falsche Ortsbezeichnung).

Literatur: Die Literaturangaben über die Erstnachweise von Prothallien des Dünnfarns im Untersuchungsgebiet stammen aus dem Jahre 1994.

Herbarium: HFW und RHB
Es sind keine Belege vorhanden.

Fundorte: 1998
(Auswahl) SG: Teufelsklippen MTB 4707/4/3
W: Morsbach beim Gockelshammer (JÄGER), s. Hinweis in „Verbreitung“ MTB 4808/2/4
LE: Witzhelden, Fels am Weg von Glüder nach Wupperhof MTB 4808/4/1

Anmerkung: Bei den vielerorts felsigen Geländeformationen im Untersuchungsbereich ist mit weiteren Fundstellen von Prothallien von *T. speciosum* zu rechnen.

Familie: Polypodiaceae - Tüpfelfarne

19 *Polypodium interjectum* SHIVAS - Gesägter Tüpfelfarn

Standorte: Mauern und Felsen, gelegentlich auch epiphytisch auf Bäumen

Verbreitung: KM: Neandertal epiphytisch auf einer umgestürzten Weide (BENNERT/S 1987, Foto des Standortes von S. WOIKE im Dezember 1992/JÄGER, LEONHARDS & LESCHUS 1994); KM: Neandertal, Gruitzen-Heinhausen, Gruitzen-Dorf, Heiligenhaus-Abtsküche, SG: zwischen Burg und Glüder (alle LEONHARDS,

- Verbreitung: JÄGER & LESCHUS 1992); zahlreiche Standortangaben im KM, in RS, SG und W (LEONHARDS JÄGER & LESCHUS 1993); weitere Standorte im Untersuchungsgebiet (JÄGER, LEONHARDS & LESCHUS 1994); selten (A 1994+H 1994b+L 1996).
- Literatur: LL unterteilen *P. vulgare* in verschiedene Formen und Varietäten, Forma *attenuata* = *P. interjectum*?, die F. *attenuata* ist selten, jedoch konstant: RS/SG: alter Brunnen zu Oberburg 1892, später am Schloßberg daselbst, an Felsen jens. d. Eschbaches zw. Schröders Fabrik und Station Burg I, an Felsen im Wupperthale b. Balkhausen, Eschbachmauer b. Burg II; KM: HAHNE sammelte sie im Neanderthal (alle LL 1899); weitere Angaben liegen nicht vor, da keine Unterscheidung zu *P. vulgare* vorgenommen wurde.
- Herbarium: HFW (rev./t. LEONHARDS 1991)
KM: Bracken im Düsseltal (KREITZ 22. 8. 1949)
RHB (rev./t. KRAUSE 1998)
LE: Schmerbachthal bei LE (F. WIRTGEN 1899)
KM: Neanderthal, Rabenstein, Kalk (HAHNE 1900)
- Fundorte: 1998
(Auswahl) KM: Abtsküche MTB 4607/4/2
KM: Schloß Hardenberg MTB 4608/4/3
KM: Wegböschung zwischen Stinder- und Kindshof (t. LEONHARDS 1998) MTB 4707/4/1
W: Grube Schickenberg (KEIL, t. LEONHARDS 1998) MTB 4708/1/4
KM: Gruiten, Hof Grund MTB 4708/3/1
W: Gut Schöller MTB 4708/3/1
SG: Kellershammer MTB 4808/2/4
SG: Luhnshammer MTB 4808/2/4
SG: Oberburg MTB 4808/4/2
- Anmerkung: Das hexaploide *P. interjectum* ist im KM, besonders um Gruiten, zerstreut, ansonsten im Untersuchungsbereich sowie im Bergischen Land seltener vertreten.

20 *Polypodium vulgare* L. - Gewöhnlicher Tüpfelfarn

Standorte: Mauern und Felsen

Verbreitung: Zerstreut (S 1987); KM: Mauer am Alten Amtsgericht in Ratingen (THEBUD-LASSAK 1987?); zerstreut, SG: bei Wipper Kotten, Haasenmühle, Rüden, zwischen Glüder und Strohn, an der Talsperrenmauer, unterhalb Burg beiderseits der Wupper (alle HM 1990a); KM: Gruiten-Heinhausen, SG: zwischen Burg und Glüder sowie Wipperaue (alle LEONHARDS, JÄGER & LESCHUS 1992); zahlreiche Standortangaben im KM, in RS, SG und W mit Schwerpunkt der Vorkommen um Burg (alle LEONHARDS, JÄGER & LESCHUS 1993); SG: Burgtal, am Schloßberg, am Obergraben des Wasserwerks Glüder, bei Kellershammer u. am Felsenhang zum Wiesenkottener Bachtal (alle HM 1993); weitere Standorte im Untersuchungsgebiet (alle JÄGER, LEONHARDS & LESCHUS 1994); zerstreut (A 1994+H 1994b); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); SG: Wipperkotten und Staumauer der Sengbachtalsperre (beide MARTIN & RASSMUS 1995); mäßig verbreitet (L 1996).

Literatur: In Wäldern überall (O 1837); häufig (SCH 1887); LL unterteilen *P. vulgare* in verschiedene Formen und Varietäten, Forma *communis*, RS/SG/W: zahlreiche Einzelangaben meist um Burg (LL 1899); nicht selten (M 1925); zerstreut (HP 1926); in Felsspalten (F 1954); W: Mauer Gut Schöller (WA 1958); KM: Hildener Heide (WOIKE 1958); SG: wenige Standorte an den Hängen zur Wupper und in Bergischen Bachtälern (H 1984). Alle Literaturangaben zur Gattung *Polypodium* sind zweifelhaft, da sie regelmäßige *P. vulgare* zugeordnet worden sind und eine Differenzierung in den meisten Fällen nicht stattgefunden hat. Eine systematische und differenzierte Überprüfung der *Polypodium*-Bestände im Bergischen Land ist erstmals durch LEONHARDS, JÄGER & LESCHUS im Zeitraum von November 1990 bis April 1993 vorgenommen worden. Dabei wurde festgestellt, daß die Häufigkeit des Auftretens von *P. vulgare* verglichen mit dem von *P. interjectum* kaum Unterschiede aufweist.

Herbarium: HFW (rev./t. LEONHARDS 1991)
KM: Hespertal bei Oberhesper (MÜLLER 9. 10. 1943)
KM: Bracken im Düsseltal (KREITZ 22. 8. 1949)
RHB (rev./t. KRAUSE 1998)
LE: Wupperthal oberhalb LE (F. WIRTGEN 1898)
KM: Mettmann, Winkelsmühle, Waldrand am Teich, Schiefer (HAHNE 1900)
RS: Morsbach, Grauwacke (HAHNE 1900)
SG: zw. Strohn und Glüder, Grauwacke (A. HAHNE 1900)
W: Barmen, Herzkamp (HAHNE 1900)

Herbarium: W: Barmen, Waldrand zw. Eynern und Herzkamp, Oberdevon (A.
(Forts.) HAHNE 1900)
RS: Kräwinklerbrücke bei Lennep (F. WIRTGEN 1901)
W: Beyenburg, am Einschnitt der Landstraße nach Schwelm,
Grauwacke (HAHNE 1902)

Fundorte: 1997 (t. LEONHARDS 1997)
(Auswahl) W: Breitenbruch, Kamin des Kottens beim Haus Nr. 2 MTB 4808/
2/2
RS: Felsen an der Straße zwischen Ehringhausen und Tyrol MTB
4809/1/3
1998
KM: Schloß Hardenberg MTB 4608/4/3
KM: Gruiten, Hof Grund MTB 4708/3/1
W: Saalbachtal MTB 4709/3/3
W: Beckeraue MTB 4808/2/2
W: Gockelshammer MTB 4808/2/4
SG: Kellershammer MTB 4808/2/4

Anmerkung: Der Schwerpunkt der Vorkommen von *P. vulgare* (tetraploid) liegt
im Eschbachtal, um Burg und von dort weiter wupperabwärts. Der
Farn tritt ansonsten im Untersuchungsgebiet und im übrigen Bergi-
schen Land nur zerstreut auf.

21 *Polypodium x mantoniae* ROTHM. (*P. interjectum* x *P. vulgare*) - Mantons Tüpfelfarn

Standorte: Mauern und Felsen

Verbreitung: Keine Angaben (S 1987); KM: Gruiten-Heinhausen, Heiligenhaus-
Abtsküche, SG: zwischen Burg und Glüder sowie Wipperaue (alle
LEONHARDS, JÄGER & LESCHUS 1992); zahlreiche Standort-
angaben im KM, in RS und SG (alle LEONHARDS JÄGER &
LESCHUS 1993); weitere Standorte im Untersuchungsgebiet mit
deutlichem Schwerpunkt um Burg und weiter wupperabwärts (alle
JÄGER, LEONHARDS & LESCHUS 1994); selten (A 1994); zer-
streut (H 1994b); sehr zerstreut (L 1996); KM: Gruiten, Grube 7 (P
1998).

Literatur: Es liegen keine Angaben vor, da Differenzierungen nicht vorgenom-
men und die Vorkommen offensichtlich als *P. vulgare* behandelt
worden sind.

- Herbarium: HFW (rev./t. LEONHARDS 1991)
 KM: Laubeck b. Hofermühle (MÜLLER 16. 10. 1922 und 12. 10. 1924)
 RHB (rev./t. KRAUSE 1998)
 W: Elberfeld, alte Mauer zu Hermgesberg bei Schöller, Kalk (A. HAHNE 1900)
 RS/SG: Felsen unterhalb der Kaiser-Wilhelm-Brücke zu Müngsten, 100 m (F. WIRTGEN 1902)
- Fundorte: 1997
 (Auswahl) KM: Gruiten, Grube 7 (KEIL, t. LEONHARDS 1997) MTB 4708/3/1
 1998
 KM: Abtsküche MTB 4607/4/2
 KM: Angermühle (t. LEONHARDS 1998) MTB 4607/4/3
 KM: Gruiten, Hof Grund MTB 4708/3/1
 SG: Luhnshammer MTB 4808/2/4
 SG: Oberburg MTB 4808/4/2
- Anmerkung: Die Hybride *P. x mantoniae* ist im untersuchten Gebiet deutlich seltener als die beiden Elternarten *P. vulgare* und *P. interjectum*.

Familie: Dennstaedtiaceae - Adlerfarngewächse

22 *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN - Adlerfarn

Synonym: *Pteris aquilina* L.

Standorte: Eichen- und Kiefernwälder, Weidebrachen, Waldränder und Böschungen

Verbreitung: Häufig (S 1987); KM: NSG Neandertal (WW 1988); KM: Hildener Heide (LEONHARDS et al. 1990); häufig (HM 1990a); W: Staatswald Burgholz (S 1991b); häufig (A 1994+H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); häufig (L 1996).

Literatur: In Waldungen überall (O 1837); KM: Neanderthal, im Gestein, häufig (ANTZ 1846); gemein bzw. häufig (SCH 1887), (LL 1899), (M 1925) und (HP 1926); allgemein verbreitet (F 1954); oft (WA 1958); häufig (H 1984); häufig (EHRLINGER et al. 1986a-e).

Herbarium: HFW und RHB
Einzelauswertungen des vorhandenen Herbarmaterials wurden nicht vorgenommen.

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
W: Unterdahler Siepen MTB 4708/4/4
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/1
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/2
1998
KM: Angertal MTB 4607/4/3
KM: Bahnhof Neanderthal MTB 4707/4/1
W: Königshöhe MTB 4708/4/1
W: Friedenshöhe MTB 4708/4/2
W: Klosterbusch MTB 4708/4/3
W: Burgholz, Nesselberg MTB 4708/4/4
RS: Spelsberg MTB 4709/3/3
W: Saalbachtal MTB 4709/3/3
RS: Stiftung Tannenhof MTB 4709/3/4
SG: Ohligser Heide MTB 4807/2/4
RS: Morsbachtal MTB 4808/2/2
RS: Bahnhof Güldenwerth MTB 4808/2/4
RS: Linkläuer Bachtal MTB 4809/1/1
RS: Eschbachtalsperre MTB 4809/1/4
RS: Feldebachtal MTB 4809/2/2

Anmerkung: *P. aquilinum* findet im Untersuchungsbereich optimale Wuchsbedingungen. Im Einklang mit den Literaturhinweisen ist der Farn weiterhin häufig anzutreffen.

Familie: Thelypteridaceae - Sumpffarngewächse

23 *Oreopteris limbosperma* (ALL.) HOLUB - Berg-Lappenfarn

Synonyme: *Thelypteris limbosperma* (ALL.) H. P. FUCHS, *Dryopteris montana* O. KUNTZE, *Dryopteris limbosperma* (ALL.) BECHERER, *Lastrea limbosperma* (ALL.) HOLUB & POUZAR, *Dryopteris oreopteris* (EHRH.) MAXON, *Lastrea oreopteris* (EHRH.) C. B. PRESL, *Nephrodium oreopteris* (EHRH.) DESV., *Polypodium limbospermum* ALL., *Polypodium oreopteris* EHRH., *Oreopteris limbosperma* (ALL.) HOLUB, *Polystichum oreopteris* (EHRH.) BERNH.

- Standorte: In Wäldern und an Wegböschungen
- Verbreitung: Zerstreut, oft zusammen mit *Blechnum spicant* (S 1987); W: Staatswald Burgholz (S 1991b); SG: unterhalb Burg linke Hangseite (LESCHUS, V. D. STEINEN/HM 1993); SG: oberhalb Wiesen-kotten, oberhalb Kohlfurth-Aue (V. D. STEINEN/HM 1993); RS/SG: Eschbachtal (HM 1993); KM: NSG Further Moor (A 1994); SG: bei Aue (V. D. STEINEN/H 1994b); SG: zw. Burg und Strohn, oberhalb Wiesen-kotten (beide H 1994b); KM: Further Moor (SPORBERT/H 1994b); verbreitet, W: Burgholz, RS: Eschbachtal (beide L 1996).
- Literatur: In Laubwäldern nicht selten, KM: Neandershöhle, Haan (beide O 1837); SG (BACH 1873); W: Elberfeld: über der Wickülerschen Brauerei, Ruthenbeck, SG: Gräfrath: Klosterbusch und SG (alle SCH 1887); W: Elberfeld: vor Küllenhahn, auch sonst verbreitet, häufig in den Seitenthälern des Gelpethals, SG besonders im Wupperthal von Burg an abwärts (alle SCH 1896); z. häufig, zahlreiche Standortangaben in RS, SG und W (LL 1899); RS/SG: im Tal der Wupper zwischen Müngsten und Wiesen-kotten (HAHNE 1907); zerstreut verbreitet (M 1925); SG: SG, Gräfrath und Burg, W: Elberfeld (alle HP 1926); W: Gelpetal, Mirker Hain, Eichholz (alle B 1948 bis 1973); W: konnte in wenigen Exemplaren im Burgholz gefunden werden (F 1954); KM: Hildener Heide (WOIKE 1958); W: Mirker Hain, Gelpetal: beim Büngershammer (beide WA 1958); KM: Vogelsang-bachtal noch 1975 (PIEPER/DK 1987); KM: Ratingen-Breitscheid am Krummenweg an einem Bachufer 1984 reichlich (DÜLL/DK 1987); RS: Eschbachtal (H 1984); SG/W: Steinbachtal (EHR-LINGER et al. 1986a).
- Herbarium: HFW
 KM: Hildener Heide (LORCH 1895)
 KM: Velbert, Dahlbecksbaum (MÜLLER 22. 7. 1917)
 KM: Velbert „Sonnenblume“ (MÜLLER 6. 6. 1918)
 KM: Birnbaumskothlen (MÜLLER 8. 1918)
 KM: Angerbachtal, Hofermühle (MÜLLER 1919)
 KM: Leichlingen, Further Moor (KREITZ 21. 8. 1954)
 W: Bergisch Nizza, Gelpetal (BECKER 6. 1957)
 RHB
 RS/SG: Bergabhänge im Wupperthale zu Müngsten (F. WIRTGEN, 1. 10. 1887, Nr. 2022)

Herbarium: RS: Aue, Grauwacke (A. HAHNE, 19. 9. 1890, Nr. 8861)
 (Forts.) W: zw. Cronenfeld und der Gerstau bei Remscheid (W. LORCH 1895)
 LE: Wupperthal oberhalb LE (F. WIRTGEN, 15. 9. 98, Nr. 2021)
 W: Barmen, Dönberg (A. HAHNE 1900, Nr. 6521)
 W: Elberfeld, Gelpethal, Grauwacke, 200 m (H. HAHNE, 6. 9. 1900, Nr. 8843)
 RS: Eschbachtal bei Wermelskirchen (F. WIRTGEN, 15. 9. 1900, Nr. 4918)
 W: Barmen, zw. Dönberg und Üllendahl, Schiefer (A. HAHNE, 26. 9. 1900, Nr. 8862)
 RS: am Fußwege zw. Krähwinklerbrücke und Krebsöge bei Lennep (F. WIRTGEN, 25. 9. 1901, Nr. 5584)
 RS: Dahlerau an der Wupper, alter Fahrweg am Wirths-Kopf, Grauwacke (HAHNE, 2. 9. 1902, Nr. 8860)
 W: Barmen, hinter Horath (A. HAHNE, 30. 8. 1903, Nr. 6520)
 LE: Schmerbach bei LE (F. WIRTGEN, 2. 10. 1908, Nr. 9770)

Fundorte: 1997
 (Auswahl) W: Burgholz, Weg am Nesselberg MTB 4708/4/4
 KM: NSG Further Moor MTB 4807/4/4
 1998
 KM: Düsseltal, beim Kalkofen Hupertzbracken MTB 4707/4/4
 SG: Steinbachtal MTB 4708/4/3
 W: Saalbachtal MTB 4709/3/3
 SG: Eschbachtal, beim Luhnshammer MTB 4808/2/4
 SG: zwischen Burger Landstraße und Wiesenkotten (HÖLTING) MTB 4808/4/2
 SG: am Weg vom Weißen Stein nach Strohn MTB 4808/4/2

Anmerkung: Der Farn ist im Südwesten des Untersuchungsgebietes zerstreut bis verbreitet, sonst seltener. Im Vergleich zu den Literaturhinweisen und den Herbarbelegen sind leichte Bestandsrückgänge zu erkennen.

24 *Phegopteris connectilis* (MICHX.) WATT - Buchenfarn

Synonyme: *Thelypteris phegopteris* (L.) SLOSSON, *Dryopteris phegopteris* (L.) C. CHR., *Lastrea phegopteris* (L.) BORY, *Phegopteris polypodioides* FEE, *Polypodium connectile* MICHX., *Polypodium phegopteris* L., *Polystichum phegopteris* (L.) ROTH

- Standorte: Buchen-, Fichten- und Mischwälder
- Verbreitung: Zerstreut, SG: Steinbachtal (S 1987); KM: NSG Neandertal, bis vor wenigen Jahren Nordhang zwischen Winkelsmühle und Parkplatz Winkelsmühler Weg (WW 1988); SG: Ohligser Heide (HEMPRICH, MARTIN & RASSMUS 1989); zerstreut, SG: NSG Ohligser Heide, Müngsten, Glüder, nahe der Sengbachtalsperre, Götsche (alle HM 1990a); SG: Steinbachtal (LEONHARDS/HM 1990b); RS/SG: Eschbachtal (HM 1990b); W: Staatswald Burgholz: Nöllenhammer (S 1991b); SG: Pfaffenberg, Park Engelsberger Hof, Flockertsholzer Bachtal, oberes Sengbachtal, unterhalb Wiesenkotten, gegenüber Balkhausen u. unterhalb Burg, RS/SG: Eschbachtal (alle HM 1993); sehr selten, KM: NSG Baulofsbruch, NSG Hildener Heide (beide A 1994); KM: NSG Neandertal (WOIKE 1994/A 1994); verbreitet (H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (mehrere Vorkommen) (H 1995a); SG: Sengbachtalsperre (MARTIN & RASSMUS 1995); verbreitet, RS: Eschbachtal, Müngsten, W: Burgholz (alle L 1996).
- Literatur: In schattigen Laubwäldern häufig (O 1837); ziemlich häufig, W: Elberfeld, z. B. Steinbeck (SCH 1887); zahlreiche Einzelangaben im KM, in RS, SG und W (LL 1899); sehr zerstreut (M 1925); RS/SG/W: im Wuppergebiet häufiger, KM: Hildener Heide (HP 1926); im Berg.-Land selten, SG: Wupper oberhalb und unterhalb von Burg (F 1954); W: Gelpetal: beim Büngershammer, Weg Kemna - Laaken (beide WA 1958); KM: Hildener Heide (WOIKE 1958); sehr selten, KM: Vogelsangbachtal 1975 (PIEPER/DK 1987); SG: Ohligser Heide (H 1984); SG/W: Steinbachtal (EHLINGER et al. 1986a); SG: Wupperhang zwischen Fuchskuhl und Unterholzer Bach (EHLINGER et al. 1986b).
- Herbarium: HFW
 KM: Velbert, Bleizeche (MÜLLER 27. 5. 1918)
 RS/SG: Müngsten (KREITZ 6. 6. 1949)
 W: Nöllenhammerbachtal, Hütterbusch (BECKER 8. 1954)
 SG: Burg (Wupper) (MEYER 13. 5. 1967)
 RHB
 RS/SG: Müngsten (F. WIRTGEN, 26. 8. 1899, Nr. 1737)
 W: Barmen, feuchte Hänge vor Beyenburg, 250 m (A. HAHNE, 11. 7. 1900, Nr. 8770)
 RS: zwischen Morsbach und Berg, Grauwacke (HAHNE, 3. 10. 1900, Nr. 8766)

Herbarium: LE: Wupperthal oberhalb LE (F. WIRTGEN, 18. 9. 1905, Nr. 7852)
(Forts.) LE: Schmerbach bei LE (F. WIRTGEN, 2. 10. 1908, Nr. 9737)

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
KM: NSG Neandertal (WOIKE) MTB 4707/4/1
W: Burgholz, Weg am Nesselberg MTB 4708/4/4
1998
KM: NSG Neandertal, beim Kalkofen Huppertsbracken MTB 4707/4/4
SG: Steinbachtal MTB 4708/4/3
W: Eschensiepener Bachtal (JÄGER) MTB 4709/1/4
SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
SG: Sumpf nordöstlich von Götsche MTB 4807/4/2
SG: Eschbachtal, beim Luhnshammer MTB 4808/2/4

Anmerkung: *P. connectilis* ist den Literaturangaben und Herbarbelegen entsprechend im Einzugsgebiet der Wupper zerstreut bis verbreitet, ansonsten selten zu finden.

25 *Thelypteris palustris* SCHOTT - Sumpf-Lappenfarn

Synonyme: *Agrostichum thelypteris* L., *Dryopteris thelypteris* (L.) A. GRAY, *Lastrea thelypteris* (L.) C. B. PRESL, *Polystichum thelypteris* (L.) ROTH, *Thelypteris thelypterioides* HOLUB

Standorte: Erlenbrüche, Moorränder und Gräben

Verbreitung: Verschollen (S 1987); außerhalb, KM: Hildener Stadtwald (WOIKE/S 1987); SG: Ohligser Heide (HEMPRICH, MARTIN & RASSMUS 1989); sehr selten, SG: NSG Ohligser Heide, bei Götsche (beide HM 1990a); KM: Priehlbachtal (SCHERWASS & SCHERWASS 1990); selten, KM: Asbachtal, NSG Hildener Heide, NSG An der Heide (alle A 1994); sehr selten, SG: NSG Ohligser Heide u. bei Götsche (beide H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (2 Standorte) (H 1995a); keine Angaben (L 1996).

Literatur: Nach DE ROSSI in SG: bei Gräfrath (SCH 1887); KM: Haan: in den Thälern um Mahnertmühle mehrfach (SCH 1896); selten, SG: b. Gräfrath im Klosterbusch (?), LE: a. d. Trompette, im Vorster

Literatur: Busch b. Opladen, KM: sumpf. Bachufer westl. von Mahnertsmühle, südöstl. von Kemperdieck b. Hochdahl in sumpf. Wald (alle LL 1899); KM: Hildener Heide (VOGELSANG 1939); KM: Hilden/Heidebruch (B 1948 bis 1973); KM: Hildener Heide (WOIKE 1958); SG: NSG Ohligser Heide 1981 (JACOB 1982); SG: NSG Ohligser Heide, KM: Hildener Heide (beide H 1984).

Herbarium: HFW
KM: Mahnertsmühle (HAHNE 3. 10. 1895) und (LORCH 1895)
KM: Hildener Stadtwald, beim Forsthaus Eickert (THIELE 4. 10. 1958)
RHB
KM: Sumpfige Stellen am Eselsbach (Hildener Heide) (F. WIRTGEN, 21. 6. 1898, Nr. 1986)

Fundorte: 1997
KM: Düsselaue bei Gödinghoven (ADOLPHY) MTb 4707/3/2
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/1
SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
1998
KM: NSG An der Heide MTB 4607/1/3
KM: Asbachtal, 100 m nördlich der ehemaligen Gaststätte Asbachperle MTB 4608/1/4
KM: Priehlbachtal, östlich in der Wünne MTB 4608/2/3

Anmerkung: *T. palustris* war im Untersuchungsgebiet immer selten. Von den in der Rubrik „Verbreitung“ genannten Fundstellen konnte die Angabe „bei Götsche“ im Jahre 1998 nicht bestätigt werden.

Familie: Aspleniaceae - Streifenfarngewächse

26 *Asplenium adiantum-nigrum* L. - Schwarzer Streifenfarn

Standorte: Felsen und Mauern

Verbreitung: Keine Angaben (S 1987); SG: noch 1987 an einer Trockenmauer Becher Str., inzwischen erloschen (HM 1990a); verschollen (A 1994); verschollen, SG: bis 1990 an einer Natursteinmauer an der Becher Str. (H 1994b); sehr selten, RS: Eschbachtal, Mauer am Wasserwerk (LESCHUS & STIEGLITZ 1995+L 1996); SG: Natursteinmauer Becher Str. (H 1998a und b).

Literatur: KM: Neandershöhle und bei Mülheim a. d. Ruhr, SG: im Wupperthale zwischen Burg und Friedrichsthal (alle O 1837); Felsabhänge, sehr selten (SCH 1887); KM: in einem Mühlenthal, gegenüber Kettwig a. d. Ruhr und bei Erkrath nach dem Wupperthal zu in der Nähe der Hahnmühle (beide BECKHAUS 1893); KM: Hildener Heide 1894 (HAHNE 1895); SG: Burg an der Wupper (SCH 1896); SG: zwischen Wiesenkotten und Burg, rechtes Wupperufer (LIESER 1896); SG: 1893 bei Burg etw. oberhalb an niedrigen Felsen i. d. Nähe der Kirche (LL 1899); KM: Kettwig (KARSCH 1902); KM: in einem Kettwig gegenüberliegenden Mühlental (SCH 1912); KM: Mühlental gegenüber Kettwig (HP 1926); KM: Felsen des Ruhrtales südlich Mülheim am „Kahlen Berge“ (BONTE & LÜSTNER/M 1931); SG: Unterburg, der Kirche gegenüber im felsigen Gestein, KM: im Düsseltal bei Neandertal (beide WILHELM 1951?); SG: nach SCHMIDT bei Burg an der Wupper, konnte nicht mehr gefunden werden (F 1954); KM: alte Mauer in Ratingen 1976 (STIEGLITZ/DK 1987).

Herbarium: HFW
KM: Hildener Heide (HAHNE 3. 11. 1894)
RHB
Für das Untersuchungsgebiet liegt kein Herbarium vor.

Fundorte: 1998
SG: Natursteinmauer Becher Str. MTB 4808/1/3
WE: Eschbachtal, Mauer am Wasserwerk RS MTB 4809/1/4

Anmerkung: In den Literaturangaben sind nur wenige Standorte erwähnt und auch heute sind im Untersuchungsgebiet nur die beiden genannten Fundorte bekannt.

27 *Asplenium ceterach* L. - Milzfarn, Schrifffarn

Synonym: *Ceterach officinarum* WILLD.

Standorte: Mauern und Felsen

Verbreitung: Verschollen (S 1987); KM: im Neandertal an mehreren Stellen seit 1957 (WOIKE & VOGELSANG/S 1987); KM: Neandertal im „Gesteins“ (WW 1988); sehr selten, KM: aktuell noch im Neandertal (A 1994); KM: Neandertal, ein Vorkommen am Rabenstein

Verbreitung: ist jedoch inzwischen verschwunden (WOIKE 1993/A 1994); keine
(Forts.) Angaben (H 1994b); KM: Neandertal (SS 1995); verschollen (L 1996).

Literatur: KM: Neanderthal (BONGARD 1835); KM: Felsen bei der Neandershöhle (O 1837); KM: Neanderthal, im Gestein, an der Neanderhöhle und der Engelskammer (ANTZ 1846); KM: am nördlichsten im Gesteins bei Düsseldorf (BACH 1873); KM: im Neanderthal in der Nähe des Wasserfalls zum letzten Male 1882 in 2 Exemplaren gefunden, RS: soll auch bei Lennep vorkommen (beide SCH 1887); KM: ist im Neanderthal bis in die letzten Jahre hinein gefunden worden, jetzt wohl definitiv verschwunden (SCH 1896); KM: Neanderthal (HAHNE 1898); KM: früher nach WIRTGEN im Neanderthal häufig und 1890 noch dort gefunden, schien er später durch die Kalkindustrie dort beseitigt, bis ihn LORCH 1895 auf einer kühnen Kletterpartie auf dem mitten im Neanderthal emporragenden Kalksteinobelisken wieder entdeckte, SG: es empfiehlt sich, den seltenen Farn in unser Gebiet zu verpflanzen, wie ich es mit vier frdl. durch Herrn Rektor LIESER besorgte Eifelexemplare bei Burg versuchte (LL 1899); KM: Neandertal, die letzten Exemplare sind wohl um 1896 oder kurz danach noch von H. SCHMIDT und A. HAHNE beobachtet worden (M 1937); KM: nach SCHMIDT im Neandertal, 1912 jedoch schon verschwunden (F 1954).

Herbarium: HFW
KM: Neanderthal (LORCH 1895)
KM: Millrath bei Hochdahl (THIELE 4. 11. 1958)
RHB
KM: Neanderthal (Lehrer Ewald SCHRÖDER 1861)

Fundort: 1998
KM: Fels an der Bahn westlich des Bahnhofs Neanderthal MTB 4707/4/1

Anmerkung: *A. ceterach* konnte bei der Suche in den Felspartien nordwestlich des neuen Neandertal-Museums an dem Felsen nördlich der Bahnlinie nachgewiesen werden. Einige Exemplare sind dort mit *Asplenium ruta-muraria* und *Asplenium trichomanens* ssp. *quadrivalens* vergesellschaftet.

28 *Asplenium fontanum* (L.) BERNH. - Jura-Streifenfarn

Standorte: Felsen und Mauern

Verbreitung: Verschollen bzw. keine Angaben (S 1987+HM 1990a+A 1994+H 1994b+L 1996).

Literatur: W: Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen an einer Mauer in Schöller (BENNERT et al. 1984); W: Mauer in Schöller (JÄGER et al.) inzwischen - kurz nach der Entdeckung - durch Verputzen der Mauer wieder erloschen (S 1987); W: 1982 an der Stützmauer des Kirchturmes in Schöller (BENNERT et al. 1984), nach STIEGLITZ (1987) ist das Vorkommen inzwischen erloschen (A 1994).

Herbarium: HFW und RHB
Für das Untersuchungsgebiet liegt kein Herbarmaterial vor.

Anmerkung: *A. fontanum* wurde noch 1992 vergesellschaftet mit *Asplenium ruta-muraria* in W-Schöller beobachtet. Das Vorkommen beider Arten ist durch Sanierung des Mauerwerks im Jahre 1993 erneut erloschen. Die Suche nach *A. fontanum* an der Stützmauer des Kirchturmes in W-Schöller war in den vergangenen Jahren erfolglos. Allerdings hat *A. ruta-muraria* den Putz inzwischen an zahlreichen Stellen aus eigener Kraft aufgebrochen und ist dadurch 1998 erneut in vielen Exemplaren in den Mauerfugen vorhanden. Im weiteren Sukzessionsablauf könnte daher auch *A. fontanum* wieder auftreten.

29 *Asplenium ruta-muraria* L. - Mauerraute

Standorte: In Mörtelfugen an Mauerwerk und Kalkfelsen

Verbreitung: Verbreitet (S 1987+HM 1990a); im Niederbergischen Teil des Kreises verbreitet, in der Ebene seltener (A 1994); häufig (H 1994b); KM: häufig, viele Standortangaben im Raum Velbert (KORDGES & KEIL 1994); KM: Stützmauer Gut Hermgesberg (SS 1995); verbreitet (L 1996); KM: Velbert-Langenberg (KEIL & KORDGES 1997).

Literatur: An Mauern und Felsen häufig (O 1837); häufig, doch im ganzen seltener als *A. trichomanes* (SCH 1887); KM: Neanderthal (HAHNE 1898); viele Standortangaben im Untersuchungsgebiet (LL 1899);

Literatur: häufig (M 1925); W: Schöller, Buntenbeck und Dorner Weg, KM: Hermgesberg (alle WA 1958); im Bergischen hauptsächlich auf Mörtel in Mauerfugen (H 1984).

Herbarium: HFW und RHB
Es wurden keine Einzelauswertungen des vorhandenen Herbarmaterials vorgenommen.

1997
Fundorte: W: Bahnunterführung Hahnenfurter Weg MTB 4708/1/3
(Auswahl) W: Kirchturm in Schöller (LEONHARDS) MTB 4708/4/1
W: Mauer an der Breslauer Straße MTB 4709/1/2
W: Mauer am Bahngelände Widukindstr. MTB 4709/1/4
1998
KM: Mauern und Felsen westlich des Bahnhofs Neanderthal MTB 4707/4/1
W: Mauern am Bahnhof Steinbeck MTB 4708/2/4
KM: Mauern am Bahnhof Gruiten MTB 4708/3/3
W: Mauer in Unterdahl MTB 4708/4/4
W: Mauer Zeughausstraße MTB 4709/1/3
RS: Mauern am Bahnhof Lennep MTB 4809/2/1

Anmerkung: Verbreitet, teilweise häufig ist *A. ruta-muraria* im Untersuchungsgebiet vertreten.

***Asplenium scolopendrium* L. - Hirschzunge**

30

Synonyme: *Phyllitis scolopendrium* (L.) NEWM., *Scolopendrium officinarum* SW., *Scolopendrium vulgare* SM.

Standorte: Schluchtwälder, schattige Mauern und Felsen

Verbreitung: Selten, RS: Müngsten im Bereich der Brücke (S 1987); W: Kalkhalde Radenberg, eingebürgert (SCHALL/S 1987); W: Rheinbachtal, eingebürgert (V. D. BRUCK/S 1987); KM: Wülfrath-Schlupkothen, alte Fabrikmauer, eingebürgert, durch Autobahnbau erloschen (SCHMIDT/S 1987); KM: Neandertal im „Gesteins“ (WW 1988); KM: nahe der Hofermühle 1989 (SIEMS/A 1994); verschollen (HM 1990a); KM: Gruiten, am Ostabhang der Grube 7 (WOIKE/S 1991a); sehr selten, SG: an einer alten Fabrikmauer nahe

Verbreitung: der Fürker Str. (V. D. STEINEN/HM 1993); SG: in den Mauerresten des ehemaligen Hohlenpuhler Kotten (HM 1993); selten, KM: Angerbachtal sowie im Neandertal und im Steinbruch Grube 7 jeweils an mehreren Stellen, NSG Vogelsangbachtal (alle A 1994); zerstreut (H 1994b); KM: sehr selten, Ratingen, Mintarder Berg (KORDGES & KEIL 1994); KM: Düsseltal (SS 1995); zerstreut (L 1996); KM: Neandertal und Wülfrath (beide JÄGER et al. 1997); W: Grube Voßbeck und Grube 8 (beide KEIL & KORDGES/JÄGER et al. 1997); SG: Lochbachtal (H 1998b); KM: Grube 7, W: Grube 8 und Grube Voßbeck (alle P 1998).

Literatur: KM: Neanderthal (BONGARD 1835); KM: häufig bei der Neandershöhle (O 1837); KM: Neanderthal, nur im Gestein, aber sehr häufig, besonders auf der linken Düsselseite (ANTZ 1846); KM: im Neanderthal, besonders auf der linken Düsselseite (SCH 1887); W: Hahnenfurth (SCH 1896); KM: Neanderthal (HAHNE 1898); KM: Neanderthal, W: Hahnenfurth b. Dornap, SG: Weinsberger Thal, Seitenthal d. Wupp. oberh. Wipperaue (alle LL 1899); W: Hahnenfurth, dieser Standort bestand bis in die 20er Jahre (BECKER/S 1987); KM: Kalkfels bei Laubeck im Angerbachtal unweit Hofermühle (M 1925, dort lt. KUTZELNIGG bis 1980); KM: Vogelsangbachtal bei Heiligenhaus kurz oberhalb Roßdelle (MÜLLER, handschriftlicher Nachtrag zu M 1925); KM: früher auch im Neandertal (HP 1926); KM: Vogelsangbachtal bei Heiligenhaus (M 1931); KM: Neandertal (NECKER 1934); KM: in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts in prächtigen Stücken im Neandertal (HAHNE 1939); KM: Bracken bei Gruiten (B 1948 bis 1973); SG: Oberburg (WILHELM 1951?); KM: Angerbachtal bei Hofermühle 1976 (DK 1987); KM: Neandertal (ROTH 1982); KM: Neandertal, SG: Hohlenpuhler Kotten und Fürker Str. (alle H 1984).

Herbarium: HFW
 KM: Neanderthal (LORCH 1895)
 KM: Angerbachtal b. Hofermühle (MÜLLER 20. 1. 1924)
 KM: Vogelsangbachtal, Roßdelle (MÜLLER 29. 6. 1927)
 KM: Neandertal (Name unleserlich 1. 9. 1927)
 KM: Neandertal, nahe Neanderhöhle (KREITZ 12. 6. 1949)
 KM: Düsseltal b. Bracken (MEYER 23. 4. 1966)
 RHB
 W: Barmen (July 1876, Nr. 8462, ohne weitere Angaben)
 KM: Neanderthal (W. LORCH 1895)

- Herbarium: KM: Neanderhöhle bei Erkrath (Nr. 8459/8460, ohne weitere Angaben)
(Forts.)
- Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: Ratingen, Felsen am Blauen See MTB 4607/3/3
KM: NSG Neandertal bei Brackermühle MTB 4707/4/4
W: Wuppermauer am Landgericht MTB 4708/2/4
KM: Gruiten, Grube 7 MTB 4708/3/1
W: Bahnhof Steinbeck, im Kanalschacht MTB 4708/4/2
W: Mauer am Burgholzbach beim Nöllenhammer MTB 4708/4/4
WE: Eschbachtal, Mühlradschacht des Johanneshammers MTB 4808/2/4
WE: Eschbachtal, Mauer am Wasserwerk RS MTB 4809/1/4
1998
KM: Steinbruch Schlupkothlen, Kocherscheidt (STIEGLITZ) MTB 4708/1/2
SG: Wüstung Hohlenpühler Kotten (HÖLTING) MTB 4808/3/1
- Anmerkung: *A. scolopendrium* kommt im Untersuchungsgebiet selten bis zerstreut vor.

31 *Asplenium septentrionale* (L.) HOFFM. - Nordischer Streifenfarn

- Standorte: Felsen
- Verbreitung: Verschollen, außerhalb, SG: Felsen an der Wupper bei dem Balkhauser Kotten in SG-Glüder (S 1987); SG: an Felsen beim Balkhauser Kotten (HM 1990a); Rheinisch Bergischer Kreis: an Felsen beim Rüden-Denkmal (V. D. STEINEN/HM 1993); verschollen (A 1994); sehr selten, SG: bei Balkhauser Kotten (H 1994b); Rheinisch-Bergischer Kreis: beim Rüden-Denkmal (V. D. STEINEN/H 1994b); verschollen (L 1996).
- Literatur: KM: Neandershöhle, SG: Burg bei Strohn (beide O 1837); SG: oberhalb Balkhausen am Wupperufer (SCH 1887); SG: rechtes Wupperufer unterhalb Glüder (LIESER 1896); SG: Felsen unt. d. ersten Schleifkotten unterh. Glüder im Wupperth., weiter wupperabw. a. l. Wupperu. b. Rüden in nächst. Nähe des Steges u. links v. d. durch d. Schlucht zur Höhe führ. Wege, RS: an Felsen links am Waldwege

- Literatur: von Müngsten nach Reinshagen (alle LL 1899); SG: Felsen bei Balkhausen (HAHNE & LE ROI 1907); SG: sparsam zwischen Burg und Glüder (SCH 1912); SG: zw. Burg und Glüder, Balkhausen Kr. Solingen (beide HP 1926); SG: steile Felswand in der Nähe des Balkhauser Kottens, im Volksmund die Kastelei genannt (WILHELM 1951?); SG: nach SCHMIDT an der Wupper bei Burg, Glüder und Balkhausen, konnte nicht mehr gefunden werden (F 1954); SG: Balkhausen an Felsen 1966 (B 1948 bis 1973); SG: an südexponierter Felswand zwischen Balkhausen und Balkhauser Kotten sowie Felsen beim Rüden-Denkmal (beide H 1984).
- Herbarium: HFW
KM: Neanderthal (LORCH 1895)
SG: Balkhausen (Wupper) (LORCH 1895)
SG: Balkhausen (Wupper) (KREITZ 22. 5. 1948)
RHB
SG: Balkhauser Kotten, Grauwacke, 100 m (A. HAHNE, 7. 10. 1900 und 5. 10. 1902, Nr. 8693)
- Fundorte: 1998
LE: Felsen am Rüden-Denkmal, 3 Pflanzen mit wenigen Wedeln MTB 4808/3/2
SG: Felsen an der Straße zum Balkhauser Kotten, große Bestände MTB 4808/4/1
- Anmerkung: *A. septentrionale* konnte sich an den beiden in der Literatur oft genannten Standorten im Tal der Wupper beim Balkhauser Kotten und beim Rüden-Denkmal behaupten.

32 *Asplenium trichomanes* L. ssp. *trichomanes* - Brauner Streifenfarn

- Standorte: Felsen
- Verbreitung: Keine Angaben bzw. keine Differenzierung.
- Literatur: Keine Angaben bzw. keine Differenzierung.
- Herbarium: HFW und RHB
Für das Untersuchungsgebiet liegt kein Herbarmaterial vor.

Anmerkung: Vorkommen der diploiden Sippe *A. trichomanes* ssp. *trichomanes* sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Die Unterart muß aber zumindest in der Vergangenheit im Bereich der Wupper bei Solingen aufgetreten sein. Sie ist zur Bildung der Primärhybride *A. x alternifolium* nssp. *alternifolium* erforderlich, die im RHB mit dem Fundort SG-Balkhausen an der Wupper aus dem Jahre 1895 nachgewiesen ist.

**33 *Asplenium trichomanes* L. ssp. *quadrivalens* D. E. MEYER -
Brauner Streifenfarn**

Standorte: Mauern und Felsen

Verbreitung: Ziemlich verbreitet (S 1987); KM: Mauer am Alten Landgericht in Ratingen (THEBUD-LASSAK 1987?); KM: Neandertal, Feldhofer Steinbruch (WW 1988); verbreitet (HM 1990a); häufig mit *A. rutamuraria* vergesellschaftet, jedoch nur zerstreut und in der Ebene deutlich seltener (A 1994); verbreitet (H 1994b); KM: zerstreut, zahlreiche Standortangaben im Raum Velbert (KORDGES & KEIL 1994); KM: Stützmauer Gut Hermgesberg (SS 1995); verbreitet (L 1996); KM: Grube 7, W: Grube Hahnenfurth, Grube Voßbeck und Grube Schickenberg (alle P 1998).

Literatur: An Mauern und Felsen häufig (O 1837); KM: Neanderthal, im Gestein häufig (ANTZ 1846); meist häufig, KM: an der Düssel bei Erkrath gemein, scheint aber von da ab zu fehlen (SCH 1887); SG: Schloß Burg; Burghof (LIESER 1896); KM: Neanderthal (HAHNE 1898); z. häufig mit zahlreichen Standortangaben im KM, in RS, SG und W (LL 1899); häufig (M 1925); W: Mauer in Schöller, KM: Mauer Hermgesberg (beide WA 1958); im Bergischen vereinzelt an Natursteinmauern (H 1984).

Herbarium: HFW
SG: Burg (Wupper) (LORCH 1895)
KM: Neandertal (KREITZ 12. 9. 1949)
KM: Aprath (MEYER 23. 9. 1967)
RHB (t. KRAUSE 1996)
KM: Neanderthal, linker Thallrand vor dem alten Kalkofen unter Gebüsch (1900, keine weiteren Angaben)
KM: Hochdahl, Gartenmauer an der Landstraße zum Neanderthale (1900, ohne weitere Angaben)

Fundorte: 1997
 (Auswahl) KM: Nierenhof, Mauer Alte Poststr. gegenüber Haus Nr. 21 MTB 4608/2/2
 RS: Gerstau, Gemäuer am Morsbach MTB 4708/4/4
 W: Breitenbruch, Bruchsteinmauer am Haus Nr. 8 MTB 4808/2/2
 (Vorkommen im August 1998 durch Sanierung und Umwandlung in eine Betonmauer erloschen)
 RS: Struck, Mauer an der alten Bahntrasse MTB 4809/1/4
 1998
 KM: Fels westl. des Bahnhofs Neanderthal MTB 4707/4/1 (t. LEONHARDS 1998 zum Ausschluß von *A. trichomanes* ssp. *trichomanes*)
 KM: NSG Neandertal, Brücke nach Diepensiepen MTB 4707/4/4
 KM: Gruiten, Grube 7 MTB 4708/3/1
 W: Grube Hahnenfurth (KEIL) MTB 4708/1/4
 W: Grube Voßbeck (KEIL) MTB 4708/1/4
 W: Grube Schickenberg (KEIL) MTB 4708/1/4
 KM: Stützmauer Gut Hermgesberg MTB 4708/3/1
 W: Mauer am Verschiebebahnhof Vohwinkel MTB 4708/3/4
 SG: Mauer Becher Straße (HÖLTING) MTB 4808/1/3
 W: Breitenbruch, Ziegelmauer gegenüber Haus Nr. 8 MTB 4808/2/2
 RS: Wendung, Ziegelmauer MTB 4808/2/4
 SG: Kirchmauer in Unterburg MTB 4808/4/2

Anmerkung: Bestandsrückgänge sind vereinzelt durch Mauerabriß oder -sanierung zu verzeichnen. *A. trichomanes* ssp. *quadriavalens* (tetraploid) ist im Untersuchungsgebiet aber weiterhin verbreitet.

34 *Asplenium viride* HUDS. - Grüner Streifenfarn

Standorte: Schattige Mauern und Felsen

Verbreitung: Verschollen bzw. ohne Angaben (S 1987+HM 1990a+A 1994+H 1994b+L 1996).

Literatur: Sehr selten, KM: nur einmal im Steinbruch südl. Langenhorst b. Velbert 1977 (HORSTMANN, WITTG & BERNHARD/A 1994), ebenso 1980 (BIOTOPKATASTER METTMANN/A 1994)

Herbarium: HFW und RHB
 Für das Untersuchungsgebiet liegt kein Herbarmaterial vor.

Anmerkung: Rezente Vorkommen von *A. viride* sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Die Suche am in der Literatur genannten Wuchsort war erfolglos.

35 *Asplenium x alternifolium* WULF. nssp. *alternifolium* (*A. septentrionale* x *A. trichomanes* ssp. *trichomanes*) - Deutscher Streifenfarn

Synonyme: *Asplenium x germanicum* auct., *Asplenium x breynii* KOCH

Standorte: Silikatfelsen

Verbreitung: Keine Angaben (S 1987); verschollen (HM 1990a); keine Angaben (A 1994); verschollen (H 1994b); keine Angaben (L 1996).

Literatur: SG: 1894 an Felsen unterhalb Glüder am selben Standort wie *A. septentrionale* (LL 1899); SG: Balkhausen (HP 1926); SG: nach Angaben des verstorbenen Lehrers P. EIGEN soll er auf der Kasteleia bei Balkhausen vorkommen, ich habe ihn noch nicht gefunden (WILHELM 1951?).

Herbarium: HFW
SG: Balkhausen (LORCH 1898)
RHB
SG: Balkhausen an der Wupper mit *A. septentrionale*, sehr selten (W. LORCH 1895)

Anmerkung: An den Felsen bei Balkhausen konnte *A. x alternifolium* nssp. *alternifolium* seit über 70 Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. Die Suche nach rezenten Vorkommen blieb ohne Ergebnis.

Familie: Woodsiaceae - Wimpernfarngewächse

36 *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH - Wald-Frauenfarn

Synonym: *Polypodium filix-femina* L.

Standorte: Krautreiche Wälder

Verbreitung: Häufig (S 1987); KM: NSG Neandertal (WW 1988); häufig (HM 1990a); KM: Hildener Heide (LEONHARDS et al. 1990); verbreitet

Verbreitung: (A 1994); häufig (H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a);
(Forts.) SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); häufig (L 1996); W:
Knäppersteich (P 1998).

Literatur: In Laubwäldern, an Hohlwegen gemein (O 1837); meist gemein (SCH
1887); einer unserer häuf. statl. u. zierlichsten Farne an feuchten
schatt., seltener an trockenen Orten (LL 1899); häufig (M 1925);
allgemein verbreitet in Wäldern frischer bis nasser Böden (F 1954);
oft (WA 1958); überall in Bergischen Wäldern (H 1984); häufig
(EHLINGER et al. 1986a-e).

Herbarium: HFW und RBH
Es wurde keine Einzelauswertung des vorhandenen Herbarmaterials
vorgenommen.

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
KM: Angerbachtal (ADOLPHY) MTB 4607/3/4
W: Gelpetal, bei Bergisch Nizza MTB 4708/4/2
W: Unterdahler Siepen MTB 4708/4/4
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/2
KM: Im Winkel (ADOLPHY) MTB 4807/4/2
1998
KM: Angermühle MTB 4607/4/3
SG: Steinbachtal MTB 4708/4/3
W: Burgholz MTB 4708/4/3
RS: Gerstau MTB 4708/4/4
W: Eschensiepen MTB 4709/1/4
W: Gewerbegebiet Otto-Hahn-Straße MTB 4709/3/2
RS: Spelsberg MTB 4709/3/3
W: Saalbachtal MTB 4709/3/3
SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
RS: Morsbachtal MTB 4808/2/2
RS: Linkläuer Bachtal MTB 4809/1/1
RS: Kremenholter Bachtal 4809/1/3
RS: Eschbachtal MTB 4809/1/4

Anmerkung: Der Wald-Frauenfarn ist vor allem im Südwesten des Unter-
suchungsgebietes weiterhin häufig anzutreffen. Größere Bestands-
veränderungen sind im Vergleich zu den Literaturangaben nicht vor-
handen.

Standorte: Felsen und Mauern

Verbreitung: Zerstreut (S 1987); KM: Angerbachtal, Vogelsangbachtal (beide DK 1987); selten, SG: Unterburg, zwischen Burg und Strohn (HM 1990a); SG: Burgtal (HM 1990b); SG: Schloßbergstr. u. Burgtal (beide HM 1993); KM: im Niederbergischen Hügelland selten bis zerstreut, Schwerpunkte sind Langenberg und Neviges, in der Ebene fehlend (beide A 1994); KM: zerstreut, Raum Velbert z. B. entlang der Ufermauern des Hardenberger Baches und des Deilbaches, Schloß Hardenberg, Ehrenedenkmal, Langenberg, Neviges (alle KORDGES & KEIL 1994); zerstreut (H 1994b); verbreitet (L 1996).

Literatur: An Mauern gemein (O 1837); ziemlich häufig (SCH 1887); KM: Neanderthal (HAHNE 1898); zahlreiche Standortangaben im KM, in LE, RS, SG (besonders um Burg) und W (LL 1899); meist nicht selten (M 1925); W: Gelpetal, Bergisch Nizza, Beyenburg: Stützmauer Kurvenstraße, KM: Mauer Hermgesberg (alle WA 1958); RS: Eschbachtal, SG: Unterburg (beide H 1984); SG/W: Steinbachtal (EHRLINGER et al. 1986a).

Herbarium: HFW (t. LESCHUS 1998 zum Ausschluß von *C. dickieana*)
 W: Gelpetal (LORCH 1895)
 KM: Lappenhaus, Deilbach (MÜLLER 11. 6. 1932)
 KM: Haus Anger (MÜLLER 7. 7. 1932)
 KM: Auermühle im Angerbachtal (MÜLLER 7. 7. 1932)
 RS/SG: Müngsten, alte Wupperbrücke (KREITZ 6. 7. 1949)
 RS: Steffenshammer im Gelpetal an der Mauer (BECKER 7. 1955)
 W: Mauern in Beyenburg, häufig (BECKER 7. 1955)
 RHB (t. KRAUSE 1996 zum Ausschluß von *C. dickieana*)
 W: Burgholz zu Elberfeld (Dr. LISCHKE 1876, Nr. 5676)
 KM: Neanderthal, linksseitiger Waldrand vor dem alten Kalkofen (HAHNE, 23. 9. 1900, Nr. 9035)
 KM: Haan, Wegrund bei Casparsbroich, Schiefer (HAHNE, 14. 7. 1901, Nr. 9018)
 W: Barmen, Beyenburg, Mauer hinter Broschmanns Fabrik (HAHNE, 18. 9. 1903, Nr. 9034)

Fundorte: 1997

(Auswahl) WE: Eschbachtal, Mauer am Wasserwerk RS MTB 4808/1/4
 W: Breitenbruch, Bruchsteinmauer bei Haus Nr. 8 MTB 4808/2/2

- Fundorte: (Auswahl)
(Forts.) (Vorkommen im August 1998 durch Sanierung und Umwandlung in eine Betonmauer erloschen)
1998
KM: Langenberg, am Hardenberger Bach MTB 4608/2/3
KM: Schloß Hardenberg MTB 4608/4/3
KM: Stindermühle, am alten Mühlstein (t. LEONHARDS 1998) MTB 4707/4/1
KM: NSG Neandertal (JÄGER) MTB 4707/4/4
KM: Mauer Hermgesberg (WOIKE) MTB 4708/3/1
SG: Burgtal (HÖLTING) MTB 4808/4/2
SG: Mauern in Ober- und Unterburg MTB 4808/4/2
- Anmerkung: Die Bestände von *C. fragilis* sind im Vergleich zu den Häufigkeitsangaben aus dem 19. Jahrhundert deutlich rückläufig und zur Zeit nur noch zerstreut vorhanden.

38 *Gymnocarpium dryopteris* (L.) NEWM. - Eichenfarn

- Synonyme: *Lastrea dryopteris* (L.) NEWM., *Phegopteris dryopteris* (L.) FEE, *Polypodium dryopteris* L., *Polystichum dryopteris* (L.) ROTH, *Dryopteris linnaeana* C. CHR.
- Standorte: Buchen-, Fichten- und Mischwälder, Wegböschungen, Felsen und Mauern
- Verbreitung: Sehr zerstreut (S 1987); KM: NSG Neandertal, bis vor wenigen Jahren Nordhang zwischen Winkelsmühle und Parkplatz Winkelsmühler Weg (WW 1988); sehr selten, SG: an einem Felsen unterhalb Papiermühle (HM 1990a); W: Staatswald Burgholz: Nöllenhammer (S 1991b); SG: am v. Sachs-Weg an der Sengbachtalsperre, oberes Sengbachtal, unterhalb Müngsten am linken Talhang u. unterhalb Burg linke Hangseite (alle V. D. STEINEN/HM 1993); SG: unterhalb Glüder linker Talhang (LEONHARDS/HM 1993); verschollen (A 1994); zerstreut (H 1994b); SG: Sengbachtalsperre (MARTIN & RASSMUS 1995); sehr zerstreut, W: Gelpetal, Unterdahler Siepen, Mauer am Engelskotten im Morsbachtal, RS: Wegböschung oberhalb Müngsten beim Diederichstempel, Felsen an der Wuppertalsperre (alle L 1996).
- Literatur: In schattigen Laubwäldern (O 1837); W: bei Elberfeld etwas seltener als der Buchen-Lappenfarn (*Thelypteris phegopteris*), z. B.

Literatur:
(Forts.)

Steinbeck (SCH 1887); nicht so häufig als der Buchenfarn, früher selten gefunden, OHLIGSCHLÄGER 1837 bei Burg, nachher häufiger mit zahlreichen Standortangaben im KM, in RS, SG und W mit Schwerpunkt um Burg (LL 1899); sehr zerstreut (M 1925); W: Büngershammer nach Unterdahl am Wege links (B 1948 bis 1973); im Berg.-Land selten, SG: Wupper unterhalb von Burg (F 1954); W: Gelpetal beim Büngershammer (WA 1958); KM: Vogelsangbachtal 1975 (PIEPER/BECKHOFF & SEIFERT 1986); SG: (Solinger) Sengbach-Talsperre: v. Sachs-Weg, unterhalb Papiermühle (beide H 1984); RS: beim Clemenshammer, seit 1985 erloschen und beim Steffenshammer, seit Mitte der 80er Jahre erloschen (beide JÄGER et al. 1997); SG: Wupperhang westlich der Freileitung (EHLINGER et al. 1986c).

Herbarium:

HFW

RS/SG: Müngsten (LORCH 1895)

KM: Velbert, Bleek (MÜLLER 25. 5. 1918)

KM: Velbert, Kuhlendahl (MÜLLER 18. 7. 1921)

KM: Felderbachtal b. Künning (MÜLLER 22. 5. 1922)

W: Burgholz, Burggraben (BECKER 5. 1952)

SG: Burg (Wupper) (MEYER 13. 5. 1967)

RHB

W: Barmen, Wegränder zwischen Laake und Beyenburg (A. & H. HAHNE, 24. 7. 1900)

KM: Mettmann, Waldrand am Teiche zu Winkelsmühle, Schiefer (HAHNE, 23. 9. 1900)

RS: Straßenrand unterhalb Losenbüchel, Grauwacke (HAHNE, 30. 9. 1900)

KM: in Düsseldorf zwischen Hochdahl und Erkrath (ohne weitere Angaben)

W: bei Elberfeld (ohne weitere Angaben)

RS: zwischen Müngsten und Remscheid (ohne weitere Angaben)

Fundorte:
(Auswahl)

1997

W: Engelskotten im Morsbachtal MTB 4808/3/4

SG: von Sachs-Weg an der Sengbachtalsperre MTB 4808/4/2
1998

W: Grube 8 (KEIL) MTB 4708/3/2

W: Unterdahler Siepen MTB 4708/4/4

W: Eschensieper Bachtal (JÄGER) MTB 4709/1/4

SG: südlich der Papiermühle MTB 4808/2/1

RS: beim Diederichstempel oberhalb Müngsten MTB 4808/2/4

Fundorte: LE: Witzhelden, Fels am Weg von Glüder nach Wupperhof MTB
(Auswahl) 4808/4/1
(Forts.) SG: am Weg vom Weißen Stein nach Strohn MTB 4808/4/2
SG: oberes Sengbachtal (HÖLTING) MTB 4808/4/2

Anmerkung: Die Vorkommen von *G. dryopteris* konzentrieren sich - wie in den Literaturangaben - zerstreut auf den Einzugsbereich der Wupper im Süden des Untersuchungsgebietes.

39 *Gymnocarpium robertianum* (HOFFM.) NEWM. - Ru-prechtsfarn

Synonyme: *Dryopteris robertiana* (HOFFM.) C. CHR., *Lastrea robertiana* (HOFFM.) NEWM., *Phegopteris robertiana* (HOFFM.) ASCH., *Polypodium obtusifolium* SCHRANK, *Polypodium robertianum* HOFFM., *Polystichum obtusifolium* SCHRANK

Standorte: Mauern und Felsen

Verbreitung: Sehr selten, KM: Aprather Mühle, RS: alte Wendung, Fabrikmauer an der Straße Müngsten-Vieringhausen (beide S 1987); SG: verschollen (HM 1990a); SG: Kottendorfer Straße (HM 1990b); RS: Mauer an der alten Wendung: Standort wegen Sanierung der Mauer erloschen (S 1991a); W: Bad Bendahl (TARA & WEBER/S 1991a); KM: Langenberg-Nierenhof, alte Poststraße (SCHOLZ 1992); sehr selten, SG: an einer Ziegelmauer Kottendorfer Str., die Mauer ist wegen Straßenbau vom Abriß bedroht, sie soll mit den Pflanzen an einen sicheren Platz versetzt werden (HM 1993); SG: Mauer an der Kottendorfer Straße, ein Mauerstück wurde 1994 in den Botanischen Garten von SG umgesetzt (H 1994a+b); KM: Mühlradschacht der Aprather Mühle (SS 1995); sehr selten, RS: Wendung, Ziegelmauer am Stauteich 1993 reichhaltige Bestände (L 1996); KM: Brücke über den Deilbach bei Nierenhof, erloschen, Aprather Mühle, durch Sanierungsmaßnahmen 1993 vernichtet, W: Heckinghausen (alle JÄGER et al. 1997); KM: Grube 7 (P 1998).

Literatur: SG: zwischen Wiesenkotten und Burg, rechtes Wupperufer (LIESER 1896); KM: Gemäuer an der Brücke über den Deilbach bei Bahnhof Nierenhof (M 1931); KM: Mauer nördlich von Langenberg (M 1934); KM: Ziegelmauer in Neviges am Hardenberger Bach (M 1937); KM: Aprather Mühle 8. 73, W: Beyenburg Bahnhof 15. 7. 58

Literatur: (beide B 1948 bis 1973); W: Dianaplatz (BECKER mdl. 1955/S 1987); W: Friedenshöhe (Dianaplatz) (WA 1958); W: Sonnborner Kirchenmauer (BECKER mdl., in den 60er Jahren erloschen/S 1987).

Herbarium: HFW
KM: Neviges, Hardenberger Bach (MÜLLER 24. 7. 1934)
KM: Deilbachbrücke bei Langenberg (KREITZ 16. 8. 1948)
W: Diana Höhe (BECKER 1955)
KM: Aprather Mühle (MEYER 23. 9. 1967)
RHB
Für das Untersuchungsgebiet liegen keine Herbarbelege vor.

Fundorte: 1997
KM: Nierenhof, Alte Poststr., Mauer gegenüber Haus Nr. 21 MTB 4608/2/2
1998
KM: Mettmann, Fels im Steinbruch der Mannesmann Kalkwerke MTB 4707/4/1
KM: Gruiten, Grube 7 MTB 4708/3/1
W: Ackerstraße 10a, Mauer im Hinterhof MTB 4709/1/4
SG: Mauer im Botanischen Garten MTB 4808/1/2
RS: Wendung, Ziegelmauer am Stauteich MTB 4808/2/4

Anmerkung: Die in der Literatur beschriebenen und teils durch Herbarangaben belegten Standorte von *G. robertianum* sind nicht mehr vorhanden. Die Verluste konnten aber durch Neufunde weitgehend ausgeglichen werden.

40 *Matteuccia struthiopteris* (L.) TODARO - Straußfarn

Synonyme: *Onoclea struthiopteris* (L.) ROTH, *Osmunda struthiopteris* L., *Struthiopteris filicastrum* ALL., *Struthiopteris germanica* WILLD.

Standorte: Auenwälder, Bach- und Flußufer

Verbreitung: Sehr selten, aus Kulturen verwildert, W: Briller Schlößchen, Rheinbachtal (beide S 1987); RS: der einzige natürliche Standort an der Wupper wurde beim Bau der Wuppertalsperre 1987 vernichtet (WEBER/L 1996); SG: einziges natürliches Vorkommen: Bilsteiner .

Verbreitung: Kotten, 1988 gab es hier 14 sterile Pflanzen, in Gärten und Parks
(Forts.) häufig angepflanzt (u. a. Parkanlage Engelsberger Hof) (beide HM
1990a); W: Lichtenplatzer Straße hinter den Tennisplätzen
(LESCHUS/S 1991a); sehr selten, KM: NSG Felderbachtal, NSG
Deilbachtal (beide A 1994); selten, SG: natürliches Vorkommen: NSG
Bilsteiner Kotten, außerdem 2 verwilderte Vorkommen (alle H
1994b); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); selten, verwildert,
RS: Forst Grüne, WE: Zurmühle im Eschbachtal (beide L 1996);
SG: Lochbachtal (H 1998b).

Literatur: LE: bei Neukirchen am Hülsenstein am Ufer der Wupper (O 1837);
LE: am Hülsenstein im Wupperthal bei Neukirch (BACH 1873); LE:
nur an der Wupper am Fusse des Hülsensteins bei Opladen, sparsam
(SCH 1887); SG: an 4 Stellen längs der Wupper von Glüder bis
Wupperhof (SCH 1896); SG: rechtes Wupperufer unterhalb Glüder
(LIESER 1896); SG: verschiedene Standorte von Burg wupper-
abwärts (Glüder, Balkhausen, Bilsteiner Kotten, Wupperhof), LE:
Hülsenstein, diesen aus d. Mitte d. Jahrh. stammenden Fundort konn-
ten LORCH und ich nicht wieder auffinden (alle LL 1899); SG: an
den meisten Stellen jetzt verschwunden, nur noch an einer Stelle
gegenüber Balkhausen a. d. W. (SCH 1912); SG: an der Wupper ge-
genüber Balkhausen (HP 1926); SG: im unteren Wuppertale, in dem
ich vor 40-50 Jahren noch schöne Bestände sah (HAHNE 1939);
SG: war nach SCHMIDT an der Wupper unterhalb von Burg ver-
breitet, heute jedoch nicht mehr vorhanden (F 1954); W: Barmer
Anlagen, Lichtenplatzer Str. (WA 1958); KM: Hösel (DÜLL 1972/
BIOTOPKATASTER METTMANN); SG: Wupper, an einigen Stand-
orten, z. B. bei Balkhausen an der Wupper, gruben Pflanzenliebhaber
den als Zierpflanze geschätzten Farn aus und vernichteten diese Vor-
kommen völlig (WOLFF-STRAUB 1982); KM: Cromford-Park
Ratingen 1986 (SIEMS/A 1994)

Herbarium: HFW
SG: Balkhausen (Wupper) (LAUBENBURG 1895)
RHB
SG: zwisch. Balkhauser Kotten und Glüder, Alluvium (HAHNE, 7.
10. 1900)

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: Ratingen, Cromford-Park MTB 4607/3/3
W: Feuchtgebiet zwischen Dürr- und Jung-Stilling-Weg MTB 4708/
4/2

- Fundorte: WE: Zurmühle im Eschbachtal MTB 4809/1/3
 (Auswahl) 1998
 (Forts.) KM: NSG Felderbachtal MTB 4608/2/4
 KM: NSG Deilbachtal MTB 4608/4/2
 KM: Grube 10 (KEIL) MTB 4708/3/3
 W: Kerbtal südlich Bad Bendahl MTB 4708/4/2
 W: Lichtenplatzer Straße MTB 4709/1/3
 RS: Forst Grüne MTB 4709/3/3
 SG: Park am Engelsberger Hof MTB 4807/2/4
 SG: Lochbachtal (HÖLTING) MTB 4808/1/2
 SG: Fleußmühle MTB 4808/2/1
- Anmerkung: Indigene Bestände sind nur noch in den NSG im Deil- und Felderbachtal vorhanden.

Familie: Dryopteridaceae - Wurmfarngewächse

41 *Dryopteris affinis* (LOWE) FRAS.-JENK. - Spreuschuppiger Wurmfarne

Synonyme: *Aspidium paleaceum* DON, *Dryopteris paleacea* (D. DON) HAND.-MAZZ., *Dryopteris pseudomas* (WOLLASTON) HOLUB & POUZAR, *Lastrea pseudomas* WOLLASTON, *Nephrodium affine* LOWE, *Polypodium paleaceum* BORKH., *Dryopteris tavelii* ROTHM.

Standorte: Laub- und Mischwälder, in Bachtälern

Verbreitung: Sehr selten, SG: steiler Abhang am Ausgang des Steinbachtals (SCHMIDT/S 1987); SG: bei Raderhof und Steinbachtal (beide HECKMANN et al. 1989); selten, SG: NSG Ohligser Heide (LEONHARDS/HM 1990a); SG: Steinbachtal (STIEGLITZ/HM 1990a); SG: bei Raderhof (HECKMANN et al./HM 1990a); W: Kemna, Böschung am alten Sportplatz (S 1991a)); SG: gegenüber Balkhausen u. unterhalb Burg linke Hangseite (beide LEONHARDS/HM 1993); SG: Angerscheider Bachtal (JÄGER/HM 1993); SG: im NSG Bilstener Kotten u. gegenüber Unterfriedrichstaler Kotten (beide V. D. STEINEN/HM 1993); SG: Fuchskuhl, unterhalb Müngsten, zwischen Glüder u. dem Wasserwerk an beiden Talhängen u. am Lieferweg zwischen Hohlenpuhler Weg u. Friedrichshöhe (alle HM 1993); KM/LE/RS/SG/W: zahlreiche Standortangaben

Verbreitung: (JÄGER & LEONHARDS 1993); zerstreut (H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); sehr zerstreut (L 1996); SG: Burg an der Wupper, KM: Rothhäuserbachtal (beide JÄGER et al. 1997).

Literatur: Keine Angaben bzw. keine Differenzierung.

Herbarium: HFW
Herbarbelege liegen nicht vor.
RHB (rev. FRASER-JENKINS 1987)
LE: Wupperthal oberhalb LE (F. WIRTGEN, 14. 6. 1898, Nr. 2155)
SG: Wupperthal unterhalb der Kaiserbrücke zu Müngsten, beim ersten Kotten (F. Wirtgen, 15. 9. 1900, Nr. 4955)
RS: Müngsten, Vieringhausen (F. WIRTGEN, 22. 9. 1902, Nr. 6156)

Fundorte: 1997
(Auswahl) SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
1998
KM: Rothhäuser Bach MTB 4707/3/2
W: Küllenhahner Bachtal MTB 4708/4/4
SG: Fuchskuhl bei Oben zum Holz MTB 4708/4/3
SG: NSG Bilsteiner Kotten (HÖLTING) MTB 4808/4/1
LE: Witzhelden, Wupperhang gegenüber Balkhausen MTB 4808/4/1
SG: Burg, mehrfach MTB 4808/4/2

Anmerkung: Vergleiche sind wegen fehlender Literaturangaben und der nur spärlich vorhandenen Herbarbelege nicht möglich. Die rezenten Vorkommen bestehen meist aus wenigen Exemplaren. Eine Ausnahme bildet der Bestand in W, Küllenhahner Bachtal, mit fast 100 Stöcken.

42 *Dryopteris carthusiana* (VILL.) H. P. FUCHS - Gewöhnlicher Dornfarn

Synonyme: *Dryopteris spinulosa* (ROTH) O. KUNTZE, *Polypodium carthusianum* VILL., *Polypodium spinulosum* O. F. MÜLLER, *Polystichum spinosum* (WEISS) ROTH

Standorte: Feuchte Wälder, Erlenbrüche und Feuchtwiesen

Verbreitung: Häufig (S 1987); KM: NSG Neandertal (WW 1988); KM: Hildener Heide (LEONHARDS et al. 1990); verbreitet (HM 1990a+A 1994); häufig (H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); häufig (L 1996); W: Knäppersteich und Grube Voßbeck (beide P 1998).

Literatur: In Waldungen nicht selten (O 1837); ziemlich häufig, W: Elberfeld: Kiesberg, SG: Gräfrath (beide SCH 1887); bei uns sehr häufig (LL 1899); häufig (M 1925); allgemein verbreitet (F 1954); oft (WA 1958); hauptsächlich in den Bruchwäldern der Heidemoore (H 1984); häufig (EHRLINGER et al. 1986a-e).

Herbarium: HFW und RHB
Es wurden keine Einzelauswertungen des vorhandenen Belegmaterials vorgenommen.

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
W: Unterdahler Siepen MTB 4708/4/4
KM: Hildener Heide (ADOLPHY) MTB 4807/2/2
1998
KM: Angertal MTB 4607/4/3
W: Burgholz MTB 4708/4/3
RS: Gerstau MTB 4708/4/4
RS: Spelsberg MTB 4709/3/3
W: Saalbachtal MTB 4709/3/3
W: Herbringhauser Wald MTB 4709/4/1
SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
RS: Morsbachtal MTB 4808/2/2
RS: Kremenholter Bachtal MTB 4809/1/3
RS: Eschbachtal MTB 4809/1/4
RS: Feldebachtal MTB 4809/2/2

Anmerkung: *D. carthusiana* kommt im Untersuchungsgebiet meist häufig vor.

43 *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY - Kammfarn

Synonyme: *Polypodium cristatum* L., *Polystichum cristatum* (L.) ROTH

Standorte: Erlen- und Birkenbrüche, Moorränder

- Verbreitung: Keine Angaben (S 1987); verschollen (HM 1993+A 1994+H 1994b); keine Angaben (L 1996).
- Literatur: KM: in einem sumpfigen Thale der Hildener Heide zwischen Jaberg und Kemperdieck (SCH 1887); KM: Hildener Heide zw. Kemperdieck und d. Jaberg (LL 1899); SG/KM: ist in der Hackhauser und Hildener Heide verbreitet (SCH 1912); SG: Hackhauser Heide, KM: Hildener Heide zw. Jaberg und Kemperdieck, Haan b. Hilden (HP 1926).
- Herbarium: HFW
KM: Hildener Heide (LAUBENBURG 1895)
RHB
KM: Hildener Heide (A. H. HAHNE, ohne weitere Angaben)
KM: Hilden, Wasserlauf zwischen Kesselweiher und Kleinberg (HAHNE, 25. 8. 1898, Nr. 8938)
- Anmerkung: Im Untersuchungsgebiet sind keine rezenten Vorkommen von *D. cristata* bekannt.

44 *Dryopteris dilatata* (HOFFM.) A. GRAY - Breitblättriger Dornfarn

- Synonyme: *Dryopteris austriaca* (JACQ.) WOYN., *Dryopteris spinulosa* ssp. *dilatata* (HOFFM.) SCHINZ & THELL., *Polypodium austriacum* JACQ., *Polypodium dilatatum* HOFFM.
- Standorte: Feuchte Wälder
- Verbreitung: Häufig (S 1987); KM: Hildener Heide (LEONHARDS et al. 1990); verbreitet, SG: NSG Bilsteiner Kotten, NSG Ohligser Heide, Mittellitter, Steinbachtal usw. (alle HM 1990a); verbreitet (A 1994); häufig (H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); häufig (L 1996).
- Literatur: Mittlere Bergregion (O 1837); zieml. häufig, viele Standortangaben in LE, RS, SG und W (LL 1899); nicht selten (M 1925); allgemein verbreitet (F 1954); häufig (EHLINGER et al. 1986a-e).
- Herbarium: HFW und RHB
Es wurden keine Einzelauswertungen des vorhandenen Belegmaterials vorgenommen.

- Fundorte: 1997
 (Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
 W: zw. Küllenhahn und Nöllenhammer MTB 4708/4/3
 W: Unterdahler Siepen MTB 4708/4/4
 RS: bei Müngsten MTB 4808/2/4
 1998
 KM: Angertal MTB 4607/4/3
 RS: Gerstau MTB 4708/4/4
 RS: Spelsberg MTB 4709/3/3
 W: Herbringhauser Wald MTB 4709/4/1
 W: Saalbachtal MTB 4709/3/3
 KM: Hildener Heide MTB 4807/2/2
 SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
 RS: Morsbachtal MTB 4808/2/2
 RS: Eschbachtal MTB 4809/1/4
 RS: Feldbachtal MTB 4809/2/2
- Anmerkung: *D. dilatata* ist in den Wäldern des Untersuchungsbereichs häufig vertreten.

45 *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT - Männlicher Wurmfarne

Synonyme: *Polypodium filix-mas* L., *Polystichum filix-mas* (L.) ROTH

Standorte: Wälder

Verbreitung: Häufig (S 1987); SG: Steinbachtal (SCHMIDT/S 1987); KM: Mauer am Alten Amtsgericht in Ratingen (THEBUD-LASSAK 1987?); KM: NSG Neandertal (WW 1988); KM: Hildener Heide (LEONHARDS et al. 1990); häufig (HM 1990a); W: Staatswald Burgholz (S 1991b); häufig (A 1994+H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); KM: Mühlradschacht der Aprather Mühle (SS 1995); häufig (L 1996); W: zahlreiche Angaben im Betriebsgelände der RWK Kalk AG Dornap (P 1998).

Literatur: In Gebüsch und Hohlwegen überall (O 1837); häufig, LE: am Hülsenstein bei Opladen (SCH 1887); sehr häufig (LL 1899); häufig (M 1925); verbreitet in feuchten, schattigen Wäldern (F 1954); oftmals (WA 1958); SG: NSG Ohligser Heide (JACOB 1982); überall im Bergischen (H 1984); häufig (EHRLINGER et al. 1986a-e).

Herbarium: HFW und RHB
Es wurden keine Einzelauswertungen des vorhandenen Herbar-
materials vorgenommen.

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
W: zw. Nöllenhammer und Friedenstal MTB 4708/4/3
W: zw. Küllenhahn und Nöllenhammer MTB 4708/4/4
W: Unterdahler Siepen MTB 4708/4/4
RS: bei Müngsten MTB 4808/2/4
1998
KM: Angerbachtal MTB 4607/4/3
KM: Düsseltal MTB 4707/4/4
RS: Gerstau MTB 4708/4/4
W: Eschensiepen MTB 4709/1/4
W: Gewerbegebiet Otto-Hahn-Straße MTB 4709/3/2
W: Saalachtal MTB 4709/3/3
RS: Spelsberg MTB 4709/3/3
SG: NSG Ohligser Heide MTB 4807/2/4
RS: Morsbachtal MTB 4808/2/2
RS: Westhausen MTB 4808/4/2
RS: Linkläuer Bachtal MTB 4809/1/1
RS: Kremenholzer Bachtal MTB 4809/1/3
RS: Eschbachtal MTB 4809/1/4
RS: Feldbachtal MTB 4809/2/1
RS: Bahnhof Lennep MTB 4809/2/1
RS: Feldbachtal MTB 4809/2/2

Anmerkung: In Übereinstimmung mit den Literaturfundstellen kommt *D. filix-*
mas im Untersuchungsgebiet weiterhin häufig vor.

46 *Dryopteris x complexa* FRA.-JENK. (*D. affinis* x *D. filix-mas*)

Standorte: Wälder

Verbreitung: Sehr selten, Witzhelden: gegenüber Balkhausen (LEONHARDS &
JÄGER/H 1994b); Witzhelden: gegenüber Balkhausen (JÄGER &
LEONHARDS 1995).

Literatur: Keine Angaben, Erstnachweis im Untersuchungsgebiet durch JÄ-
GER & LEONHARDS 1994.

Herbarium: HFW und RHB
Es ist kein Belegmaterial vorhanden.

Fundort: 1998
LE: Witzhelden, Wupperhang gegenüber Balkhausen MTB 4808/4/1

Anmerkung: Am genannten Fundort besteht das einzige nachgewiesene Vorkommen im Untersuchungsgebiet.

47 *Dryopteris x deweveri* JANS. & WACHT. (*D. carthusiana* x *D. dilatata*)

Standorte: Laubmisch- und Nadelwälder, Hochstaudenfluren

Verbreitung: Keine Angaben (S 1987); KM: am Nord- und Osthang des Jaberges in der Hildener Heide (1988) und weitere Fundstellen in der Hildener Heide (1989) (LEONHARDS et al. 1990); sehr selten, SG: bei Engelsberger Hof (LEONHARDS/HM 1990a); SG: NSG Ohligser Heide (LEONHARDS/HM 1990b); sehr selten, SG: an mehreren Stellen im NSG Ohligser Heide (LEONHARDS/H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); keine Angaben (L 1996); KM: Hildener Heide am „Biesenbach“ (JÄGER et al. 1997).

Literatur: Keine Angaben.

Herbarium: HFW und RHB
In beiden Herbarien liegen keine Belege aus dem Untersuchungsbereich vor.

Fundorte: 1998 (t. LEONHARDS 1998)
KM: Hildener Heide, nordwestlich der Waldschenke (LEONHARDS) MTB 4807/2/1
KM: Hildener Heide, östlich der Waldschenke (LEONHARDS) MTB 4807/2/2
SG: NSG Ohligser Heide (HÖLTING & LEONHARDS) MTB 4807/2/4

Anmerkung: Die seit 1988 vor allem durch LEONHARDS vorgenommenen gezielten Untersuchungen führten zu verschiedenen Fundstellen des Bastards in der Hildener und Ohligser Heide (Erstnachweise für

Anmerkung: (Forts.) Nordrhein-Westfalen). Im Vergleich zu den Vorjahren war bei den Überprüfungen im Jahre 1998 eine fortschreitende vegetative Ausbreitung zu beobachten (LEONHARDS).

48 *Dryopteris x uliginosa* (A. BR. ex DÖLL) DRUCE (*D. carthusiana* x *D. cristata*)

Standorte: Bruchwälder

Verbreitung: Keine Angaben bzw. verschollen (S 1987+HM 1990a+A 1994+H 1994b+L 1996).

Literatur: KM: Hildener Heide zwischen Kemperdieck und dem Jaberg im sumpfigen Thale 1895 (LL 1899); KM: Haan b. Hilden (HP 1926).

Herbarium: HFW
Herbarbelege sind nicht vorhanden.
RHB
KM: Hildener Heide zw. Kemperdieck und Jaberg (HÖPPNER, 9/1908, Nr. 9916)

Fundort: 1998 (t. JÄGER)
KM: Hildener Heide (JÄGER & WOIKE) MTB 4807/2/1

Anmerkung: Das isolierte Vorkommen in der Hildener Heide ist auch über 100 Jahre nach dem Erstfund noch vorhanden.

49 *Polystichum aculeatum* (L.) ROTH - Gelappter Schildfarn

Synonyme: *Aspidium aculeatum* (L.) SW., *Aspidium lobatum* (HUDS.) SW., *Polypodium aculeatum* L., *Polypodium lobatum* HUDS., *Polystichum lobatum* (HUDS.) BAST.

Standorte: Schluchtwälder

Verbreitung: Sehr selten, KM: Düsseldorf: Bauernsteinbruch am Düsseldorf bei Gruiten (S 1987); KM: Wülfrath-Schlupkothen, aufgelassener Steinbruch (SUNDERMANN & NAGEL/S 1987); SG: Buchenwald oberhalb der Papiermühle (MARTIN/S 1987); Sehr selten, KM:

Verbreitung: Vogelsangbachtal, Angerbachtal (je einzeln)! (beide DK 1987); KM: Neandertal, Feldhofer Steinbruch, NSG Neandertal, Steinbruch (beide WW 1988); sehr selten, SG: an der Wupper unterhalb Papiermühle (HM 1990a); sehr selten, KM: Schwarzbachtal (KUTZELNIGG 1990/A 1994); SG: zwischen Strohn und Glüder rechter Talhang, Oberburg beiderseits der Burgtalstr. u. am Schloßberg (ca. 30 Expl.) (alle HM 1993); selten, KM: Grube 7 (A 1994); selten, SG: unterhalb Strohn, am Schloßberg, Oben zum Holz (alle H 1994); W: Grube Voßbeck (KEIL & KORDGES/JÄGER et al. 1997); W: Grube Voßbeck (P 1998).

Literatur: KM: im Neanderthal bei Düsseldorf (BACH 1873); KM: Neanderthal, im Gestein, auf der rechten Düsselseite und bei Ratingen (beide ANTZ 1846); W: Elberfeld: Hohlweg am Eskesberg sparsam, SG: Gräfrath: Steinbeck, Wupperufer, KM: Neanderthal, LE: Haus Forst (alle SCH 1887); KM: mehrfach um Mettmann und Gruiten (beide SCH 1896); SG: linkes Wupperufer unterhalb Burg und zwischen Wiesenkotten und Burg, rechtes Wupperufer (beide LIESER 1896); KM: Neanderthal, an verschiedenen Stellen (HAHNE 1898); zahlreiche Standortangaben im KM, in LE, RS, SG und W (LL 1899); KM: Düsseltal beim Wanderclub (SCH 1912); zerstreut (M 1925); LE, KM: Neandertal, Düsseltal (alle HP 1926); SG: Linker Wupperhang zwischen Fähr und Friedrichstal (WILHELM 1951?); KM: Neandertal, nach SCHMIDT war er früher auch im Düsseltal zu finden, W/SG: Standorte im Mirker Hain und bei Burg waren nicht angegeben (F 1954); W: Mirker Hain (WA 1958); W: 1958: Mirker Hain, im gemauerten Bachbett des Eschenbecker Baches (heute durch Überbauungsmaßnahmen erloschen), 1959: Burgholz: Burggrafenkopf (beide MEYER 1959); SG: Oberburg, unterhalb Strohn, unterhalb der Papiermühle (alle H 1984); SG: Wupperhang westlich der Freileitung (EHRLINGER et al. 1986c).

Herbarium: HFW
 KM: Neanderthal (SCHMIDT 8. 1896)
 KM: Velbert, Krehwinkel (MÜLLER 8. 6. 1918)
 KM: Laupenmühle, Vogelsangbachtal (MÜLLER 10. 10. 1924)
 SG: Burg (Wupper) (KREITZ 16. 4. 1949) und (BECKER 7. 1949)
 KM: Neandertal (Höhle!) (KREITZ 12. 9. 1949)
 RHB
 KM: am Mettmanner Bach zwischen Haan und Hochdahl (Dr. LISCHKE, 7. 8. 1896, Nr. 5555)

Herbarium: SG: Burg, Oberburg, am Wege unterhalb des Pastorats, Grauwacke (Forts.) (A. HAHNE, 30. 9. 1900, Nr. 8814)
SG: am alten Stollen bei Glüder, Grauwacke (A. HAHNE, 28. 8. 1903, Nr. 8795)
KM: Thunis b. Gruiten im Düsseldorf (A. HAHNE, 23. 9. 1903, Nr. 6549)

Fundorte: 1997
(Auswahl) KM: Düsseldorf (ADOLPHY & WOIKE) MTB 4707/4/4
KM: Steinbruch Düsseldorf (LEONHARDS & WOIKE) MTB 4707/4/4
KM: Gruiten, Grube 7 (WOIKE) MTB 4708/3/1
1998
KM: Schlupkothlen, Böschung am Sportplatz (JÄGER) MTB 4708/1/2
W: Grube Voßbeck (KEIL) MTB 4708/1/4
SG: Oben zum Holz MTB 4708/4/3
SG: Wupperufer südlich der Papiermühle MTB 4808/2/1
SG: rechter Wupperhang zwischen Strohn und Glüder (HÖLTING) MTB 4808/4/1
SG: am Weg vom Weißen Stein nach Strohn (HÖLTING) MTB 4808/4/2
SG: Oberburg, an mehreren Stellen MTB 4808/4/2

Anmerkung: *P. aculeatum* ist im Untersuchungsgebiet nur sehr zerstreut anzutreffen.

50 *Polystichum lonchitis* (L.) ROTH - Lanzen-Schildfarn

Synonyme: *Aspidium lonchitis* (L.) SW., *Polypodium lonchitis* L.

Standorte: Lückige Mauern und Felsen, Geröllschutthalde

Verbreitung: Sehr selten, KM: Gruiten, Grube 7 (JÄGER/S 1987); KM: Grube 7 nordöstlich von Gruiten (WW 1988); KM: Gruiten, Grube 7 (JÄGER & BENNERT 1989); KM: Gruiten, Grube 7 (KORDGES/JÄGER et al. 1997); KM: Gruiten, Grube 7 (P 1998).

Literatur: KM: ist früher im Neanderthal gefunden worden (SCH 1887); KM: früher im Neandertal (HP 1926); KM: früher im Neandertal (HAHNE 1939); KM: soll nach SCHMIDT noch vor 1887 im Neandertal gefunden worden sein (F 1954).

- Herbarium: HFW und RHB
In beiden Herbarien sind keine Belege aus dem Untersuchungsgebiet hinterlegt.
- Fundorte: 1997
KM: Gruiton, Grube 7, vitales Einzelexemplar MTB 4708/3/1
1998
KM: Gruiton, Grube 7, weiterer Fundort mit 2 kräftigen Stöcken MTB 4708/3/1
- Anmerkung: Die Suche am ehemaligen Standort in der Grube 7 im Juli 1996 war erfolglos. Die neuen Vorkommen von *P. lonchitis* an anderen Stellen in der Grube 7 wurden von KORDGES und KEIL entdeckt.

51 *Polystichum setiferum* (FORSSK.) WOYNAR - Borstiger Schildfarn

Synonyme: *Aspidium angulare* WILLD., *Polypodium setiferum* FORSSK., *Polystichum angulare* (WILLD.) C. PRESL.

Standorte: Buchenmischwälder

Verbreitung: Keine Angaben (S 1987+HM 1990a); sehr selten, KM: nur ein Exemplar im Neandertal (WOIKE/A 1994); keine Angaben (H 1994b+L 1996); KM: Neandertal (JÄGER et al. 1997).

Literatur: In Gebirgswäldern an kleinen Waldbächen gar nicht selten ? (O 1837); KM: in einem Seitenthale des Neanderthals (SCH 1887); KM: Neanderthal (HAHNE 1898); KM: Neanderthal (LUERSSSEN 1899); SG: am linken Wupperufer unterhalb Rüden (SCH 1896); SG: zwischen Wiesenkotten und Burg, rechtes Wupperufer (LIESER 1896); KM: an unserm Standort im Neanderthal noch z. häufig, SG: b. Rüden u. Friedrichsthal (beide LL 1899); KM: bei Hochdahl in einem Seitenthale des Neanderthales bis Düsseldorf vorkommend (KARSCH 1902); KM/SG: scheint an beiden Fundorten vernichtet zu sein (SCH 1912); KM: in einem Seitenthale des Neanderthales (ob noch?) (HP 1926); SG: linker Abhang der Wupper zwischen Fähr und Friedrichsthal, nach Angaben von P. EIGEN auch bei Neandertal (WILHELM 1951?); KM: früher im Neandertal (HEGI 1984).

Herbarium: HFW
KM: Neanderthal (HAHNE 3. 10. 1895) und (LORCH 1895)
RHB
LE: bei LE an der Wupper auf Sandsteinfels, fast am linken Ufer, gegenüber den Dörfern Friedrichsthal und Rüden (G. BECHER, 6. November 1877)
KM: am Mettmanner Bach (Dr. LISCHKE, 7. 8. 1878, Nr. 5569)
KM: Neanderthal, Wald an der linken Seite der Düssel, Kalk (W. SCHEMMANN, 28. 8. 1898)
LE: Wupperthal oberhalb LE (F. WIRTGEN, 15. 9. 1898, Nr. 1975)

Fundort: 1998
KM: NSG Neandertal (WOIKE) MTB 4707/4/4

Anmerkung: Die im Untersuchungsgebiet auch bereits in der Vergangenheit nur geringen Vorkommen haben sich bis auf das Einzelexemplar im Neandertal vermindert. Holzeinschlag im Umfeld der Fundstelle hat den Lebensraum für den Borstigen Schildfarn im NSG (!) negativ verändert. Durch die erhöhte Lichteinwirkung ist der Bestand sehr gefährdet (WOIKE).

52 *Polystichum x bicknellii* (CHRIST) HAHNE (*P. aculeatum* x *P. setiferum*)

Standorte: Buchenmisch- und Schluchtwälder

Verbreitung: Keine Angaben.

Literatur: Keine Angaben.

Herbarium: HFW
Es sind keine Herbarbelege hinterlegt.
RHB (rev./t. KRAUSE 1996)
KM: (unleserlich)am Mettmanner Lauf, nahe dem Eingang zum Neanderthal und nahe der Station Hochdahl (Dr. LISCHKE, 7. August 1878)

Anmerkung: Im Untersuchungsgebiet sind keine rezenten Vorkommen bekannt.

53 *Blechnum spicant* (L.) ROTH - Rippenfarn

Synonym: *Osmunda spicant* L. *Blechnum boreale* SW.

Standorte: Wegböschungen, Fichten-, Eichen- und Buchenwälder

Verbreitung: Ziemlich verbreitet (S 1987); SG: häufig an bewaldeten Hängen der Bachtäler, selten im Westen: NSG Ohligser Heide, Götsche (beide HM 1990a); W: Staatswald Burgholz (S 1991b); zerstreut bis verbreitet (A 1994); verbreitet (H 1994b); SG: NSG Ohligser Heide (H 1995a); SG: NSG Bilsteiner Kotten (H 1995b); häufig (L 1996).

Literatur: In schattigen Laubwäldern gemein (O 1837); sehr häufig (SCH 1887); KM: Neanderthal (HAHNE 1898); häufig, zahlreiche Standortangaben in RS, SG und W, insbesondere in der Umgebung von Burg und im Eschbachtal (LL 1899); häufig (M 1925); im Bereich der Geißblatt-Eichenwälder (F 1954); an den Hängen der Bergischen Bachtäler häufig (H 1984); häufig (EHLINGER et al. 1986a-c).

Herbarium: HFW
 W: Barmen (HAHNE 1891)
 W: Burgholz (KREITZ 6. 9. 1949)
 SG: Burg (Wupper) (MEYER 13. 5. 1967)
 RHB
 RS: Müngsten-Vieringhausen (F. WIRTGEN 1898)
 RS: Eschbachtal bei Wermelskirchen (F. WIRTGEN 1898)
 KM: Mettmann, Waldrand am Teiche zu Winkelsmühle (HAHNE 1900)
 LE: Wupperthal oberhalb LE (F. WIRTGEN 1900)
 RS: Losenbüchel, Grauwacke (HAHNE 1900)
 RS: Aue, Lenneschiefer (HAHNE 1900)
 W: Barmen, Bach im Walde zw. Dönberg und Üllendahl, Schiefer (HAHNE 1900)
 RS: Krähwinklerbrücke bei Lennep (F. WIRTGEN 1901)
 RS/SG: Wupperthal bei Müngsten (F. WIRTGEN 1903)
 LE: Schmerbach bei LE (F. WIRTGEN 1904)

Fundorte: 1997
 (Auswahl) KM: NSG Baulofsbruch MTB 4607/3/3
 KM: Sandberge Ratingen (ADOLPHY) MTB 4707/1/2
 KM: Morper Bachtal (ADOLPHY) MTB 4707/3/2
 W: Unterdahler Siepen MTB 4708/4/4
 1998
 KM: an der Angertalbahn bei Angermühle MTB 4607/4/3
 KM: Düsseltal MTB 4707/4/4
 W: zwischen Nöllenhammer und Friedenstal, massenhaft MTB 4708/4/3
 W: zwischen Küllenhahn und Nöllenhammer MTB 4708/4/4
 W: Eschensiepen MTB 4709/1/4
 W: Saalbachtal MTB 4709/3/3
 KM: Hildener Heide MTB 4807/2/2
 SG: NSG Ohligser Heide (HÖLTING) MTB 4807/2/4
 RS: Morsbachtal MTB 4808/2/2
 RS: bei Müngsten MTB 4808/2/4
 RS: Linkläuer Bachtal MTB 4809/1/1
 RS: Kremenholter Bachtal MTB 4809/1/3
 RS: Feldebachtal MTB 4809/2/2

Anmerkung: Mit dem Ansteigen des Geländeprofiles vom niederbergischen Hügelland zu den Hochflächen im Oberbergischen ist eine deutliche Zunahme der Vorkommen von *B. spicant* zu verzeichnen. Im Einzugsbereich der Wupper ist der Farn ab W-Sonnborn flußabwärts in allen Bachtälern häufig vertreten.

5. Ergebnisse

Von den 53 aufgelisteten Taxa sind 13 der in der Literatur und Herbarien erwähnten Sippen nicht mehr vorhanden. Es handelt sich um *Diphasiastrum complanatum*, *Diphasiastrum tristachyum*, *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*, *Equisetum hyemale*, *Equisetum x moorei*, *Botrychium lunaria*, *Asplenium fontanum*, *Asplenium trichomanes ssp. trichomanes*, *Asplenium viride*, *Asplenium x alternifolium nssp. alternifolium*, *Dryopteris cristata* und *Polystichum x bicknellii*. Mit Vorkommen nur an Einzelstandorten und daher besonders gefährdet sind die folgenden 10 Sippen: *Lycopodium clavatum*, *Ophioglossum vulgatum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium ceterach*, *Asplenium septentrionale*, *Dryopteris x complexa*, *Dryopteris x deweveri*, *Dryopteris x uliginosa*, *Polystichum lonchitis* und *Polystichum setiferum*. Für die übrigen 30 Sippen sind größere Bestandsschwankungen nicht ersichtlich. Besonders erwähnenswert ist das Auffinden von Prothallien des Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) in Felsspalten der Wupperhänge (BENNERT et al. 1994)

und der fast 100 Stöcke umfassende Bestand des Spreuschuppigen Wurmfarne (*Dryopteris affinis*) im Küllenhahner Bachtal. Keine Berücksichtigung fanden Vorkommen mit fraglichem Status wie die mediterrane Art *Asplenium onopteris* (KORDGES & KEIL 1994) oder der Schwimmfarne *Salvinia natans*, der als Aquarienpflanze gelegentlich in privaten Gewässern eingebracht wird. Auch das boreal verbreitete *Equisetum pratense*, der Wiesen-Schachtelhalm, wurde in die Datensammlung nicht aufgenommen, da es sich bei der Angabe „Hückeswagen - Born“ (LL 1899) vermutlich um eine Fehlbestimmung handelt. Herbarunterlagen aus dem Untersuchungsgebiet liegen nicht vor. Aus dem Rheinland gibt es nur einen sicheren Nachweis für *E. pratense*, nämlich einen Herbarbeleg aus der Südeifel (KRAUSE 1995). Alle anderen Angaben sind sehr zweifelhaft.

6. Danksagung

Die Daten über Belege aus dem Rheinischen Herbar in Bonn stammen fast ausschließlich von Herrn S. KRAUSE (Bonn). Für die Informationen über das Herbarmaterial, viele wertvolle Anregungen und die kritische Durchsicht des Manuskriptes gilt Herrn KRAUSE mein besonderer Dank.

Für gemeinsame Geländearbeiten, Hinweise auf Fundorte, Hilfestellungen bei Bestimmungen, Angaben über Herbarbelege sowie Literaturfundstellen und/oder einzelne Ergänzungen zum Manuskript habe ich den Herren K. ADOLPHY (Erkrath), M. HÖLTING (Solingen), W. JÄGER (Wülfrath), P. KEIL (Essen), Dr. W. LEONHARDS (Haan), W. STIEGLITZ (Erkrath) sowie Dr. S. WOIKE (Haan) herzlich zu danken.

Der Stadt Wuppertal danke ich für die finanzielle Unterstützung des Projekts.

7. Literatur

- ADOLPHY, K. (1994): Flora des Kreises Mettmann unter besonderer Berücksichtigung von Schutzgebieten, 265 S. - Biologische Station Urdenbacher Kämpe e. V., Düsseldorf.
- ANTZ, C. C. (1846): Flora von Düsseldorf, 218 S.. - Stahl'sche Buchhandlung, Düsseldorf.
- ARDELMANN, U., HORN, K., SCHIEMONEK, A. & BENNERT, W. (1995): Verbreitung, Vergesellschaftung, Ökologie und Gefährdung der Flachbärlappe (*Lycopodium* sect. *Complanata*, Lycopodiaceae) in Nordrhein-Westfalen. - *Tuexenia* 15: 481-511; Göttingen.
- BACH, M. (1873): Taschenbuch der Rheinpreußischen Flora und der zunächst angrenzenden Gegenden, 1. Auflage, 384 S. - Nasse'sche Verlagsbuchhandlung, Soest.
- BECKER, A. (1948-1973): Anmerkungen und Standortangaben zur Pflanzenwelt in Nordrhein-Westfalen. - Unveröffentlichte Aufzeichnungen, Wuppertal.
- BECKHAUS, K. (1893): Flora von Westfalen, 1096 S. - Aschendorfsche Buchhandlung, Münster.
- BECKHOFF, H. & SEIFERT, M. (1986): Die Waldvegetation des Vogelsangbachtals bei Heiligenhaus (Kreis Mettmann, NRW) und ihre Schutzwürdigkeit. - *Decheniana* 139: 148-177; Bonn.
- BENNERT, H. W., JÄGER, W., LEONHARDS, W. & WOIKE, S. (1984): Der Erstnachweis des Jura-Streifenfarne (*Asplenium fontanum* (L.) BERNH.) für Nordrhein-Westfalen. - *Tuexenia* 4: 3-7; Göttingen
- BENNERT, H. W., JÄGER, W., LEONHARDS, W., RASBACH, H. & RASBACH, K. (1994): Prothallien des Hautfarne *Trichomanes speciosum* (Hymenophyllaceae) auch in Nordrhein-Westfalen. - Floristische Rundbriefe 28 (1): 80; Bochum.

- BONGARD, J. H. (1835): Wanderung zur Neandershöhle, Düsseldorf 1835, 36-37: 54-59. - In: Festschrift der Heimatvereinigungen „Aule Mettmanner und Ercroder Jonges“, 1987.
- DERRICK, L. N., JERMY, A. C. & PAUL, A. M. (1987): Checklist of European Pteridophytes. - *Sommerfeltia* 6: 1-94; Oslo.
- DINTER, W. (1982): Artenhilfsprogramm Königsfarn. - Schriftenreihe Naturschutz Praktisch Nr. 21. - LÖLF, Recklinghausen
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. (1987): Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung, 2. neubearb. Aufl., 378 S. - IDH-Verlag, Rheurdt.
- EHRLINGER, M., GHARADJEDAGHI, B., MARTIN, C. & SCHÜTZ, P. (1986a): Landschaftsschutzgebiet „Steinbachtal“ - Biotopmanagementplan - Gutachten der Arbeitsgemeinschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung, Erkrath, im Auftrag der Stadt Solingen.
- EHRLINGER, M., GHARADJEDAGHI, B., MARTIN, C. & SCHÜTZ, P. (1986b): Landschaftsschutzgebiet „Wupperhang zwischen Fuchskühl und Unterholzer Bachtal“ - Biotopmanagementplan - Gutachten der Arbeitsgemeinschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung, Erkrath, im Auftrag der Stadt Solingen.
- EHRLINGER, M., GHARADJEDAGHI, B., MARTIN, C. & SCHÜTZ, P. (1986c): Landschaftsschutzgebiet „Wupperhang westlich der Freileitung“ - Biotopmanagementplan - Gutachten der Arbeitsgemeinschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung, Erkrath, im Auftrag der Stadt Solingen.
- EHRLINGER, M., GHARADJEDAGHI, B., MARTIN, C. & SCHÜTZ, P. (1986d): Naturschutzgebiet „Ober der Lehmkuhle“ - Biotopmanagementplan - Gutachten der Arbeitsgemeinschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung, Erkrath, im Auftrag der Stadt Solingen.
- EHRLINGER, M., GHARADJEDAGHI, B., MARTIN, C. & SCHÜTZ, P. (1986e): Landschaftsschutzgebiet „Götsche“ - Biotopmanagementplan - Gutachten der Arbeitsgemeinschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung, Erkrath, im Auftrag der Stadt Solingen.
- FINKELDEY, H.-W. (1954): Die Pflanzengesellschaften und Böden der Wälder im Bereich der Wupper und einiger Nachbargebiete. - Vervielfältigte Dissertation (unveröffentlicht), Köln.
- GEESE, W. (1995): Hofgeschichten.....rund um das Naturfreundehaus Gerresheim. - In: Die Düssel. Naturfreunde erkunden eine Landschaft. - Touristenverein „Die Naturfreunde“ Landesverband Rheinland - Ortsgruppe Düsseldorf Fachgruppe Natur- und Heimatkunde (Hrsg.).
- HACKENBERG, E. (1935): Gutachten für die Unterschutzstellung der Ohligser Heide. - Unveröffentlichte Arbeit, Solingen.
- HAHNE, A. (1895): Beiträge zur rheinischen Flora. I. Die Sumpfflora des Bergischen Landes. - *Allgemeine Botanische Zeitschrift* 1895: 119f.
- HAHNE, A. (1898): Beiträge zur rheinischen Flora. II. Das Neandertal. - *Allgemeine Botanische Zeitschrift* 1898: 173-175 und 193-195.
- HAHNE, A. (1939): Geschützte Farne in der Rheinprovinz. - In: Rheinische Heimatpflege, Geschützte Pflanzen in der Rheinprovinz, 11. Jahrgang 1939 1/2: 9-16; Düsseldorf.
- HAHNE, A. & LE ROI, O. (1907): Beschreibung einer Wanderung von Müngsten über Burg nach Wupperhof. - In: Berichte über die Versammlungen des Botanischen und Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen 1907. - Naturhistorischer Verein der preußischen Rheinlande u. Westfalens 1/2: 4-6; Bonn.
- HECKMANN, U., RASBACH, H. & BENNERT, H. W. (1989): Vorkommen und Cytologie des *Dryopteris affinis*-Komplexes in Nordrhein-Westfalen. - *Floristische Rundbriefe*, 22 (2): 81-94; Bochum.
- HEGI, G. (1984): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. - Band I, Teil 1, Pteridophyta, 3. Auflage; Berlin und Hamburg
- HEMPRICH, G., MARTIN, C. & RASSMUS, J. (1989): Die Ohligser Heide, Naturschutzgebiet in Solingen. - Stadt Solingen.
- HILD, J. (1968): Die Naturschutzgebiete im nördlichen Rheinland. - Schriftenreihe der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege NRW, Köln.
- HÖLTING, M. (1984): Artenliste einschl. Nachträge anlässlich der Wiederherrichtung des Farnherbariums von L. WILHELM im Stadtarchiv Solingen.

- HÖLTING, M. (1994a): Der Versuch zur Rettung des Ruprechtsfarn in Solingen, 9 S. - Unveröffentlichte Arbeit, Solingen.
- HÖLTING, M. (1994b): Farn- und Blütenpflanzen in Solingen. 2., ergänzte und geänderte Auflage mit Verbreitungskarten und 18 Schwarzweißabbildungen, 217 S. - Selbstverlag, Solingen.
- HÖLTING, M. (1995a): Flora des NSG „Ohligser Heide“. - Unveröffentlichtes Manuskript, Solingen.
- HÖLTING, M. (1995b): Flora des NSG „Wupperschleife Bilsteiner Kotten“. - Unveröffentlichtes Manuskript, Solingen.
- HÖLTING, M. (1998a): Nachtrag zu Farn- und Blütenpflanzen in Solingen und Umgebung, 23 S. - Selbstverlag des Hrsg., Solingen.
- HÖLTING, M. (1998b): Liste der Farn- und Blütenpflanzen im Lochbachtal. - Unveröffentlichtes Manuskript, Solingen.
- HÖLTING, M. & MARTIN, C. (1990a): Farn- und Blütenpflanzen in Solingen, 140S. - Anker und Schwert, Band 7. - Selbstverlag Stadtarchiv Solingen.
- HÖLTING, M. & MARTIN, C. (1990b): Farn- und Blütenpflanzen in Solingen, Nachtrag über Funde des 1. Halbjahres 1990. - Selbstverlag Stadtarchiv Solingen.
- HÖLTING, M. & MARTIN, C. (1993): Nachtrag zu Farn- und Blütenpflanzen in Solingen. - Selbstverlag, Solingen.
- HOEPPNER, H. & PREUSS, H. (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebietes unter Ein-schluß der Rheinischen Bucht, 381 S. - Wissenschaftliche Heimatbücher für den Westfälisch-Rheinischen Industriebezirk, Band 6a. - Verlag Fr. Wilh. Ruhfuß, Dortmund.
- JACOB, B. (1982): Pflanzenerfassung 1979 - 1981. - In: Die Ohligser Heide, eine schutzwürdige Land-schaft in Solingen. - M. HÖLTING (Hrsg.) 1982, Solingen.
- JÄGER, W. & BENNERT, W. (1989): Ein Neufund des Lanzen-Schildfarns (*Polystichum lonchitis*) in Nordrhein-Westfalen. - Natur und Heimat **49** (2): 57-63.
- JÄGER, W. & LEONHARDS, W. (1993): Der Schuppige Wurmfarne, *Dryopteris affinis* (LOWE) FRASER-JENKINS, im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. - Jahresbe-richte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal **46**: 90-96; Wuppertal.
- JÄGER, W. & LEONHARDS, W. (1995): Über ein neues Vorkommen von *Dryopteris x complexa* FRASER-JENKINS nssp. *critica* FRASER-JENKINS in Nordrhein-Westfalen sowie Merkmalsvergleiche mit anderen Sippen. - Floristische Rundbriefe **29** (1): 50-64; Bochum.
- JÄGER, W., LEONHARDS, W. & LESCHUS, H. (1994): Die Gattung *Polypodium* im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. 2. Teil: Dokumentation der mikro- und makro-morphologischen Befunde. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal **47**: 73-80; Wuppertal.
- JÄGER, W., LEONHARDS, W. & WOIKE, S. (1997): Neue Angaben zur Pteridophyten-Flora des Bergischen Landes und angrenzender Gebiete. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal **50**: 32-40; Wuppertal
- KARSCH, ?. (1902): Flora der Provinz Westfalen. - Verlag der Coppenrathschen Buch- und Kunst-handlung, Münster.
- KEIL, P. & KORDGES, T. (1997): Verbreitung und Häufigkeit bemerkenswerter Mauerpflanzen im Stadtgebiet von Essen. - Decheniana **150**: 65-80; Bonn.
- KEMMANN, W. (1928): Bemerkenswerte Vertreter der Pflanzenwelt in der Ohligser Heide. - Bergi-sche Heimatblätter 1928. - Stadtarchiv Solingen.
- KERSBERG, H., HESTERMANN, H., LANGHORST, W. & ENGEMANN, R. (1985): Flora von Ha-gen und Umgebung, 236 S. - V. d. Linnepe Verlag, Hagen.
- KORDGES, T. & KEIL, P. (1994): Beitrag zur Verbreitung von Mauerpflanzen im südwestlichen Ruhr-gebiet und dem angrenzenden Niedbergischen Land. - Dortmunder Beiträge zur Landes-kunde, naturwissenschaftliche Mitteilungen **28**: 137-157; Dortmund.
- KRAUSE, S. (1995): *Equisetum pratense* EHRH. (Wiesen-Schachtelhalm) im Rheinland. - Decheniana **148**: 85-88; Bonn
- KRAUSE, S. (1998a): Die Pteridophyta des nördlichen Rheinlandes. - Eine Übersicht. - Fünfte, aktua-lisierte Fassung als vervielfältigtes Manuskript, Bonn.

- KRAUSE, S. (1998b): Zur Kartierung der Pteridophyta des nördlichen Rheinlandes. - Fünfte, aktualisierte Fassung als vervielfältigtes Manuskript, Bonn.
- KRAUSE, S. (1998c): *Cystopteris* BERNH. (Dryopteridaceae). In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H.: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, 167-169; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KRAUSE, S. (1998d): *Dryopteris* ADANS. (Dryopteridaceae). In: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H.: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, 182-190; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KREMER, B. P. & CASPERS, N. (1982): Die Heiditerrasse am Rande des Bergischen Landes. - Rheinische Landschaften, Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege Heft 21, Neuss.
- LANGHORST, W. (1961): Der Winterschachtelhalm in einem Nebental der Ennepe. In: Natur und Heimat. Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde 21: 93-94. - Landesmuseum für Naturkunde, Münster (Hrsg.).
- LEONHARDS, W., JÄGER, W. & LESCHUS, H. (1992): Zur Verbreitung der Tüpfelfarne *Polypodium interjectum* SHIVAS und *Polypodium x mantoniae* ROTHM. im Bergischen Land. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 45: 95-98; Wuppertal.
- LEONHARDS, W., JÄGER, W. & LESCHUS, H. (1993): Die Gattung *Polypodium* im Bergischen Land und in den angrenzenden Gebieten. 1. Teil: Bestimmungsmerkmale und Fundortangaben. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 46: 83-89; Wuppertal.
- LEONHARDS, W., RASBACH, H., JÄGER, W. & BENNERT, H. W. (1990): Vorkommen und Cytologie von *Dryopteris x deweveri* in Nordrhein-Westfalen. - Tuexenia 10: 17-24; Göttingen
- LESCHUS, H. (1996): Flora von Remscheid, 400 S. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, Beiheft 3; Wuppertal.
- LESCHUS, H. & STIEGLITZ, W. (1995): Bemerkenswerte Pflanzenfunde in Remscheid und Umgebung. - Decheniana 148: 59-62; Bonn.
- LIESER, R. (1896): Führer durch Burg a. d. Wupper, zur Remscheider Thalsperre und zur grossen Brücke der Remscheid-Solinger Eisenbahn zu Müngsten, II. Auflage. - Selbstverlag des Hrsg., Burg.
- LORCH, W. & LAUBENBURG, K. (1899): Die Kryptogamen des Bergischen Landes. I. Pteridophyten und Bryophyten. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld 9: 1-191; Elberfeld.
- LUERSSSEN, C. (1889): Die Farnpflanzen. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. - 3. Band, 2. Auflage; Leipzig.
- MARTIN, C. & RASSMUS, J. (1995): Naturkundliche Wanderungen durch Solingen, 72 S. - Stadtarchiv Solingen (Hrsg.).
- MEYER, F. J. (1959): Unveröffentlichte Kartei über Pflanzenfunde des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal im FUHLROTT-Museum, Wuppertal.
- MÜLLER, J. (1925): Die Pflanzenwelt in der Umgebung von Velbert. Festbuch zur Jahrtausendfeier der Stadt Velbert, S. 33-100. - Selbstverlag, Velbert.
- MÜLLER, J. (1931): Zur Flora des bergischen Landes, Sitzungsberichte des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens 1929: 9-16; Bonn.
- MÜLLER, J. (1934): Zur Flora des niederbergischen Landes II., Sitzungsberichte des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens 1932/33: 53-62; Bonn.
- MÜLLER, J. (1937): Zur Flora des niederbergischen Landes III., Decheniana 94: 233-242; Bonn.
- NECKER, K. (1934): Die Flora des Düsseltales mit seinen kleinen Seitentälern zwischen Bahnhof Gruiten und Erkrath. - Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Düsseldorf, Heft 7.
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Auflage, 1050 S. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- OLIGSCHLÄGER, F. W. (1837): Primitiae Florae phanerogamicae Solingensis - Montanorum. Verzeichnis phanerogamischer Pflanzen, welche in der näheren und weiteren Umgebung von Solingen, im Bergischen, wildwachsen. - Meyersche Hof-Buchhandlung, Lemgo.

- PLANUNGSGRUPPE BECKER/JANSSEN & ÖKOPLAN (1998): Floristisch - vegetationskundliches Monitoring zur Dokumentation und Erfolgskontrolle der Kompensationsmaßnahmen des LPB Standortsicherung Dornap. - Kurzbericht zum Untersuchungsjahr 1997. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der RWK Kalk Aktiengesellschaft, Wuppertal-Dornap.
- ROTH, H. J. (1982): Das Bergische Land für Naturfreunde, S. 281-283. - In: Das Bergische Land, DuMont Kunst-Reiseführer, 5. Auflage. - Du Mont-Verlag, Köln.
- SCHERWASS, R. & SCHERWASS U. (1990): Floristische Untersuchung des Gebietes Priehlbachtal in Velbert-Langenberg, Kreis Mettmann. - Bearbeitung: Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung, Düsseldorf, im Auftrag der Unteren Landschaftsbehörde Kreis Mettmann.
- SCHMIDT, H. (1887): Flora von Elberfeld und Umgebung. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld 7: 1-288; Elberfeld.
- SCHMIDT, H. (1896): Nachträge zu der Flora von Elberfeld und Umgebung. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld 8: 49-65; Elberfeld.
- SCHMIDT, H. (1912): Beiträge zur Flora von Elberfeld und Umgebung. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Elberfeld 13: 185-213; Elberfeld.
- SCHOLZ, S. (1992): Verbreitung, floristisch-soziologische Struktur und Ökologie der Mauerfugenvegetation im Niederbergischen Teil des Kreises Mettmann. - Diplomarbeit Universität Düsseldorf.
- SCHUMACHER, W. (1995): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Rheinlandes. - Abteilung Geobotanik und Naturschutz, Institut für Landwirtschaftliche Botanik, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
- STELLER, E. (1995): Naturschutz in Düsseldorf. - In: Die Düssel. Naturfreunde erkunden eine Landschaft. - Touristenverein „Die Naturfreunde“ Landesverband Rheinland - Ortsgruppe Düsseldorf Fachgruppe Natur- und Heimatkunde (Hrsg.).
- STIEGLITZ, U. & STIEGLITZ, W. (1995): Die Pflanzenwelt des Düsseldorfalters. - In: Die Düssel. Naturfreunde erkunden eine Landschaft. - Touristenverein „Die Naturfreunde“ Landesverband Rheinland - Ortsgruppe Düsseldorf Fachgruppe Natur- und Heimatkunde (Hrsg.).
- STIEGLITZ, W. (1987): Flora von Wuppertal, 227 S. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal, Beiheft 1; Wuppertal.
- STIEGLITZ, W. (1991a): Erster Nachtrag zur „Flora von Wuppertal“. - Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal 44: 96-108; Wuppertal.
- STIEGLITZ, W. (1991b): Blütenpflanzen und Farne in der Krautschicht des Waldes. - In: Der Bergische Wald. Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen - vorgestellt am Beispiel des Staatswaldes Burgholz in Wuppertal und Solingen. - Natur beobachten und kennenlernen im Bergischen Land VII: 65-71; Born-Verlag, Wuppertal.
- SVF - SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG DER FARNFREUNDE (Hrsg.) (1998): Illustrierter Leitfaden zum Bestimmen der Farne und farnverwandten Pflanzen der Schweiz und angrenzender Gebiete, 228 S. - Selbstverlag, Zürich.
- THEBUD-LASSAK, R. (1987?): Die Pflanzenwelt des Angertales. - In: Unentdecktes Angertal. Eine heimat- und naturkundliche Untersuchung des Rätiger Angertals. - Der Stadtdirektor der Stadt Ratingen - Volkshochschule - (Hrsg.).
- VOGELSANG, O. (1939): Naturschutzgebiet Hildener Heide. - Rheinische Naturfreunde Jahrgang 2, Heft 3: 67-74; Düsseldorf.
- WALLERANG, H. (1958): Botanische Wanderungen in und um Wuppertal. - Hans Putty Verlag, Wuppertal.
- WILHELM, L. (1951?): Die Farnflora des Bergischen Landes. - Unveröffentlichtes Manuskript Stadtarchiv Solingen.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, 764 S. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WOIKE, S. (1958): Pflanzensoziologische Studien in der Hildener Heide. - Verlag Fr. Peters, Hilden.

- WOIKE, S. (1988): Pflanzenkundliche Beobachtungen in Feuchtgebieten zwischen Haan und Hilden. - In: Natur beobachten und kennenlernen im Bergischen Land IV: 72-79; Born-Verlag, Wuppertal.
- WOIKE, S. & WOIKE, M. (1988): Das Neandertal. - Rheinische Landschaften, Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege Heft 32, Köln.
- WOLFF-STRAUB, R. (1982): Artenhilfsprogramm Straußfarn. - Schriftenreihe Naturschutz Praktisch Nr. 21. - LÖLF, Recklinghausen.

8. Bemerkenswerte Funde im Jahre 1999

Den namentlich genannten Herren danke ich für die Mitteilungen über ihre Beobachtungen.

Nr. 11: *Equisetum sylvaticum* L. - Wald-Schachtelhalm

KM: Landsberger Busch, großer Bestand (KEIL) MTB 4607/4/1

Nr. 16: *Ophioglossum vulgatum* L. - Gewöhnliche Natterzunge

SG: Park am Engelsberger Hof (JANSSEN, Mitteilung durch HÖLTING) MTB 4807/2/4

Nr. 20: *Polypodium vulgare* L. - Gewöhnlicher Tüpfelfarn

W: Burgholzachtal, an Felspartien (KELLER, t. LEONHARDS 1999) MTB 4708/4/3

Nr. 23: *Oreopteris limbosperma* (ALL.) HOLUB - Berg-Lappenfarn

KM: Landsberger Busch, Einzelpflanzen (KEIL) MTB 4607/4/1

W: Burgholzachtal, an mehreren Stellen MTB 4708/4/3 und 4708/4/4

Nr. 24: *Phegopteris connectilis* (MICHX.) WATT - Buchenfarn

KM: Landsberger Busch, kleiner Bestand (KEIL) MTB 4607/4/1

W: Burgholzachtal, an mehreren Stellen MTB 4708/4/3 und 4708/4/4

Nr. 26: *Asplenium adiantum-nigrum* L. - Schwarzer Streifenfarn

RS: Lennep, Mauer am Alter Markt, vitales Einzelexemplar MTB 4809/2/1

Nr. 30: *Asplenium scolopendrium* L. - Hirschzunge

RS: Lennep, Mauer am Alter Markt, Einzelexemplar MTB 4809/2/1

SG: Ittertall, nahe der Hofschafte Untenitter, Einzelexemplar (HÖLTING) MTB 4808/1/1

W: Burgholzachtal, Mauer am Forsthaus Nöllenhammer (KELLER) MTB 4708/4/4

Nr. 37: *Cystopteris fragilis* (L.) BERNH. - Zerbrechlicher Blasenfarn

RS: Kleine Brücke in der Gerstau über den Morsbach MTB 4708/4/4

RS: Wendung, Mauer am Stauteich mit *Gymnocarpium robertianum* MTB 4808/2/4

W: Rheinstraße, Mauer an der ehemaligen Villa Freytag, Massenbestände MTB 4708/4/2

Nr. 38: *Gymnocarpium dryopteris* (L.) NEWM. - Eichenfarn

RS: Oberer Pfeiler der Müngstener Brücke auf der Remscheider Seite MTB 4808/2/4

Harald Leschus, Ferdinand-Schrey-Straße 47, D-42119 Wuppertal

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Leschus Harald

Artikel/Article: [Die Gefäßsporenpflanzen \(Pteridophyta\) im nördlichen Bergischen Land 12-82](#)