

phile, z. T. auch nitrophile Arten. Sie bilden eine in den Ortschaften des Westmünsterlandes an Wegrändern verbreitete Trittgemeinschaft, die durch die Schlackendecke in das Schutzgebiet eingeschleppt wurde. Der Schaden ist allerdings nicht sehr groß, da ein Übergehen dieser Moose auf die Torfoberfläche nicht zu erwarten ist. Auch eine dauernde Eutrophierung des Teiches und der Senken in der Nähe des Weges durch das von der Schlackendecke abfließende Wasser ist wohl nicht wahrscheinlich. Sie würde der über größere Flächen verteilten Moosflora weniger schaden als einigen Blütenpflanzen, vor allem *Andromeda polifolia* und *Drosera intermedia*, die in relativ wenigen Exemplaren in der Nähe des Weges wachsen und deren Bestand hier schon durch die vielen Besucher gefährdet ist. Wie dem auch sei, jedenfalls stellt diese standortfremde Moosgesellschaft, die sich in einem schmalen Streifen durch das ganze Gelände zieht, einen Schönheitsfehler des Naturschutzgebietes Fürstenkuhle dar. Er wäre wahrscheinlich zu vermeiden gewesen, wenn man zur Befestigung des Weges statt der Schlacke den in der Umgebung reichlich vorhandenen sterilen Sand verwandt hätte.

Literatur

- KOPPE, F. (1935, 1939, 1949): Die Moosflora von Westfalen II, III, IV. Abh. Landesmus. Naturkunde Münster **6** (7), 3—56; **10** (2), 3—102; **12** (1), 5—96. — KOPPE, F. (1952, 1965): Nachträge zur Moosflora von Westfalen. Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld **12**, 61—95; **17**, 17—57. — NEU, F. (1970): Ein Moosritrasen im Münsterland. Natur u. Heimat **30**, 29—32. — NEU, F. (1973): Eine Wuchsstelle von „*Sphagnum monocladum*“ in Westfalen. Herzogia **2**, 411—417. — RUNGE, F. (1958): Die Naturschutzgebiete Westfalens. Münster. — SCHIER, M. H. (1970): Das Weiße Venn. Beitr. Landes- u. Volkskunde des Kreises Coesfeld. **11**.

Anschrift des Verfassers: F. Neu, 442 Coesfeld, Sülwerklinke 1

Über Häufigkeit, Verbreitung und Standortansprüche von Brombeer-Arten (*Rubus fruticosus* agg. und *Rubus corylifolius* agg.) in Wallhecken der Westfälischen Bucht

RÜDIGER WITTIG, Münster*

Nach Aussage der „Flora Westfalens“ (RUNGE 1972) ist über die Verbreitung der zum Aggregat *Rubus fruticosus* gehörenden Arten in Westfalen bisher „nur sehr wenig bekannt“. Einzelne *Corylifolii*-Arten werden von RUNGE (1972) nicht unterschieden. Die vorliegende kleine Arbeit, die im Zuge einer von E. BURRICHTER angeregten und

* Aus dem Botanischen Institut der Westfälischen Wilhelms Universität, Münster

Im Folgenden wird für jede Art (mit Ausnahme einiger *Corylifolii*) die Zahl der Meßtischblätter, in deren Bereich sie in Wallhecken nachgewiesen werden konnte, sowie, durch einen Schrägstrich davon getrennt, die Gesamtzahl der Nachweise in Wallhecken des Gebietes, angegeben. Bei seltenen Arten werden auch die einzelnen Fundpunkte aufgeführt. Anschließend werden, falls vorhanden, die Verbreitungsschwerpunkte genannt und auch, soweit bisher möglich, die Standortansprüche der Art jeweils kurz umrissen. Die Reihenfolge entspricht nach Möglichkeit der bei WEBER (1972).

Alle Angaben zur potentiellen natürlichen Vegetation beziehen sich im Folgenden auf BURRICHTER (1973).

Bei der Einarbeitung in die Gattung *Rubus* gab Herr Prof. Dr. Dr. H. E. WEBER (Melle) dem Verfasser wertvolle Unterstützung. Herr WEBER überprüfte auch das vom Verfasser gesammelte und bestimmte umfangreiche Belegmaterial. Hierfür und für die Bestimmung einiger kritischer oder bei WEBER (1972) nicht aufgeführter Arten (im Text gekennzeichnet durch den Zusatz „det. H. E. W.“) sei Herrn WEBER an dieser Stelle noch einmal besonders gedankt.

Dank gebührt auch Herrn Dr. A. v. d. BEEK (Vriezenveen, Niederlande) für die Bestätigung von *R. laevicaulis* und *R. incurvatus* BAB..

Rubus fruticosus agg.

(= *Rubus*, Sectio *Eufruticosi* H. E. W.)

Rubus nessensis W. HALL (= *R. suberectus* ANDERSON):

39/106; im gesamten Untersuchungsgebiet auf kalkfreien, frischen bis feuchten Böden im Bereich des *Quercion* und ärmeren *Fagion* und *Carpinion*; in erster Linie wohl eine Schlagpflanze, in Hecken meist nur mit Artenmächtigkeit + oder 1.

R. scissus W. C. R. WATS. (= *R. fissus* auct. mult. non LINDLEY):

2/2; nach WEBER (1972) ist diese kalkfliehende Art saurer, frischer bis feuchter Sandböden und Anmoorbildungen vorzugsweise in Lichtungen und am Rande des *Quercu* — *Betuletum molinietosum* zu finden. Die beiden Funde im Gebiet (MTB 3812/IV, R 13530, H 76590 im Wester Kattenvenn, MTB 3911/I, R 02150, H 72080, Westerode westlich Greven) bestätigen diese Aussage, det. H. E. W..

R. sulcatus VEST:

3/3; als ausgesprochene Waldpflanze (WEBER 1972) in Hecken erwartungsgemäß nur sehr selten anzutreffen.

R. plicatus WH. et N.:

46/154; kalkfliehende, anspruchslose Art; im Gegensatz zu den meisten anderen *Rubi eufruticosi* sogar noch im Bereich des *Quercio* — *Betuletum typicum* mit hoher Stetigkeit anzutreffen.

R. ammobius F.:

11/25; UTSCH (1893) gibt Lüdinghausen als südlichsten Fundort an; in Wallhecken vom Verfasser jedoch nur nördlich der Linie Quelle — Warendorf — Münster — Billerbeck — Gescher gefunden, SCHUMACHER (1959) fand die Art westlich Vermold, also ebenfalls nördlich obiger Linie. Alle Fundpunkte liegen in potentiellen *Quercion roboris* — *petraeae* Gebieten.

R. opacus F.:

12/36; zerstreut im Bereich des *Quercio* — *Betuletum molinietosum* und *alnetosum*, seltener im potentiellen *Fago* — *Quercetum* Bereich.

R. affinis WH. et N.:

40/136; fehlt lediglich im Gebiet des *Quercio* — *Betuletum typicum*, ansonsten in allen Wallhecken — Typen anzutreffen, allerdings mit deutlicher Bevorzugung der *Quercion*- und ärmeren *Fagion*- und *Carpinion* — Gebiete.

R. divaricatus P. J. M. (= *R. nitidus* WH. et N.):

20/34; die Angabe der „Flora Westfalens“ (RUNGE 1972) „vorzugsweise im nordwestlichen Westfalen“ wird durch die 34 Funde im Bereich 20 verschiedener Meßtischblätter ebenso bestätigt, wie die ökologischen Angaben von WEBER (1972), nach denen vorzugsweise frische (Sand-) Böden besiedelt werden.

R. senticosus KOEHLER ex WH. (= *R. montanus* WIRTGEN):

13/22; in den Wallhecken des Gebietes mit deutlichem Schwerpunkt im *Fagion*- und *Carpinion*-Bereich, im Westen allerdings auch im *Quercion*-Bereich anzutreffen. Während die Individuen im *Fagion*- und *Carpinion*-Gebiet völlig kahle Schößlinge besitzen und auch sonst dem Typus entsprechen, sind die Schößlinge der im *Quercion*-Gebiet angebotenen Exemplare schwach behaart und weichen auch in Bestachelung und Blattform etwas vom Typus ab. Es wäre zu prüfen, ob es sich hierbei um eine Variante oder um standortbedingte Modifikationen handelt.

R. adspersus WH. ex H. E. W. (= *R. carpiniifolius* WH.):

23/79; Verbreitungsschwerpunkt (zumindest bezüglich des Auftretens in Wallhecken) im Westen des Gebietes (sehr häufig z. B. in den Wall-

hecken des Strönfeldes bei Nienborg, MTB 3808), die bisher östlichsten Wallhecken mit *R. adpersus* wurden im Bereich der MTB 3912 und 4012 gefunden; nach DAHMS (1928) und SCHUMACHER (1959) tritt *R. carpinifolius* jedoch auch im Oelder bzw. Bielefelder Raum auf; bevorzugt werden die Hecken der potentiellen feuchten Eichen-Birkenwald-Gebiete und der Erlen-Eichen-Birkenwald-Gebiete; in *Fagion*- und in reicheren *Carpinion*-Gebieten wurde die Art nicht beobachtet.

R. platyacanthus M. et LEF. (= *R. carpinifolius* WH. var. *inexploratus* SCHUM.):

12/16; von den 16 Funden lassen sich 5 nur sehr schwer gegen *R. adpersus* abgrenzen, es bleiben also noch 11 gesicherte Funde, die sich auf 10 MTB verteilen. Über Ökologie und Soziologie ist nach WEBER (1972) wenig bekannt. Die wenigen Nachweise im Gebiet erlauben ebenfalls keine fundierte Aussage, lassen aber eine Bevorzugung der *Quercion*-Gebiete vermuten.

R. gratus F.:

33/173; häufige Art in *Quercion*-Gebieten; wie *R. plicatus* auch noch in den ärmsten Hecken anzutreffen.

R. c. f. immodicus SCHUM.

3/4; die Art wurde auf einer gemeinsamen Exkursion von H. E. WEBER (Melle) und dem Verfasser in einer Wallhecke an der Straße Roxel-Havixbeck (MTB 4010/II, R 98510, H 60180) entdeckt und von H. E. WEBER vorläufig bestimmt. Anschließend wurden vom Verfasser noch die folgenden Vorkommen festgestellt: MTB 4111/I, R 98170, H 52160 und 4110/IV, R 96680, H 44490 und /III, R 99480, H 43940. Da die Art in der Literatur bisher nicht erwähnt wird (jedenfalls nicht als *R. immodicus*) und die wenigen Funde im Gebiet keine Rückschlüsse erlauben, kann über Ökologie und Verbreitung nichts ausgesagt werden.

R. silvaticus F.:

24/113; v. a. in Eichen-Birken-Hecken, Erlen-Hecken und in ärmeren *Prunetalia*-Hecken (Differentialart!).

R. macrophyllus WH. et N.:

32/76; fehlt lediglich den reinen Kalkgebieten, ansonsten sowohl in Birken- als auch in typischen *Prunetalia*-Hecken. Nach WEBER (1972) an Waldrändern und in Heckenwegen häufiger als in freien Feldknicks.

R. schlechtendalii WH.:

7/11; nach BURRICHTER (1973) eine euatlantische Art mit deutlicher Massierung im Nordwesten der Westfälischen Bucht, die nur mit verminderter Frequenz über die Linie Wesel — Haltern — Münster — Lengerich nach Südosten vordringt. Durch die 11 Funde, die sich auf die MTB 3712, 3808, 3908, 3912, 4011 und 4012 verteilen, wird diese Aussage erhärtet.

R. arrhenii LANGE:

1/1; MTB 3810/IV, R 92110, H 76180; keine ausgesprochene Hecken-Art, an Waldrändern daher eventuell häufiger zu erwarten.

R. sprengelii WH.

28/68; nach WEBER (1972) entschieden anspruchsvoller als *R. silvaticus*; in den Wallhecken des Untersuchungsgebietes jedoch eher etwas anspruchsloser.

R. lindebergii P. J. M.:

1/8; in der Westfälischen Bucht bisher noch nicht nachgewiesen; auch aus den übrigen Teilen Westfalens keine gesicherten Fundmeldungen; lediglich in den Stemmweder Bergen im nördlichen Westfalen eine für eine sichere Bestimmung nicht ausreichende Pflanze (vgl. WEBER, 1972). Aus Deutschland liegt in der Literatur bisher nur eine gesicherte Meldung vor (Hüttener Berge bei Schleswig, vgl. WEBER, 1972). Das Hauptverbreitungsgebiet von *R. lindebergii* sind die Britischen Inseln, SO-Norwegen, S-Schweden und Dänemark.

Sämtliche Fundpunkte liegen in der Stever Heide zwischen Nottuln und Stevern (MTB 4010). Unabhängig vom Verfasser wurde die Art dort auch von WEBER (Melle) in einer Hecke gefunden (WEBER brieflich).

Die Böden dieses Gebietes gehören nach Aussage der Übersichtskarte des Geologischen Landesamtes von NRW (Blatt C 4310 Münster, B Bodenkarte) zum Typ der Braunerden und sind mäßig bis schwach basenhaltig.

R. vulgaris ssp. *mollis* WH. et N. (= *R. latiarcuratus* W. WATS.):

1/5; bisher nur im Bereich des MTB 4010 in *Prunetalia*-Hecken beobachtet, det. H. E. W..

R. lindleianus LEES:

12/63; v. a. im Bereich des *Milio-Fagetum*, hier stellenweise eine der häufigsten *Rubus*-Arten. Die Angabe der „Flora Westfalens“ „meist selten, v. a. auf Kalk“, trifft für das Untersuchungsgebiet nicht zu.

R. laevicaulis BEEK:

2/2; nach BEEK (1974) in den nördlichen und mittleren Niederlanden und im angrenzenden Deutschland in Hecken und Gebüsch an Sandböden; Fundpunkte im Gebiet: MTB 3807/IV, R 62400, H 76220; MTB 3913/I, R 22270, H 73960; det. prov. H. E. W., teste BEEK.

R. incurvatus BAB.:

2/2; nach BEEK (1974) in England „auf kalkfreiem, ziemlich nährstoffreichem Boden“ weit verbreitet; im Gebiet folgende Fundpunkte: MTB 4106/II, R 54450, H 51210 und MTB 4310/II, R 98810, H 28730, det. prov. H. E. W., teste BEEK.

R. elegantispinosus (SCHUM.) H. E. W. (= *R. elegans* UTSCH):

16/113; von DAHMS (1928) als *R. hedyocarpus* F. ssp. *godronii* und von SCHUMACHER (1959) als *R. argenteus* WH. et N. ssp. *elegantispinosus* SCHUM. bezeichnet; im *Milio-Fagetum*-Bereich eine der bezeichnenden Arten in *Prunetalia*-Hecken; sehr häufig auch in den Baumbergen im Gebiet des *Asperulo-Fagetum*, fehlt dagegen den entsprechenden Gebieten der Beckumer Berge fast völlig. Weitgehend fehlt sie auch den potentiellen Bereichen des *Stellario-Carpinetum stachyotosum*, während sie im übrigen *Carpinetum*-Bereich in Wallhecken mit einer Stetigkeit von ca. 17,5 % anzutreffen ist.

R. armeniacus (hort.) F.:

4/4; häufig kultivierte und nicht selten an Ruderalstellen im Siedlungsbereich verwilderte Art (z. B. handelt es sich bei den von WITTIG, 1974, für Münster angegebenen Vorkommen von *R. fruticosus* agg. in 3 Fällen um *R. armeniacus*); in Wallhecken nur in den Beckumer Bergen und einmal im Bereich des MTB 4012 beobachtet.

R. dynatos F. (ssu. DAHMS 1928; ob auch ss. F.?):

6/26; die Bestimmung erfolgte durch Vergleich mit den Exemplaren der Sammlung DAHMS im Landesmuseum für Naturkunde in Münster; Fundpunkte im Bereich der MTB 4114, 4115, 4212, 4214, 4215, 4310, also v. a. in den Beckumer Bergen und ihrer nächsten Umgebung. Die Aussage von DAHMS (1928), daß es sich um eine „auf den Höhen auf Kalklehmböden“ häufige Art handelt, kann somit nur unterstrichen werden.

R. winteri P. J. M.:

19/80; sehr häufig mit *R. elegantispinosus* und *R. lindleyanus* vergesellschaftet, also wohl mit ähnlichen Standortansprüchen.

R. geniculatus KALT.:

1/1; nach WEIHE (1972) in ganz Deutschland sehr selten; Fundpunkt: MTB 4106/II, R 54600, H 48870; det. H. E. W..

R. pubescens WH. (= *R. chloocladus* W. C. R. WATS.):

11/15; die Funde erstrecken sich vom ärmeren *Quercion*-Bereich bis zum potentiellen *Fagion*- und *Carpinion*-Gebiet und lassen daher keinen ökologischen Schwerpunkt erkennen. Nach WEBER (1972) soll die Art kalkhaltige Lehmböden bevorzugen.

R. banningii F.:

1/1; in Westfalen bisher nur in der Nähe von Burgsteinfurt gefunden (vgl. UTSCH 1893); nach BEEK (1974) in den Niederlanden im drenthischen, subzentreuropäischen und im Kreidedistrikt; Fundpunkt: MTB 4010/I, R 93870, H 60370, Baumberg n. Nottuln in einer *Prunetalia*-Hecke, vergesellschaftet mit *R. elegantispinosus*, *R. raduloides* und *R. macrophyllus*; det. H. E. W..

R. candicans WH.:

5/22; wie die 3 folgenden Arten licht- und wärmeliebend, meist auf kalkreichen Böden; dringt wie schon von BURRICHTER (1973) beobachtet, von Süden her nicht über die Linie Brünen — Dorsten — Münster — Lengerich — Tecklenburg — Brochterbeck hinaus nach Norden hin vor. In den Beckumer Bergen in alten Kalksteinbrüchen, an Waldrändern und in Schlaggesellschaften anzutreffen, in Wallhecken jedoch lediglich zwischen Alverskirchen und Freckenhorst (MTB 4013) mit hoher Stetigkeit vorhanden.

R. thyranthus F.:

1/1; MTB 4211/IV, R 99910, H. 35880; von SCHUMACHER (1959) bei Quelle am Fuße des Blömkeberges gefunden; hier vom Verfasser 1974 in einer Schlaggesellschaft bestätigt.

R. fragrans F.:

1/2 nur im Bereich des MTB 4212 in *Prunetalia*-Hecken beobachtet; von DAHMS (1928) auch für die MTB 4114, 4115 und 4214 angegeben.

R. goniophylloides S.:

2/4; in *Acer campestre*-Hecken im Bereich der MTB 4114 und 4115; nach DAHMS auch MTB 4214 und 4215.

R. pyramidalis KALT.:

11/43; v. a. in *Quercion*- und ärmeren *Fagion*- u. *Carpinion*-Gebieten.

R. vestitus WH.:

9/18; in den Hecken des Gebietes vorwiegend die anspruchslosere var. *vestitus* WH.; die kalk- und wärmeliebende var. *albiflorus* BOULAY (= *R. leucanthemus* P. J. M.) konnte in Hecken nur im Bereich der MTB 3908 und 3909 nachgewiesen werden.

R. c. f. bubnensis G. BRAUN:

1/8; eine *R. bubnensis* zumindest sehr nahestehende Form ist im Bereich des MTB 4012 zwischen Münster und Wolbeck östlich der Werse recht häufig und teilweise auch mit großer Artenmächtigkeit in *Prunetalia*-Hecken anzutreffen. Ob es sich dabei um den echten *R. bubnensis* handelt, ist nach Aussage von H. E. WEBER (mündlich) allerdings zweifelhaft, det. prov. H. E. W..

R. c. f. gnestphalicus F.:

2/4; MTB 3913/I (3 Fundpunkte) und MTB 4107/III; alle im *Quercion*-Bereich; det. H. E. W..

R. glandithyrus G. BRAUN (= *R. badius* F.):

6/8; in ärmeren *Prunetalia*- und in reicheren Eichen-Birken-Hecken.

R. infestus WH.:

7/14; nach Angaben fast aller Autoren vorwiegend kalkliebende Waldpflanze. Alle 14 Vorkommen in Wallhecken liegen jedoch im Gebiet kalkfreier oder kalkarmer Böden.

R. conothyrus F.:

4/7; nur im Westteil des Gebietes und ausschließlich im *Quercion*-Bereich vorgefunden: MTB 3709, 3710, 3808, 4207.

R. radula WH.:

5/10; wie von RUNGE (1972) angegeben „zerstreut bis selten“. 7 Funde im Bereich der BURRICHTERSchen Kartierungseinheit Nr. 10 (*Stellario-Carpinetum typicum* und *periclymenetosum*). Nach WEBER (1972) typisch für Ersatzgesellschaften in potentiellen *Melico-Fagetum*-Gebieten; in Wallhecken der Westf. Bucht in derartigen Gebieten jedoch nicht beobachtet.

R. rudis WH.

13/43; v. a. in aufgelichteten oder auf den Stock gesetzten Hecken, bevorzugt im Bereich des *Milio-Fagetum*, aber auch an potentiellen Standorten des *Quercus-Betuletum molinietosum* und *alnetosum* auffindbar.

R. raduloides (R.G.) S.:

2/29; Hauptvorkommen im Bereich des MTB 4010 im *Fagion*-Gebiet, häufig vergesellschaftet mit *R. elegantispinosus* (vgl. WEBER 1974 b); außerdem zweimal im Gebiet des MTB 3909; von DAHMS auch in den Beckumer Bergen gefunden, jedoch für *R. koehleri* gehalten; über weitere Verwechslungen berichtet WEBER (1974) a); det. H. E. W..

R. melanoxyton P. J. M.:

1/7; nur MTB 4010; nach UTSCH (1893) in Westfalen bisher nur bei Freudenberg nachgewiesen; alle Fundpunkte besitzen aus Löß/Lößsand hervorgegangene, schwach basenhaltige Pseudogley-Böden; det. H. E. W..

R. foliosus WH. et N.:

3/3; alle 3 Nachweise im *Quercion*-Gebiet (MTB 4106/II, 4111/III, 4307/I); von SCHUMACHER (1959) auch westlich Versmold und von DAHMS (1928) in Oelde mehrfach gefunden. Das Herbar DAHMS enthält außerdem einen Beleg für Nottuln (MTB 4010).

R. flexuosus P. J. M.:

1/1; MTB 4012/III, R 15600, H 56960; nach WEBER (1972) vorwiegend Waldpflanze, daher im Gebiet insgesamt sicherlich nicht so selten wie in Wallhecken.

R. pallidus WH.:

2/8; bisher nur an ärmeren potentiellen *Fagion*- und *Carpinion*-Standorten im Bereich der MTB 4010 und 4012.

R. schleicheri WH.:

6/12; nach TÜXEN und NEUMANN (1950) in erster Linie eine Schlagpflanze (Kennart des *Lonicero-Rubion silvatici*); in den Wallhecken des Gebietes meist nur mit geringer Artenmächtigkeit.

Rubus corylifolius agg.
(= *Rubus*, Sectio *Corylifolii* F.)

Die Situation der Kenntnis und Beschreibung der *Corylifolii*-Arten läßt sich auch heute noch am treffendsten durch die Ansicht von FOCKE (1877) charakterisieren, der es für einen „besonderen Zufall“ hielt, wenn zwei unabhängige voneinander arbeitende Botaniker unter einem

Namen auch die gleiche Art verständen. Aus diesem Grunde sollen hier nur wenige, leicht kenntliche Arten genannt werden. Insgesamt gesehen ist *R. corylifolius* agg. in Hecken etwa mit gleicher Stetigkeit anzutreffen wie *R. fruticosus* agg.. *R. corylifolius* agg. besitzt aber eine größere ökologische Amplitude. Das Aggregat ist nämlich auch noch im potentiellen Bereich des *Stellario-Carpinetum stachyetosum* mit hoher Stetigkeit anzutreffen, während *R. fruticosus* agg. hier weitgehend fehlt.

R. centiformis K. FRID. spec. coll.:

u. a. MTB 4010, 4012; in Heckensäumen und an Ruderalstellen häufiger als in Hecken; nitrophil.

R. nemorosus HAYNE (= *R. balfourianus* BLOX.)

4/11; v. a. in Säumen vor und in Gräben der Wallhecken; nitrophil?

R. aquiserrulatus H. E. W. (= *R. serrulatus* LINDENBERG):

6/10; anspruchslose Art der potentiellen *Quercion*-Gebiete.

R. c. f. roseus FRID. et GEL.:

zerstreut im *Quercion*- und ärmeren *Fagion*- bzw. *Carpinion*-Bereich; weicht von der Beschreibung bei WEBER (1972) durch kahle Antheren ab.

R. pogonatherus H. E. W. (= *R. divergens* L. M. NEUMANN) und *R. ciliatus* LINDENBERG:

im Gebiet auf Grund zahlreicher Übergangsformen nur schwer gegeneinander abzugrenzen; in *Betula*-Hecken im Westen des Gebietes v. a. zu *R. ciliatus* tendierende Formen.

R. hystricopsis K. FRID. ex F.:

1/3; MTB 3808/III im *Quercus-Betuletum molinietosum*-Bereich.

Literatur

BEEK, A. v. d. (1974): Die Brombeeren des Geldrischen Distriktes innerhalb der Flora der Niederlande. Tilburg. — BURRICHTER, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Landeskundliche Karten und Hefte der geographischen Kommission für Westfalen, Reihe Siedlung und Landschaft in Westfalen **8**. Münster. — DAHMS, W. (1928): Die Brombeeren von Oelde in Westfalen und Umgebung. Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld **5**, 134—154. — FOCKE, W. O. (1877): Synopsis *Ruborum* Germaniae. Bremen. — RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens. 2. Aufl. Münster. — SCHUMACHER, A. (1959): Beitrag zur Brombeerflora Bielefelds

und Umgebung. Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld **15**, 228—274. — TÜXEN, R. & A. NEUMANN (1950): *Lonicero-Rubion silvatici* und *Sambuco-Salicion capreae* TX. et NEUMANN 1950. Mitt. Florist.-soz. Arbeitsgemeinschaft, N. F. **2**, 169—171. — UTSCH, J. (1893): *Rubus* L., pp. 277—372. In K. BECKHAUS, Flora von Westfalen. Münster. — WEBER H. E. (1972): Die Gattung *Rubus* im nordwestlichen Europa. Lehre. — WEBER H. E. (1974 a): *Rubus raduloides* (ROG.) SUDRE, eine bislang verkannte Art des europäischen Kontinents. Osnabrücker Naturw. Mitt. **3**, 131—142. Osnabrück. — WEBER, H. E. (1974 b): Eine neue Gebüschgesellschaft in Nordwestdeutschland und Gedanken zur Neugliederung der *Rhamno-Prunetea*. Osnabrücker Naturw. Mitt. **3**, 143—150. Osnabrück. — WEIHE, K. v. (1972): „GARCKE“, Illustrierte Flora. Berlin und Hamburg. — WITTIG, R. (1974): Die Ruderalflora der Münsterschen Innenstadt im Jahre 1972. Gött. Flor. Rundbr. **8**, 58—62. Göttingen. —

Anschrift des Verfassers: Rüdiger Wittig, Lehrgebiet Biologie der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe, Abt. Münster, D-4400 Münster, Fliednerstraße 26