

z. B. *Rubus rostochiensis* E. H. L. KRAUSE. Die nächsten Generationen können studieren, wie sich unter günstigen Bedingungen aus ihnen kleine Regionalarten entwickeln können, vgl. hierzu z. B. die Ausführungen zu *Rubus macranthelos*.

In Mecklenburg-Vorpommern gefährdete *Rubus*-Arten

Grundsätzliche Bemerkungen zur Bewertung und zum Schutz apomiktischer Arten, somit auch der Gattung *Rubus*, machen WEBER (1986b), GREGOR & MATZKE-HAJEK (2002). Auf der Grundlage unserer Untersuchungen (HENKER & KIESEWETTER) konnte die Rote Liste der *Rubus*-Arten neu aufgestellt werden: VOIGTLÄNDER & HENKER (2005). Die meisten der bei uns vorkommenden *Rubus*-Arten gelten als „ungefährdet“ und befinden sich in Ausbreitung, so z. B. *Rubus armeniacus*, *R. maassii* und *R. exstans*. Für 22 Arten gilt der Gefährdungsstatus „Extrem selten“ (R), so z. B. *Rubus chloocladus*, *R. egregius*, *R. lobatidens*, *R. luminosus*, *R. orthostachys* und *R. vigorosus*. Für 8 Arten gilt „Vom Aussterben bedroht“ (1), z. B. *Rubus cardiophyllus*, *R. glauciformis*, *R. macrophyllus*, *R. maximus*, *R. stormanicus* und *R. tiliaster*. Lediglich *Rubus saxatilis* steht in der Vorwarnliste (V), und nur *Rubus scissus* gehört zur Kategorie „ausgestorben oder verschollen“ (0). Die akute Gefährdung der Brombeeren (*Rubus*) ist mit 30 % im Vergleich zu anderen großen Gattungen sehr gering. Im Nachbarland Schleswig-Holstein sind nach JANSEN (2005) sogar 43 % der *Rubus*-Arten gefährdet, ausgestorben oder verschollen.

9 Schlüssel zum Bestimmen der *Rubus*-Arten (Brombeeren) von Mecklenburg-Vorpommern

9.1 Vorbemerkungen

Zum Sammeln und Bestimmen von Brombeer-Belegen benötigt man unbedingt eine Rosenschere (Schössling und Blütenstand schneiden), eine gute Lupe (Haare, Drüsen erkennen und untersuchen), ein kleines Lineal (Länge des Endblättchens, des Blattstieles und der Stacheln bestimmen) sowie einen sehr derben Plastebeutel („moderne Botanisiertrommel“ für den Transport der Belege, hierin gute Haltbarkeit, da feuchte Kammer - nicht in der Sonne lagern).

Wer Brombeeren (*Rubus*-Arten) bestimmen will, sollte sich zuerst mit wichtigen morphologischen Begriffen vertraut machen (siehe Abbildungen) und einige Erfahrungen berücksichtigen (Hinweise im Text). Für eine Bestimmung sind von besonderer Bedeutung: Anzahl, Form und Verteilung der Stacheln am Schössling, Behaarung und Drüsenbesatz, Schösslings-Querschnitt, Bau des Laubblattes (Anzahl und Form der Blättchen, Sitz der unteren Seitenblättchen, Behaarung der Blattoberseite und Blattunterseite, Ausbildung des Blattrandes, Faltung, d. h. Aufwölbung der Blattfläche

zwischen den Nerven), Bau des Endblättchens (Blattform, Spreitenbasis, Länge des Blattstieles im Vergleich zur Länge des Endblättchens), Bau der Blüte (Färbung der Kronblätter und des Griffels, Länge der Staubblätter im Vergleich zu den Griffeln, Behaarung der Staubbeutel und Fruchtknoten).

Zum Erkennen einiger *Rubus*-Arten sind außerdem noch von Bedeutung: Wuchsform, Färbung des Schösslings und der Stacheln, Gestalt des Blütenstandes, Anzahl, Form und Verteilung von Stacheln, Haaren und Drüsen an allen Achsen, Gestalt, Behaarung, Drüsenbesatz, Bestachelung und Haltung der Kelchzipfel zur Fruchtreife, Färbung und Beschaffenheit der Sammelfrüchte.

Zur Bestimmung (die anfangs im Gelände erfolgen sollte) benötigt man zu Hause mindestens zwei etwa 5 cm lange Sprossstücke mit den dazugehörigen Laubblättern aus der Mitte des diesjährigen Sprosses (s. Abb. 1 S. 252) und einen Blüten- bzw. Fruchtstand (es sollten noch einige Blüten vorhanden sein, reife Früchte sind nicht erforderlich, am besten gleich entfernen). Die Laubblätter an der Basis (in Bodennähe), an den jüngsten Trieben und Seitensprossen weichen oft erheblich ab und sind daher für eine Bestimmung nicht geeignet. Da einige Merkmale an getrockneten und gepressten Pflanzen nicht mehr oder nur schwer zu erkennen sind, sind mindestens die Farbe der Kronblätter und der Griffel zu notieren. Jeder Beleg erhält eine Sammelnummer, den Fundort (geographische Angabe, Messtischblatt-Nr.) und das Sammeldatum, möglichst auch Anmerkungen zum Standort (ökologische Angaben, z. B. Boden, Lichtverhältnisse).

Für die Einarbeitung in eine so artenreiche, kritische Gattung ist die Anlage eines Herbariums von ganz besonderer Bedeutung. Werden *Rubus*-Belege zur optimalen Zeit gesammelt (Juli/August, nicht zu früh, wenn die Schösslinge noch nicht verholzt sind), lassen sie sich zwischen saugfähigen Zeitungen o. ä. Material problemlos pressen und trocknen. Die Belege müssen trocken eingelegt und durch viele Zwischenlagen getrennt werden (Erhaltung der Stacheln, Blätter durch besondere Lagen gut pressen). Am nächsten Tag werden die Belege noch einmal kontrolliert (Beseitigung von Kniffen, richtige Stellung der Blätter und Kronblätter) und können dann in einem geeigneten Raum 1-3 Monate lang trocknen. Eine schnelle Trocknung und größere Hitzeeinwirkung führen oft dazu, dass die Blätter zerbrechlich werden und leicht zerkrümeln. Später ist bei den Herbarbelegen der *Rubus*-Arten darauf zu achten, dass die beiden Sprossstücke mit dem dazugehörigen Blatt so aufgeklebt werden, dass man bei einem die Oberseite des Blattes, beim anderen die Unterseite erkennen und untersuchen kann. Belege ohne Etikett (mindestens Sammler, Datum, Fundort) sind für die Wissenschaft wertlos.

Nach unserem Schlüssel bestimmte Belege sollten

einem Kenner zur Revision vorgelegt werden. Auf diese Art und Weise erhält man eine Vergleichssammlung, die einem alle weiteren Bestimmungen sehr erleichtert. Gelingt es nicht, eine *Rubus*-Sippe zu bestimmen, obwohl alle Hinweise beachtet und die Merkmale verglichen wurden, könnte das folgende Gründe haben:

1. Es wurde ein „Mischbeleg“ gesammelt (Schössling und Blütenstand von zwei unterschiedlichen *Rubus*-Arten).

Aufpassen, *Rubus*-Arten wachsen oft durcheinander!

2. Ein nicht optimaler Standort (z. B. Lichtmangel, Nährstoffarmut, Überdüngung) bewirkte, dass der untersuchte Strauch einer *Rubus*-Art abweichende Merkmale aufweist (z. B. 3-blättrig statt 5-blättrig, weniger Stacheln, Haare und Drüsen, Sammelfrüchte verkümmert).

Belege möglichst an ausreichend besonnten Standorten sammeln!

3. Der Strauch gehört zu einer Lokalsippe (Aufzählung, Merkmale und Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern prüfen)

4. Der Strauch gehört zu einer nicht bestimmbar Individualsippe oder ist ein Bastard.

5. Es kommt auch vor, dass einzelne Büsche oder Bestände bekannter Arten abweichende Merkmale aufweisen, die eine Bestimmung erschweren oder für Anfänger unmöglich machen (Beleg sammeln).

Die ganze Bestimmung sollte dann nochmals gründlich wiederholt werden. Bei Unsicherheit (z. B. keine Blüten mehr vorhanden) können auch zwei unterschiedliche Bestimmungswege verfolgt werden.

Falls möglich, sind auch der Bestimmungsschlüssel von WEBER (2005) im ROTHMALER IV oder WEBER (1995a) im HEGI IV/2A (3. Auflage 1995), zu benutzen oder die instruktiven *Rubus*-Fotos von WEBER im Bildatlas bei HAEUPLER & MUER (2007). Dabei ist aber zu beachten, dass in den zitierten Werken erheblich mehr Arten aufgeführt sind, als aus Mecklenburg-Vorpommern bekannt wurden, aber auch zahlreiche *Rubus*-Arten fehlen, die hier verbreitet sind (erschwerter Bestimmung!). Gute Bestimmungsschlüssel, mit denen man auch sein Glück versuchen kann, bringen auch STOHR (1982, 1984, 1998) in „Beiträge zur *Rubus*-Flora von Brandenburg I. Ostbrandenburg“ sowie „für die *Rubus*-Arten im Gebiet von Halle und der weiteren Umgebung“, MATZKE-HAJEK (1993) in „Die Brombeeren der Eifel und der Niederrheinischen Bucht“, WEBER (1986a) im Standardwerk „Rubi Westfalici“, RANFT (1995) in „Die Gattung *Rubus* L. in Sachsen“ (2006) und JANSEN (2006) in der „Flora von Thüringen“. Hierfür gelten aber auch die oben aufgeführten Einschränkungen. So führt z. B. MATZKE-HAJEK (1993) für sein Untersuchungsgebiet 98 *Rubus*-Arten auf, von denen aber nur 42 in Mecklenburg-Vorpommern vorkommen. Zur Einarbeitung in die Bestimmung von *Rubus*-Arten war für uns die „Synoptische *Rubus*-Flora für Nordwestdeutschland und Nordeuropa“ von MARTENSEN & PROBST (1978) eine große Hilfe. Zur Absicherung einer Bestimmung ist außerdem die kritisch-analytische Betrachtung typischer, vorzüglicher

Abbildungen sehr wertvoll, insbesondere: WEBER (1973), „Die Gattung *Rubus* L. im nordwestlichen Europa“, PEDERSEN & SCHOU (1989) „Nordiske Brombaer“ und ZIELIŃSKI (2004) „The genus *Rubus* (Rosaceae) in Poland.“

Trotz aller Probleme ist das Grundinventar der *Rubus*-Sippen in einem bestimmten, nicht zu großen Gebiet nach Einarbeitungsphasen sicher und problemlos erfassbar.

Damit eine Bestimmung zügig und erfolgreich ablaufen kann, weisen wir hier noch auf einige Merkmale hin, die bei der Beschreibung der einzelnen *Rubus*-Arten aufgeführt werden und auch für die Arbeit mit den Bestimmungsschlüsseln zu beachten sind:

Die Anzahl der Stacheln bezieht sich für die Sprossachse und die Blütenstandsachse stets auf 5 cm (Durchschnitt!), bei der fünfkantigen Sprossachse bezogen auf eine der 5 Ebenen. Stielrunde Sprossachsen werden sinntensprechend bewertet.

Die Anzahl der Haare, Drüsen und ähnlicher Gebilde bezieht sich für die Sprossachse und Blütenstandsachse stets auf 1 cm (Durchschnitt).

Die Anzahl der Stacheln, Haare, Drüsen und ähnlicher Gebilde werden stets für den ganzen Blütenstiel oder Blattstiel aufgeführt.

Wie lang ein Endblättchen gestielt ist, wird mathematisch ermittelt (Verhältnis Blattstiel zur Länge der Blattspreite). Endblättchen sind kurz gestielt, wenn der Blattstiel bis 35 % der Spreitenlänge erreicht, mäßig lang gestielt von 35-45 % und lang gestielt bei mehr als 45 %.

Ein Blatt ist gefaltet, wenn die Blattfläche zwischen den Blattnerven aufgewölbt ist.

Sind auf einem Schössling im allgemeinen nur annähernd gleich große Stacheln vorhanden, ist er gleichartig bestachelt (homoacanth). Besitzt der Schössling im Allgemeinen unterschiedlich große Stacheln, oft in allen Übergängen, ist er ungleichartig bestachelt (heteracanth). Die Dichte der Bestachelung wird durch die Lichtintensität beeinflusst (Beim Untersuchen von im Halbschatten oder Schatten wachsenden Brombeeren berücksichtigen).

Erläuterungen

Wuchsformen der Brombeeren (ohne Abb.)

- suberekt (aufrecht): Spitzen nicht einwurzelnd
- hochbogig: zuerst aufrecht, dann bogig überhängend und einwurzelnd
- flachbogig: zuerst kurz aufrecht, dann niederliegend und einwurzelnd
- kriechend: von Anfang an kriechend, später einwurzelnd

Wuchsform: Schema eines Strauches (Abb.1)

Form der Blütenstände (Abb.2)

Blattformen (Abb. 3)

Form des Endblättchens Abb.4 A

Blättchengrund Abb. 4 B

Schösslingsquerschnitte (Abb. 5)

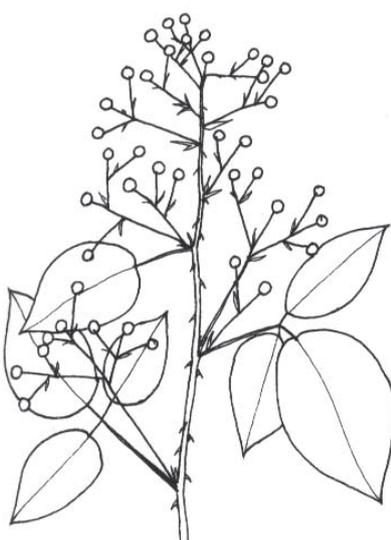
Stacheln (Abb.6)

**Bestachelung der Schösslinge verschiedener
Rubus-Arten (Abb. 7)
Haare und Drüsen (Abb. 8)**

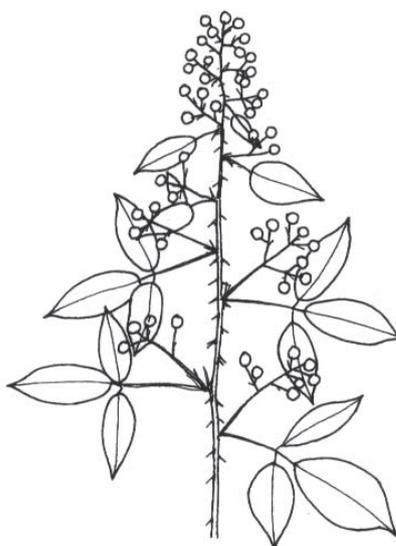
**Vergleich zwischen einem typischen Vertreter der
Sektion Rubus und der Sektion Corylifolii (Abb. 9)**



Abb. 1 Schema der Wuchsform eines Brombeerstrauches. Als Herbarbeleg und zur Bestimmung geeignete Teile sind umrandet, rechts ein diesjähriger Spross mit Blättern, links ein vorjähriger Spross mit Blütenständen. Aus WEBER (1995) in: HEGI IV/2A, 3. Aufl.



breit, sperrig



pyramidal



schmal, zylindrisch

Abb. 2 Form der Blütenstände aus WEBER (1973)

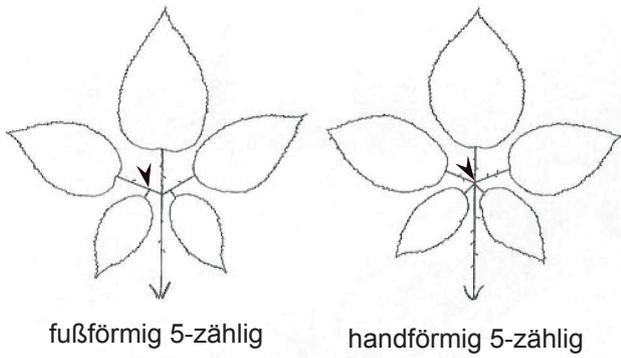


Abb. 3 Blattformen
aus WEBER (1995) in: HEGI IV/2A, 3. Aufl.

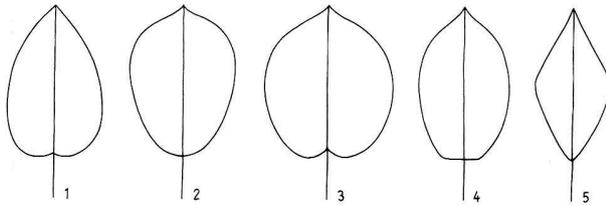


Abb. 4 Form des Endblättchens (A) und
Blättchengrund (B) Nach RANFT (1995)

- A
- 1 – eiförmig 2 – umgekehrt eiförmig 3 – rundlich
4 – elliptisch 5 – rhombisch
- B
- 1 – ausgerandet 2 – abgerundet 3 – herzförmig
4 – gestutzt 5 – keilförmig

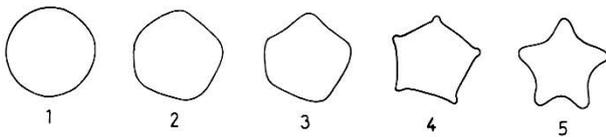


Abb. 5 Schösslings-Querschnitte
Nach WEBER (1973) und RANFT (1995), etwas verändert

- 1 – rundlich, stielrund 2 – rundlich-stumpfkantig
3 – kantig-flachseitig 4 – scharfkantig-flachseitig
5 – kantig-gefurcht (rinnig)

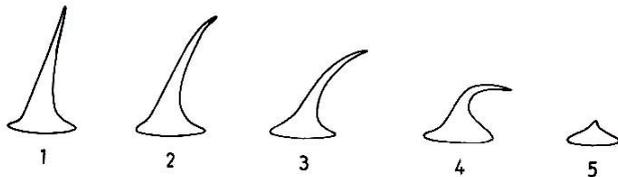


Abb. 6 Stacheln der Brombeeren
Nach RANFT (1995) und WEBER (1973), etwas verändert

- 1 – gerade, etwas geneigt 2 – schwach gebogen
3 – gekrümmt: sichelig 4 – gekrümmt: hakig
5 – Stachelhöcker

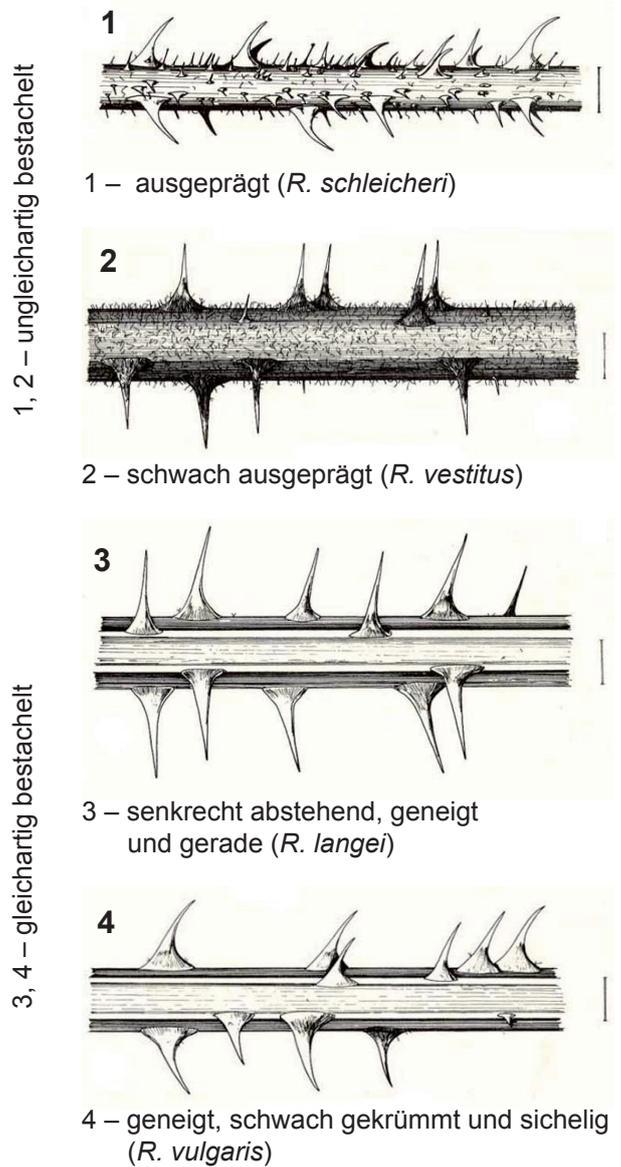


Abb. 7 Bestachelung der Schösslinge verschiedener
Rubus-Arten – Zeichnungen aus WEBER (1973) Abb.
53, 54, 67, 103, Ausschnitte

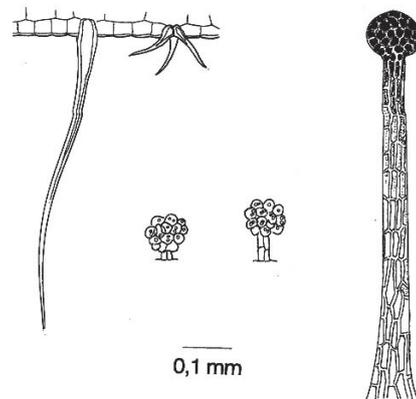


Abb. 8 Haare und Drüsen bei Rubus
links oben – Blattunterseite mit einfachem Haar und
Sternhaar
Mitte – Sitzdrüse und subsessile Drüse
rechts – Stieldrüse
Aus WEBER (1995) in: HEGI IV/2A, 3. Aufl

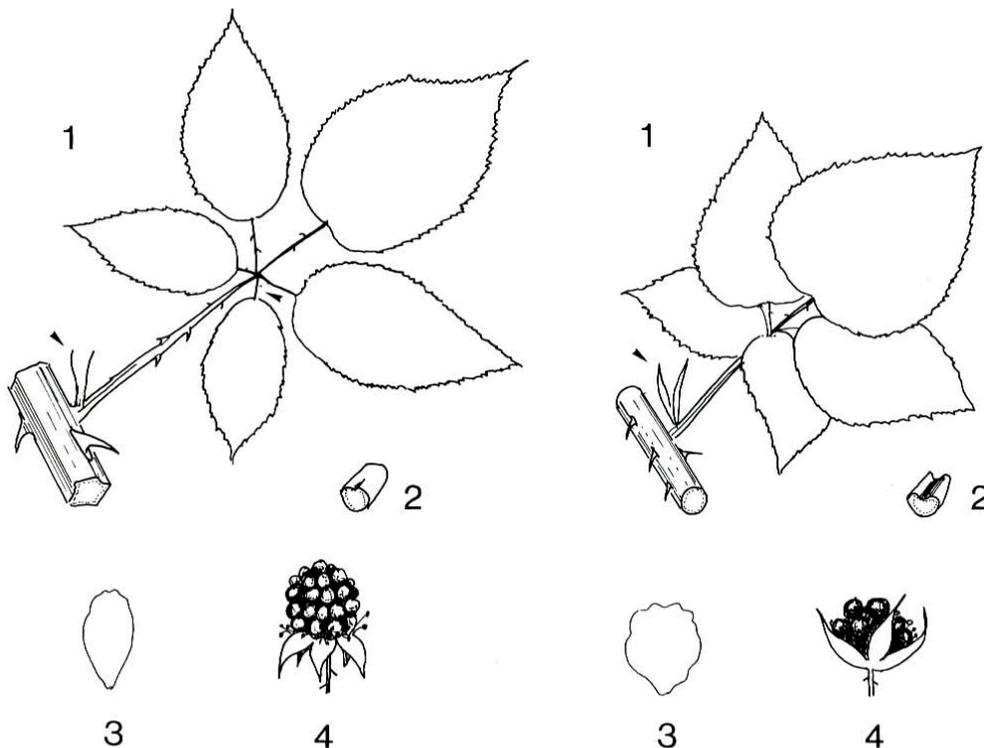


Abb. 9 Vergleich zwischen einem typischen Vertreter der Brombeer-Sektionen *Rubus* (links) und *Corylifolii* (rechts) – Aus WEBER (1995) in: HEGI IV/2A, 3. Aufl.

1 – mittlerer Schösslingsabschnitt mit Blatt
2 – Schnitt durch die Mitte des Blattstieles

3 – Kronblatt
4 – Sammelfrucht

9.2 Bestimmungsschlüssel für Brombeerarten mit auffälligen Merkmalen

Es gibt eine Reihe von Brombeerarten (leider nicht alle), die besonders auffällige Merkmale aufweisen und sich daher relativ leicht bestimmen lassen. Da zahlreiche interessierte Botaniker bereits erfolgreich mit dem früher publizierten Hilfsschlüssel (HENKER 1988) gearbeitet haben, bringen wir hier eine neue, erweiterte Fassung. Hiermit können 88 der 108 Brombeer-Arten von Mecklenburg-Vorpommern bestimmt werden. Für alle in dem folgenden Bestimmungsschlüssel nicht berücksichtigten *Rubus*-Arten ohne die genannten auffälligen Merkmale ist der Hauptschlüssel (9.3) zu verwenden. Die Anmerkungen (Vorbemerkungen: 9.1) sind dabei zu beachten. Eine Kenntnis wesentlicher Merkmale der Sektionen *Rubus* (Brombeeren), *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren), der Himbeere (*Rubus idaeus*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*) ist Voraussetzung für die Arbeit mit dem folgenden Hilfsschlüssel. Nach erfolgter Bestimmung sollte das Ergebnis mit Hilfe der Artbeschreibung („Wichtige Merkmale“ und „Taxonomie“) überprüft werden. Die zugehörige Abbildung ist eine Ergänzung der Beschreibung, für eine alleinige Bestimmung aber nicht geeignet.

Verwendete Abkürzungen: Bl = Blatt, Blätter, Blchen = Blättchen, Blü = Blüte, Blüten, Gr = Griffel, Fr = Frucht, Frkn = Fruchtknoten, KronBl = Kronblatt, Kronblätter, Pfl = Pflanze

Auffällige Blütenmerkmale

- KronBl kräftig rosa oder rot Schlüssel A
- KronBl zerschlitzt oder nach der Blü lange haftend Schlüssel B
- StaubBl auffällig kürzer als die Gr bzw. von den Gr deutlich überragt Schlüssel C
- Antheren (Staubbeutel) behaart Schlüssel D

Auffällige Blattmerkmale

- LaubBl zerschlitzt, durchgehend 3-4-zählig oder zumindest einzelne 7-zählig Schlüssel E
- BlHaltung der meisten LaubBl ausgeprägt konvex (löffelförmig) Schlüssel F
- EndBlchen sehr lang gestielt (mindestens 45 %) Schlüssel G
- LaubBl oberseits dicht behaart Schlüssel H
- LaubBl oberseits völlig oder fast kahl Schlüssel J
- LaubBl unterseits auffällig weiß- bis grauweiß-filzig Schlüssel K

Auffällige Schösslingsmerkmale

Schössling im freien Wuchs fast aufrecht (suberekt)
mindestens 2 m hoch, nicht einwurzelnd Schlüssel L
..... Schlüssel M
Stacheln auffällig dunkelviolett Schlüssel M
Schössling meist sehr armstachelig, nur 0-3 Stacheln
pro 5 cm Schlüssel N
Schössling (zumindest lebend) auffällig bläulich-weiß
bis grauweiß bereift Schlüssel O

A – Kronblätter kräftig rosa bis rot

Bei diesen Arten sind auch die Gr im Allgemeinen rot.
Der Schlüssel gilt nicht für die zahlreichen Brombeer-
Arten mit blassrosa bzw. weißen, rosa überhauchten
KronBl

- 01 *Rubus* (Brombeeren) 2
01* *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren) 8
02 Antheren behaart ***R. vestitus*** var. ***vestitus***
02* Antheren kahl 3
03 StaubBl auffällig kürzer als die Gr, diese nicht
überragend 4
03* StaubBl so lang wie oder länger als die Gr, diese
meist überragend 5
04 Bl 3-4(-5)-zählig, ungleichartig bestachelt, häufige
Art ***R. sprengelii***
04* Bl 5-zählig, gleichartig bestachelt, sehr seltene Art
(nur W-Mecklenburg) ***R. dravaenopolabicus***
05 BlüStand reich- und kleinblütig, rote KronBl nur
7-8 mm lang ***R. macrothyrsus***
05* BlüStand großblütig, rosa KronBl 11-14 mm lang ..
..... 6
06 Bl im BlüStand mit keilförmiger, etwas gefalzter
Basis ***R. circipanicus***
06* Bl im BlüStand mit abgerundeter oder gestutzter,
ungefalzter Basis 7
07 Bl mäßig lang gestielt, Schössling ungefurcht,
unbereift ***R. insularis***
07* Bl lang gestielt, Schössling kantig-gefurcht
(rinnig), oft bereift ***R. ulmifolius***
08 Bl 3-, selten 4-5-zählig, Stacheln des BlüStandes
schwach gekrümmt ***R. hevellicus***
08* Bl 5-zählig, Stacheln des BlüStandes
bockshornartig gekrümmt ***R. raunkiaeri***

B – Kronblätter zerschlitzt oder nach der Blüte lange haftend

- 01 KronBl auffällig zerschlitzt, frühzeitig abfallend
..... ***R. laciniatus***
01* KronBl nicht zerschlitzt, lange haftend, oft bis zum
Fruchten 2
02 Schössling rundlich-stumpfkantig, ungefurcht,
KronBl um 10 mm lang ***R. arrhenii***
02* Schössling kantig, deutlich gefurcht, KronBl 14-20
mm lang 3

- 03 BlüStand stieldrüsiger ***R. allegheniensis***
03* BlüStand stieldrüsenlos ***R. canadensis***

C - Staubblätter auffällig kürzer als die Gr bzw. von den Gr deutlich überragt

Das Merkmal ist bei den *Corylifolii* weniger gut
ausgeprägt, so dass hier nur Arten der Sektion *Rubus*
berücksichtigt werden.

- 01 KronBl rosa 2
01* KronBl weiß oder blassrosa 3
02 Bl. 3-4(-5)-zählig, Schössling ungleichartig
bestachelt ***R. sprengelii***
02* Bl 5-zählig, Schössling gleichartig bestachelt
..... ***R. dravaenopolabicus***
03 Schössling mit nadelig-pfriemlichen Stacheln, Bl
5-7-zählig ***R. scissus***
03* Schössling mit derben Stacheln, Bl. 5-zählig 4
04 BlüStand ohne Stieldrüsen, untere SeitenBlchen
fast sitzend ***R. plicatus***
04* BlüStand stieldrüsiger, untere SeitenBlchen deutlich
gestielt 5
05 BlüStand hoch durchblättert 6
05* BlüStand nicht bis zur Spitze durchblättert 7
06 EndBlchen mit keilförmiger oder abgerundeter
Basis ***R. chlorothyrsos***
06* EndBlchen mit deutlich herzförmiger Basis
..... ***R. cimbricus***
07 Schössling mit mehr als 10 Haaren und 12
Stacheln pro 5 cm ***R. arrhenii***
07* Schössling mit weniger als 10 Haaren und 12
Stacheln pro 5 cm ***R. pervirescens***

D - Antheren (Staubbeutel) behaart

Die Antherenbehaarung ist im Allgemeinen artspezifisch.
Sie kann aber im Schatten reduziert sein und reicht bei
einigen Arten von stärker behaart bis fast völlig kahl.
Man hüte sich vor Verwechslung mit Spinnweben oder
Schimmel. Bei einigen Arten treten als Ausnahme
auch einzelne Haare an wenigen Antheren auf. Daher
untersuche man stets mehrere Antheren, möglichst
von verschiedenen Blüständen.

- 01 *Rubus* (Brombeeren) 2
01* *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren) 17
02 Bl 3- (4-5)-zählig 3
02* Bl 5-zählig 5
03 Schössling u. BlüStand ungleichartig bestachelt
..... ***R. drejeri***
03* Schössling u. BlüStand gleichartig bestachelt 4
04 Bl fast stets 3-zählig, BlüStand auffällig
gedrängtblütig (gebüschelt), BlHaltung flach
..... ***R. condensatus***
04* Bl 3-4- oder 5-zählig, BlüStand pyramidal bis
ausgebreitet, BlHaltung lebend konvex
..... ***R. sciocharis***

05	KronBl kräftig rosa bis rot, Schössling dicht grauhaarig	R. vestitus var. vestitus
05*	KronBl weiß oder blassrosa	6
06	Schössling dicht grauhaarig, KronBl blassrosa	R. vestitus var. leucanthemus
06*	Schössling kahl oder behaart, nicht dicht grauhaarig	7
07	Bl unterseits auffällig grauweiß-filzig	R. armeniacus
07*	Bl unterseits kahl oder behaart, nicht auffällig grauweiß-filzig	8
08	Bl oberseits völlig kahl, Stacheln sehr kräftig und gerade	R. langei
08*	Bl oberseits mehr oder weniger behaart, wenn völlig kahl, dann Stacheln schwach gekrümmt bis sichelig	9
09	Basis des EndBlchens keilförmig, Schössling niederliegend	R. silvaticus
09*	Basis des EndBlchens abgerundet, ausgerandet oder herzförmig, Schössling nicht niederliegend ..	10
10	Schössling mehr oder weniger ungleichartig bestachelt	11
10*	Schössling gleichartig bestachelt	12
11	Schösslingsstacheln zu 6-15 pro 5 cm, 6-8 mm lang, kleinere Stacheln oft vorhanden	R. insulariopsis
11*	Schösslingsstacheln zu 3-8 (-10) pro 5 cm, 5-6 mm lang, kleinere Stacheln oft fehlend	R. siekensis
12	BlStiele und BlütStand mit sicheligen bis hakigen, Schössling mit geneigten und überwiegend schwach gekrümmten Stacheln	13
12*	BlStiele und BlütStand mit geraden bis schwach gekrümmten, Schössling mit rechtwinklig abstehenden oder geneigten und geraden bis schwach gekrümmten Stacheln	14
13	Schössling hochbogig, bis 2,50 m hoch, Antheren kahl	R. pseudothyrsanthus
13*	Schössling halbaufrecht, stark verzweigt, bis 2 m hoch, Antheren behaart	R. opacus
14	Stacheln 8-12 mm lang, senkrecht abstehend, Schössling rundlich-stumpfkantig ...	R. vigorosus
14*	Stacheln 3-8 mm lang, Schössling rundlich-stumpfkantig, kantig-flachseitig bis kantig-gefurcht (rinnig).....	15
15	BlHaltung lebend konvex, Stacheln 3-5 mm lang, Schössling nicht rinnig	R. sciocharis
15*	BlHaltung flach, Stacheln 4-8 mm lang, Schössling rinnig	16
16	EndBlchen meist rundlich, mit aufgesetzter Spitze, Schössling dunkelweinrot, deutlich behaart	R. leptothyrsos
16*	EndBlchen meist elliptisch bis umgekehrt eiförmig, mit schlanker, wenig abgesetzter Spitze,	

	Schössling bräunlich, spärlich behaart... R. gratus	
17	BlHaltung konvex (löffelförmig), vgl. Schlüssel G:	R. ferocior, R. placidus
17*	BlHaltung flach	18
18	EndBlchen herzeiförmig (lindenartig), Schösslingsstacheln gerade, KronBl weiß bis blassrosa	R. tiliaster
18*	EndBlchen nicht herzeiförmig, die Basis höchstens ausgerandet	19
19	Schössling behaart, fast stieldrüsenlos, KronBl u. Gr rosa	R. nemorosus
19*	Schössling fast kahl, stieldrüsig	20
20	KronBl weiß, Gr grün	R. camptostachys
20*	KronBl u. Gr blassrosa	R. darssensis

E - Laubblätter zerschlitzt oder durchgehend 3-4-zählig oder zumindest einzelne 7-zählig

An schattigen Standorten wird bei vielen *Rubus*-Arten die Anzahl der Blättchen von 5 auf 3 reduziert. Bei *Rubus*-Arten mit 3-4-zähligen Blättern findet man auch selten 5-zählige Blätter. Die Himbeere, ***Rubus idaeus***, bleibt hier unberücksichtigt.

01	LaubBl durchweg zerschlitzt (gefiedert bis fiederteilig)	R. laciniatus
01*	LaubBl nicht oder nur ausnahmsweise zerschlitzt ..	2
02	Brombeeren (<i>Rubus</i>)	3
02*	Haselblattbrombeeren (<i>Corylifolii</i>)	15
03*	LaubBl 5-7-zählig, zumindest einzelne 7-zählig	4
03	LaubBl durchgehend oder überwiegend 3-4-zählig	6
04	Pfl über 1,50 m hoch, Stacheln kegelig, auffallend dunkelviolett	R. nessensis
04*	Pfl bis 1,50 m hoch, Stacheln pfriemlich, gelblich bis rötlich	5
05	Schössling rundlich-stumpfkantig, Bl oberseits mit 10-50 Haaren pro cm ² , StaubBl etwas höher als der Gr.....	R. scissoides
05*	Schössling kantig-flachseitig, Bl. oberseits mit 50-100 Haaren pro cm ² , Staubbl. etwas kürzer als der Gr	R. scissus
06	Schössling gleichartig bestachelt, stieldrüsenarm, Bl 3-4(-5)-zählig	7
06*	Schössling ungleichartig bestachelt, drüsenreich.	9
07	BlütStand an der Spitze zusammengezogen (büschelig), Antheren behaart ...	R. condensatus
07*	BlütStand aufgelockert, Antheren kahl	8
08	Schössling suberekt bis hochbogig, drüsenlos, Stacheln 5-7 mm lang	R. hypomalacus
08*	Schössling flachbogig, völlig oder fast stieldrüsenlos, Stacheln 3-5 mm lang..	R. egregius

09 Stacheln nadelig, dünn, gerade Bl fast stets 3-zählig R. pedemontanus	kahl 4
09* Stacheln kräftig, Bl 3-4(-5)-zählig 10	04 BlüStand bis zur Spitze dicht durchblättert, BlchenBasis keilförmig R. chlorothyrsos
10 Größere Stacheln gerade oder leicht gekrümmt, kleinere Stacheln zerstreut 11	04* BlüStand nicht hoch durchblättert, BlchenBasis abgerundet, ausgerandet oder herzförmig 5
10* Alle Stacheln stark gekrümmt, hakig bis sichelig, größere brettartig 12	05 BlüStand im unteren Bereich mit 5-zähligen Blättern R. sulcatus
11 Größere Stacheln geneigt und gerade, 3-6 auf 5 cm R. atrichantherus	05* BlüStand im unteren Bereich mit 3-zähligen Blättern R. macrophyllus
11* Größere Stacheln schwach gekrümmt, 8-14 auf 5 cm R. anisacanthos	06 BlHaltung extrem konvex (Bl nicht ohne Falten und Knicks pressbar), Schössling meist ungleichartig bestachelt R. ferocior
12 Stacheln in 2 Größenordnungen, größere 4-6 mm lang, EndBlchen kurz abgesetzt bespitzt R. stormanicus	06* Blhaltung nicht extrem konvex, Bl gut pressbar..... 7
12* Größere Stacheln in allen Übergängen zu kleineren Stacheln 13	07 KronBl weiß, Bl oberseits sehr stark behaart R. fasciculatus
13 BlüStand knickig gebogen, Stacheln 3-4 mm lang R. flexuosus	07* KronBl rosa, Bl oberseits kahl oder schwach behaart 8
13* BlüStand gerade, Stacheln mindestens 5 mm lang 14	08 EndBlchen rundlich, mit aufgesetzter Spitze 9
14 Größere Stacheln 6-8 mm lang, KronBl weiß, Staubblätter die Gr weit überragend R. schleicheri	08* EndBlchen eiförmig, umgekehrt eiförmig oder elliptisch, Spitze etwas abgesetzt 10
14* Größere Stacheln 5-6 mm lang, KronBl rosa, Staubblätter die Gr nicht überragend, meist kürzer..... R. sprengelii	09 Schössling kahl und stieldrüsenlos R. orthostachys
15 Schösslingsstacheln auffällig dunkelviolet, t, Schössling oft bereift, Bl 3-7-zählig..... 16	09* Schössling behaart und stieldrüsig R. fabrimontanus
15* Schösslingsstacheln nicht auffällig dunkelviolet, Schössling unbereift, Bl 3-(5-) zählig 17	10 Bl unterseits filzig (besonders im BlüStand), GrBasis rötlich R. calvus
16 Bl 3-(4-5-)zählig, Pfl 1-1,50 groß, Bl oft sehr groß R. maximus	10* Bl unterseits filzlos, GrBasis grünlich oder rötlich 11
16* Bl 5-7-zählig, flach, Pfl höchstens 1 m hoch R. pruinosis	11 Stacheln an der Basis nicht auffällig verdickt, EndBlchen konvex oder konkav, Gr grünlich R. lamprocaulos
17 Bl runzlig-wellig, KronBl weiß R. exstans	11* Stacheln an der Basis auffällig (polsterförmig) verdickt, EndBlchen schwach konvex oder flach, Gr grünlich, sehr selten mit rötlicher Basis R. hadracanthos
17* Bl flach, KronBl rosa R. hevellicus	

F - BlHaltung der meisten Laubblätter ausgeprägt konvex (löffelförmig)

Eine schwach ausgeprägte konvexe BlHaltung tritt bei mehreren *Rubus*-Arten auf. Im folgenden Schlüssel werden nur Arten mit ausgeprägt konvexer BlHaltung (zumindest des EndBlchens) berücksichtigt. Bei einigen Arten gibt es in Mecklenburg-Vorpommern geographisch differenzierte Sippen mit unterschiedlicher BlHaltung, z. B. *Rubus fabrimontanus*.

01 Sektion <i>Rubus</i> (Brombeeren) 2
01* Sektion <i>Corylifolii</i> (Haselblattbrombeeren) 6
02 EndBlchen unterseits ausgeprägt grauweiß-filzig R. armeniacus
02* EndBlchen unterseits grün 3
03 Bl 3-4- oder 5-zählig, Schössling höchstens 1 m hoch, Antheren behaart R. sciocharis
03* Bl 5-zählig, Schössling über 1 m hoch, Antheren

G – EndBlchen sehr lang gestielt (mindestens 45%)

Verhältnis BlStiel zur Spreitenlänge des EndBlchens mindestens 45%. Ein länger gestieltes EndBlchen hat bei den *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren) nur ***Rubus horridus*** (33-50 %). Auch bei der Sektion *Rubus* (Brombeeren) sind Arten mit sehr lang gestielten Blättern selten und daher leichter erkennbar.

01 Bl unterseits auffällig weißgrau bis weißfilzig 2
01* Bl unterseits nicht auffällig filzig 3
02 Schössling violettrot-bläulich, bereift, EndBlchen oft extrem lang gestielt R. ulmifolius
02* Schössling braun bis weinrot, unbereift, R. lindebergii
03 EndBlchen rundlich, (40-60 %), Basis ausgeprägt herzförmig R. cardiophyllus
03* EndBlchen eiförmig, umgekehrt eiförmig oder

- elliptisch (35-60 %), Basis abgerundet 4
 04 Stacheln im BlüStand (zumindest an der Spitze) hakig **R. divaricatus**
 04* Stacheln im BlüStand leicht gekrümmt
 **R. maassii**

H - Laubblätter oberseits dicht behaart

Es werden nur Arten berücksichtigt, die mindestens 100 Haare pro cm² aufweisen (mehrere EndBlchen prüfen).

- 01 *Rubus* (Brombeeren) 2
 01* *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren) 3
 02 BI (5-)7-zählig, Pfl höchstens 1,20 m hoch
 **R. scissus**
 02* BI 5-zählig, Pfl über 1,20-2 m hoch
 **R. lindebergii**
 03 BI 3-(4-5)-zählig, Schössling bereift, BI 200-500 Haare pro cm²..... **R. leuciscanus**
 03* BI 5-zählig, Schössling unbereift 4
 04 BI Haltung konvex (löffelnd) 5
 04 BI Haltung flach 6
 05 KronBI weiß, BI 20-500 Haare pro cm².....
 **R. fasciculatus**
 05* KronBI rosa, BI 20-100 Haare pro cm²
 **R. lamprocaulos**
 06 EndBlchen oft schwach 3-lappig bis 3-teilig, BI 50-100 Haare pro cm²..... **R. lobatidens**
 06* EndBlchen ungelappt und ungeteilt 7
 07 BI unterseits graufilzig, BI (0-) 10-100 Haare pro cm²..... **R. fioniae**
 07* BI unterseits nicht filzig, grün oder graugrün 8
 08 EndBlchen meist rundlich, KronBI rosa, BI 15-120 Haare pro cm²..... **R. fabrimontanus**
 08* EndBlchen eiförmig, umgekehrt eiförmig bis elliptisch, KronBI weiß 9
 09 Antheren kahl, BI 10-100 Haare pro cm².....
 **R. dethardingii**
 09* Antheren behaart 10
 10 KronBI rosa, Gr an der Basis) rosa, BI 200-500 Haare pro cm²..... **R. darssensis**
 10* KronBI weiß, Gr grünlich, BI 20-100 Haare pro cm²..... **R. camptostachys**

J – Laubblätter oberseits völlig oder fast kahl

Blattfläche völlig kahl, durchweg weniger als 3 Haare pro cm² oder nur in Randnähe etwas behaart. *Rubus*-Arten mit schwach behaarten Blättern können im Herbst verkahlen. Sie bleiben hier unberücksichtigt. *Rubus*-Arten mit einer sehr unterschiedlichen Behaarung (z. B. von völlig kahl bis schwach oder stärker behaart) konnten nicht alle berücksichtigt werden.

- 01 *Rubus* (Brombeeren) 2

- 01* *Corylifolii* (Haselblattbrombeeren) 29
 02 BI u. KronBI zerschlitzt, Schössling armstachelig bis stachellos **R. laciniatus**
 02* BI u. KronBI nicht zerschlitzt (nur bei den sehr seltenen Mutanten) 3
 03 Schösslingsstacheln auffällig dunkelviolett, BI 5-7-zählig **R. nessensis**
 03* Schösslingsstacheln nicht violett, BI 3-5-zählig . 4
 04 Schössling ungleichartig bestachelt5
 04* Schössling gleichartig bestachelt 12
 05 Schössling mit größeren Stacheln, Stachelhöckern u. einzelnen kleinen Stacheln 6
 05* Schössling mit größeren und kleineren Stacheln in allen Übergängen 8
 06 BlüStand auffallend schmal, KronBI rot
 **R. macrothyrsus**
 06* BlüStand pyramidal oder sperrig, KronBI rosa bis weiß 7
 07 Schössling behaart, Haare der BlüStiele überragen die Stieldrüsen **R. radula**
 07* Schössling fast kahl, Stieldrüsen der BlüStiele überragen die Haare **R. rudis**
 08 BI 3-4(-5)-zählig, KronBI rosa, Gr die Staubblätter deutlich überragend **R. sprengelii**
 08* BI 5-zählig, KronBI blassrosa oder weiß, Staubblätter so lang wie die Gr oder diese überragend 9
 09 Schössling hochbogig, kantig-flachseitig, Verschiedenstacheligkeit nicht immer deutlich ausgeprägt **R. insulariopsis**
 09* Schössling flachbogig, niederliegend, Verschiedenstacheligkeit deutlich ausgeprägt....10
 10 Blätter auffällig glänzend tief dunkelgrün, Schösslinge rotbraun **R. balticus**
 10* Blätter grün und glanzlos11
 11 Schössling rundlich-stumpfkantig, kahl bis sehr spärlich behaart **R. koehleri**
 11* Schössling kantig-flachseitig, auffällig behaart
 **R. dasyphyllus**
 12 BI unterseits weiß-, grauweiß- bis graugrün-filzig ..
13
 12* BI unterseits grün bis graugrün, nicht filzig18
 13 Schössling behaart (Lupe!), mindestens 10 Haare pro cm 14
 13* Schössling kahl oder fast kahl, höchstens bis 10 Haare pro cm 15
 14 Schössling auffällig u. dicht behaart, Stacheln gekrümmt **R. chloocladus**
 14* Schössling unauffällig behaart (Lupe!), Stacheln gerade **R. bifrons**
 15 Stacheln überwiegend gekrümmt, Schössling spärlich behaart **R. nemoralis**
 15* Stacheln alle oder überwiegend gerade 16
 16 Stacheln überwiegend gerade, geneigt, Schössling

spärlich behaart	R. marssonianus
16* Stacheln des Schösslings gerade, Schössling völlig kahl	17
17 Schössling mit (0-) 1-2 (-3) Stacheln pro 5 cm, Frkn kahl	R. montanus
17* Schössling mit (1-) 3-4 (-5) Stacheln pro 5 cm, Frkns Spitze behaart	R. grabowskii
18 EndBlchen lebend ausgeprägt konvex	19
18* EndBlchen flach, Schössling hochbogig bis fast aufrecht	20
19 Schössling aufrecht, kahl, kantig-rinnig (gefurcht)	R. sulcatus
19* Schössling hochbogig, kantig-flachseitig bis rundlich-stumpfkantig, behaart	R. macrophyllus
20 Schössling überwiegend mit geneigten und geraden Stacheln	21
20* Schössling überwiegend mit schwach bis stark gekrümmten Stacheln	23
21 Serratur sehr grob periodisch, Bl randlich grobwellig, StaubBl deutlich kürzer als die Gr	R. cimbricus
21* Serratur kaum periodisch, Bl randlich flach, StaubBl die Gr deutlich überragend	22
22 Stacheln im Blütenstand überwiegend schwach gekrümmt, EndBlchen rundlich verkehrt-eiförmig bis rundlich, mit scharf abgesetzter, kurzer Spitze.....	R. steracanthos
22* Stacheln im Blütenstand überwiegend gerade, EndBlchen elliptisch bis umgekehrt eiförmig, meist mit allmählich abgesetzter Spitze.....	R. langei
23 Pfl auffällig mit zahlreichen, überwiegend stark gekrümmten Stacheln besetzt, Schössling 15-25 Stacheln pro 5 cm	R. senticosus
23* Schössling mit 2-15 Stacheln pro 5 cm	24
24 EndBlchen mit umgefalteter Basis	25
24* EndBlchen ohne umgefaltete Basis	26
25 Stacheln der BlüStiele sichelig, StaubBl etwa so lang wie die Gr.	R. vulgaris
25* Stacheln der BlüStiele schwach gekrümmt oder gerade, etwas geneigt, StaubBl die Gr weit überragend	R. lindleianus
26 Pfl stieldrüsenlos, Hauptzähne der Bl fast gerade, selten schwach auswärts gekrümmt	27
26* Pfl mit Stieldrüsen, Hauptzähne der Bl auffällig zurückgekrümmt	R. pyramidalis
27 Bl an sonnigen Standorten deutlich gefaltet, untere Seitenblättchen nur 0-2 mm lang gestielt ..	R. plicatus
27* Bl an sonnigen Standorten nicht gefaltet, untere Seitenblättchen mehr als 2 mm lang gestielt ...	28
28 Schösslingstacheln zu 2-5 pro 5 cm, Antheren kahl	R. nemoralis
28* Schösslingsstacheln zu 5-8 pro 5 cm, Antheren	

zumind. teilweise behaart	R. opacus
29 Bl 3-(5-)zählig, KronBl kräftig rosa ..	R. hevellicus
29* Bl 5-zählig, KronBl weiß oder blassrosa	30
30 Bl unterseits graugrün bis weißgrau-filzig	R. wahlbergii
30* Bl unterseits grün	31
31 EndBlchen konvex	32
31* EndBlchen flach	33
32 Stacheln mit auffällig verdickter, polsterförmiger Basis	R. hadracanthos
32* Stachelbasis nicht auffällig polsterförmig verdickt ..	R. orthostachys
33 Schössling u. BlüStandsAchse stark blaugrün bis blauviolett bereift	R. glauciformis
33* Schössling u. BlüStandsAchse unbereift	R. horridus

K – Laubblätter unterseits auffällig weiß- bis grauweiß-filzig

Gilt nicht für *Rubus*-Arten, deren Blätter unterseits filzlos, grau oder graugrün sind. Die Himbeere, *Rubus idaeus*, bleibt hier unberücksichtigt.

01 <i>Rubus</i> (Brombeeren)	2
01* <i>Corylifolii</i> (Haselblattbrombeeren)	16
02 Schössling in unterschiedlicher Ausprägung verschiedenartig bestachelt	3
02* Schössling gleichartig bestachelt	5
03 Bl 3-4(-5)-zählig	R. anisacanthos
03* Bl 5-zählig	4
04 Schössling behaart, Haare der BlüStiele überragen die Stieldrüsen	R. radula
04* Schössling fast kahl, Stieldrüsen der BlüStiele überragen die Haare	R. rudis
05 Bl 3 (4-5)-zählig	R. egregius
05* Bl 5-zählig	6
06 Schössling bläulich-violett, oft etwas bereift	R. ulmifolius
06* Schössling braun, rötlich oder grün, nicht bereift ...	7
07 Schössling stärker, z. T. sehr kurz behaart	8
07* Schössling kahl oder fast kahl	11
08 Schössling unauffällig kurz behaart (Lupe!), Stacheln kahl	9
08* Schössling u. BlüStandsachse dicht grauhaarig, Behaarung auf die Stacheln übergehend	10
09 Stacheln überwiegend gerade	R. bifrons
09* Stacheln überwiegend gekrümmt	R. chloocladus
10 EndBlchen oberseits kahl, eiförmig bis umgekehrt eiförmig	R. macrothyrus
10* EndBlchen oberseits behaart, breit umgekehrt eiförmig bis rundlich	R. vestitus

11	Schössling bis 25 mm im Durchmesser, Kanten und Stachelbasen rötlich	R. armeniacus
11*	Schössling bis 15 mm im Durchmesser, Kanten u. Stachelbasen nicht rötlich	12
12	EndBlächen mäßig lang bis sehr lang gestielt (über 35 %), rundlich bis breit umgekehrt eiförmig	13
12*	EndBlächen kurz gestielt (bis 35 %)	14
13	EndBlächen sehr lang gestielt (40-60 %), Basis ausgeprägt herzförmig	R. cardiophyllus
13*	EndBlächen kurz bis mäßig lang gestielt (30-45 %), Basis abgerundet, ausgerandet oder schwach herzförmig	15
14	Stacheln überwiegend gekrümmt	R. nemoralis var. argyriophyllus
14*	Stacheln überwiegend gerade, geneigt	R. marssonianus
15	EndBlächen schmal umgekehrt-eiförmig, Spitze kaum abgesetzt, dreieckig	R. montanus
15*	EndBlächen breit eiförmig, umgekehrt eiförmig bis elliptisch, Spitze deutlich abgesetzt	R. grabowskii
16	Stacheln violett, Schössling bereift, Bl 5-7-zählig ...	R. pruinus
16*	Stacheln nicht violett, Schössling unbereift, Bl 3-5-zählig.	17
17	Bl 3 (-5)-zählig	18
17*	Bl 5-zählig	19
18	KronBl kräftig rosa	R. hevellicus
18*	KronBl weiß bis blassrosa	R. fioniae
19	Antheren behaart	R. tiliaster
19*	Antheren kahl	20
20	EndBlächen konvex, oberseits dichthaarig, über 200 Haare pro cm ²	R. fasciculatus
20*	EndBlächen flach	21
21	KronBl weiß, bis 10 mm lang	R. dethardingii
21*	KronBl rosa, 10-13 mm lang	R. wahlbergii

L - Schössling im freien Wuchs fast aufrecht, mindestens 2 m hoch, nicht einwurzelnd

Es ist zu beachten, dass die Schösslinge nicht aufliegen bzw. klettern. Blätter sich im Herbst verfärbend und dann abfallend.

01	Stacheln auffällig dunkelviolett, Bl 5-7-zählig	R. nessensis
01*	Stacheln nicht dunkelviolett, Bl 5-zählig	2
02	EndBlächen konvex, lang gestielt, Pfl 2-4 m hoch ..	R. sulcatus
02*	EndBlächen flach, kurz bis mäßig lang gestielt	3
03	EndBlächen mit deutlich herzförmiger Basis und auffällig verlängerter Spitze	4
03*	EndBlächen mit abgerundeter oder selten schwach herzförmiger Basis	5

04	BlüStand stieldrüsenlos Bl unterseits fast kahl ...	R. canadensis
04*	BlüStand stieldrüsig, Bl unterseits weichhaarig	R. allegheniensis
05	Unterste SeitenBlächen 3-4 mm lang gestielt, Bl ungefalt, StaubBl die Gr deutlich überragend, Frkn behaart	R. pseudothyrsanthus
05*	Unterste SeitenBlächen 0-2 mm lang gestielt, Bl meist gefaltet, StaubBl kürzer als die Gr, Frkn kahl (var. latifolius wird größer, Bl ungefalt, untere SeitenBlächen länger gestielt)	R. plicatus

M – Stacheln auffällig dunkelviolett

Das Merkmal ist auch im Schatten oder an der lichtabgewandten Seite ausgeprägt. Zu dieser Gruppe gehört auch **Rubus x pseudidaeus** (**R. caesius** x **R. idaeus**), Bl 3-7-zählig, tritt in 2 Ausbildungen auf, die entweder **R. caesius** (Bl 3-5-zählig) oder **R. idaeus** (Bl. 5-7-zählig) ähnlich sind, Schössling bereift. Die Himbeere, **Rubus idaeus**, bleibt hier unberücksichtigt.

01	Rubus (Brombeeren), Bl 5-7-zählig	R. nessensis
01*	Corylifolii (Haselblattbrombeeren)	2
02	Bl 3 (-5)-zählig, Frkn kahl oder spärlich langhaarig	R. maximus
02*	Bl 5-7-zählig, Frkn dicht behaart	R. pruinus

N – Schössling sehr armstachelig, meist nur 0-3 Stacheln pro 5 cm

Die Zählung an mehreren Schösslingen in der Schösslingsmitte durchführen (erdnahe Bereiche sind oft reichstacheliger). Die Himbeere, **Rubus idaeus**, bleibt hier unberücksichtigt.

01	Rubus (Brombeeren)	2
01*	Corylifolii (Haselblattbrombeeren)	6
02	Stacheln dunkelviolett, 0-5 pro 5 cm, Bl 5-7-zählig	R. nessensis
02*	Stacheln nicht violett, Bl 5-zählig	3
03	EndBlächen konvex, Pfl aufrecht, 2-4 m hoch, Stacheln 0-3 pro 5 cm	R. sulcatus
03*	EndBlächen flach	4
04	EndBlächen mit abgerundeter Basis, Bl unterseits filzig, Stacheln zu 0-3 pro 5 cm	R. montanus
04*	EndBlächen mit ausgeprägt herzförmiger Basis u. auffällig verlängerter Spitze	5
05	BlüStand stieldrüsenlos, Bl unterseits fast kahl, Stacheln 0-3 pro 5 cm, oft 10-20 cm stachellos	R. canadensis
05*	BlüStand stieldrüsig, Bl unterseits weichhaarig, Stacheln 1-5 pro 5 cm	R. allegheniensis
06	Blätter lebend lichtgrün, KronBl weiß und sehr schmal, Schösslingsstacheln 0-5 pro 5 cm, oft 2-5 cm stachellos	R. luminosus

O – Schössling lebend auffällig bläulich-weiß bis grau-weiß bereift

Reif oft abwischbar, im Herbarium nur an sorgfältig präparierten Belegen gut erkennbar. Bei der Sektion *Rubus* (Brombeeren) gibt es im Gebiet nur eine ***Rubus***-Art mit bläulich-violetten, auffällig bereiften Schösslingen: ***R. ulmifolius***. Die Himbeere, ***Rubus idaeus***, bleibt hier unberücksichtigt.

- 01 BI fast stets 3-zählig, Schössling stielrund, kriechend, reich- und dünnstachelig, Stacheln nadelig, Sammelfrüchte auffällig bereift ***R. caesius***
- 01* BI 3-7-zählig, Sammelfrüchte nicht bereift, oft fehlschlagend 2
- 02 Stacheln nicht dunkelviolet, BI 3-5-zählig 3
- 02* Stacheln dunkelviolet, BI 3-7-zählig 5
- 03 BI meist 3-zählig, selten 4-5-zählig, oberseits stark behaart, Pfl stark bereift ***R. leuciscanus***
- 03* BI 5-zählig, oberseits spärlich behaart 4
- 04 Schössling schwach und nur lebend erkennbar bereift, Pfl lichtgrün..... ***R. lidforssii***
- 04* Schössling stark bereift, blaugrün bis blauviolett, ***R. glauciformis***
- 05 BI 3-(4-5-)zählig, oft sehr groß, Pfl oft über 1 m hoch, Reif schwach ausgeprägt bis fehlend ***R. maximus***
- 05* BI 5-7-zählig, Pfl meist nur bis 1 m hoch, Reif ausgeprägt 6
- 06 Stacheln 4-6 mm lang, BI 5-7-zählig, Schössling schwach bereift ***R. pruinusus***
- 06* Stacheln meist nur bis 4 mm lang, schwächlich, BI 3-7-zählig, Schössling stark bereift ***Rubus x pseudidaeus*** (*R. caesius* x *R. idaeus*), vgl. Schlüssel M.

9.3 Schlüssel zum Bestimmen der Brombeer-Arten von Mecklenburg-Vorpommern (Hauptschlüssel)

Jede Bestimmung sollte mit Hilfe der Angaben „Wichtige Merkmale“ und „Taxonomie“ überprüft werden.

Verwendete Abkürzungen: BI = Blatt, Blätter, Blchen = Blättchen, Blü = Blüte, Blüten, Gr = Griffel, Fr = Frucht, Frkn = Fruchtknoten, Pfl = Pflanze

- 01 Schössling stielrund, wie alle Achsen stark bereift, mit zahlreichen Nadelstacheln 2
- 01* Schössling rundlich bis kantig, nur bei wenigen Arten schwach bereift (vgl. 9.2: Schlüssel O), Stacheln meist kräftig, nur bei einigen Arten

- etwas nadelig 3
- 02 Schössling meist kahl, mit zahlreichen schwächlichen, grünlichen Nadelstacheln, BI fast stets 3-zählig, unterseits grün, Frkn kahl, Sammelfrüchte schwarz, bläulich bereift ***R. caesius***
- 02* Schössling kahl bis filzig behaart, mit kräftigeren, rötlichen bis violetten Stacheln, BI 3-7-zählig, unterseits filzig, Frkn anfangs filzig, Fr meist fehlschlagend, selten mit einzelnen dunkelroten TeilFr. ***R. x pseudidaeus*** (*R. caesius* x *R. idaeus*)
- 03 BIStiel gewöhnlich oberseits nur an der Basis rinnig, Blchen sich meist nicht überlappend, untere Blchen 5-zähliger Blätter (0-1) 2-12 mm lang gestielt, NebenBI linealisch, 0,5-1 mm breit, KronBI meist fast elliptisch, nicht knittrig, Fr bei den meisten Arten entwickelt, vergl. Abb. 9 auf S. 254..... 04 Sektion ***Rubus*** (Brombeeren)
- 03* BIStiel gewöhnlich oberseits durchgehend rinnig, Blchen sich randlich oft überlappend, untere Blchen 5-zähliger Blätter sitzend oder 1(-2) mm lang gestielt, NebenBI lanzettlich, 1-3 mm breit, KronBI meist rundlich, oft etwas knittrig, Fr bei den meisten Arten fehlschlagend, vergl. Abb. 9 auf S. 254..... 36 Sektion ***Corylifolii*** (Haselblattbrombeeren)
- 04 BI zerschlitzt (doppelt gefiedert oder fiederteilig), KronBI blassrosa, vorne zerschlitzt, verwilderte KulturPfl ***R. laciniatus***
- 04* BI nicht oder nur ausnahmsweise zerschlitzt (oft nur an einem Busch, im Gebiet sehr seltene Mutation, erst bei wenigen Arten beobachtet) .. 05
- 05 BI im Allgemeinen 3- oder 5-7-zählig (mehrere Büsche untersuchen) 06
- 05* BI im Allgemeinen bei ausreichendem Lichtgenuss (3-)5-zählig (im Schatten oft 3-zählig, ausnahmsweise bei wenigen Arten auch sehr selten 5-7-zählig) 07
- 06 Antheren behaart (auch bei Arten mit kahlen Antheren können bei einigen Arten sehr selten einzelne Antheren schwach behaart sein) 9.2: Schlüssel D
- 06* Antheren kahl 9.2: Schlüssel E
- 07 Antheren behaart (auch bei Arten mit kahlen Antheren können bei einigen Arten sehr selten einzelne Antheren schwach behaart sein) 9.2: Schlüssel D
- 07* Antheren kahl 08
- 08 KronBI und Gr rot bis kräftig rosa 9.2: Schlüssel A
- 08* KronBI weiß oder blass- (hell-)rosa, Gr grünlich oder am Grunde rosa 09
- 09 BIHaltung der meisten LaubBI ausgesprochen konvex 9.2: Schlüssel F

- 09* BlüHaltung der meisten LaubBl flach, nicht ausgesprochen konvex 10
- 10 LaubBl unterseits auffällig weiß- bis grauweiß-filzig 9.2: Schlüssel K
- 10* LaubBl unterseits grün, graugrün oder grau, filzlos (Lupe!) 11
- 11 Schössling im freien Wuchs fast aufrecht (suberekt), mindestens 2 m hoch, nicht einwurzelnd, sommergrün 9.2: Schlüssel L
- 11* Schössling im freien Wuchs halbaufrecht, flachbogig oder fast aufrecht, im Spätsommer bzw. Herbst einwurzelnd, wintergrün, bei wenigen Arten auch sommergrün 12
- 12 Schössling sehr armstachelig, nur 0-3 (-5) Stacheln pro 5 cm 9.2: Schlüssel N
- 12* Schössling spärlich bis reich bestachelt, mindestens 5 Stacheln pro 5 cm 13
- 13 KronBl. nach der Blüte lange haftend 9.2: Schlüssel B
- 13* KronBl nach der Blüte abfallend 14
- 14 StaubBl auffällig kürzer als die Gr, von den Griffeln deutlich überragt 9.2: Schlüssel C
- 14* StaubBl länger als oder so lang wie die Griffel und diese deutlich oder kaum überragend 15
- 15 EndBlchen sehr lang gestielt, Verhältnis Blattstiel zur Spreitenlänge des EndBlchens mindestens 45 % 9.2: Schlüssel G
- 15* EndBlchen kurz oder mäßig lang gestielt (bis 45 %) 16
- 16 LaubBl oberseits (bei ausreichendem Lichtgenuss) auffällig behaart, mindestens 100 Haare pro cm² 9.2: Schlüssel H
- 16* LaubBl oberseits kahl oder schwächer behaart, weniger als 100 Haare pro cm² 17
- 17 LaubBl oberseits völlig kahl, in der BlchenMitte höchstens 3 Haare pro cm² (auch Bl im BlüStand überprüfen) 9.2: Schlüssel J
- 17* LaubBl oberseits schwach bis deutlich behaart, bei einigen Arten später verkahlend 18
- 18 Schössling ungleichartig bestachelt, größere und kleinere Stacheln häufig und in allen Übergängen vorhanden 19
- 18* Schössling gleichartig bestachelt, sehr vereinzelt einzelne kleinere Stacheln vorhanden 22
- 19 Bl gewöhnlich 3-5-zählig, üppige Pfl sonniger Standorte auch 5-zählig 20
- 19* Bl durchweg 5-zählig 21
- 20 KronBl rosa, länger haftend, Gr deutlich von den StaubBl überragt **R. sprengelii**
- 20* KronBl weiß, früh abfallend, StaubBl die Gr weit überragend **R. schleicheri**
- 21 BlüStand hoch durchblättert, KronBl weiß, sehr schmal, Bl frischgrün **R. betckeii**
- 21* BlüStand in der Spitze blattlos, KronBl rosa, Bl auffällig dunkelgrün **R. balticus**
- 22 KronBl klein, nur bis 7 mm lang, rosa, Stacheln zu 3-7 pro 5 cm Seite, 3-7 mm lang, Bl handförmig 5-zählig, EndBlchen lang gestielt (35-45 %) **R. aphananthus**
- 22* KronBl länger als 7 mm, rosa oder weiß 23
- 23 Stacheln gewöhnlich violett, zu 0-5 pro 5 cm. nur 3-5 mm lang, Bl oberseits glänzend **R. nessensis**
- 23* Stacheln gelb, braun, grün oder rötlich, nicht violett 24
- 24 Schössling mit ungleichen, 1 bis 1,5 mm langen Drüsenborsten und Stieldrüsen 25
- 24* Schössling ohne oder mit wenigen, höchstens 1 mm langen Stieldrüsen 26
- 25 EndBlchen elliptisch bis verkehrt eiförmig, meist mit deutlich abgesetzter Spitze, KronBl und Gr rosa **R. henkeri**
- 25* EndBlchen eiförmig bis elliptisch, allmählich in eine Spitze verschmälert, KronBl blassrosa, Gr grün **R. kiesewetteri**
- 26 Die Mehrzahl der Stacheln höchstens 5 mm lang 27
- 26* Die Mehrzahl der Stacheln länger als 5 mm 29
- 27 Größere Stacheln weniger als 10 (bis 6) pro 5 cm Seite 28
- 27* Größere Stacheln mehr als 10 (bis 25) pro 5 cm Seite, Bl deutlich fußförmig, KronBl weiß, Gr rosa **R. pallidus**
- 28 Schössling fast kahl, sitzdrüsig und mit wenigen kurzen Stieldrüsen, BlüStand im Gegensatz zum Schössling wenig bestachelt **R. pervirescens**
- 28* Schössling locker behaart, mit 1-12 Stieldrüsen pro 5 cm Seite, große, sperrige BlüStände, Bl sehr grob eingeschnitten-gezähnt **R. macranthelos**
- 29 Schössling mit zahlreichen, die Behaarung überragenden Stieldrüsen, EndBlchen elliptisch bis umgekehrt eiförmig, oft fast 5-eckig, allmählich in eine Spitze verschmälert, KronBl sehr schmal **R. euryanthemus**
- 29* Schössling stieldrüsenlos, nicht oder spärlich sitzdrüsig 30
- 30 EndBlchen breit eiförmig, in eine nicht oder kaum abgesetzte Spitze verschmälert, Schössling mit kräftigen, an der Basis stark verbreiterten 7-10 mm langen, gelben Stacheln (Im angrenzenden NW-Brandenburg, bisher keine Nachweise aus

MV)	R. adpersus	41* LaubBl oberseits schwach behaart, später zuweilen verkahlend	42
30* EndBlchen rundlich, elliptisch bis umgekehrt eiförmig, mit einer deutlich abgesetzten Spitze 31		42 LaubBl unterseits weiß- bis grauweiß-filzig	9.2: Schlüssel K
31 Schössling kahl, Stacheln deutlich röter als der Schössling, EndBlchen relativ lang gestielt	R. maassii	42* LaubBl unterseits kahl oder behaart, nicht filzig (Lupe)	43
31* Schössling behaart, Stacheln nicht auffällig gerötet, EndBlchen kurz bis mäßig lang gestielt ...		43 EndBlchen lang gestielt	R. horridus
.....	32	43* EndBlchen kurz oder mittellang gestielt	44
32 EndBlchen, SeitenBlchen und Bl im BlüStand schmal umgekehrt eiförmig mit langer, oft dünner Spitze	R. schlechtendalii	44 Bl 3-(4-5)-zählig	45
32* EndBlchen rundlich oder elliptisch bis umgekehrt eiförmig, mit einer kurz abgesetzten Spitze.....	33	44* Bl 5-zählig (im Schatten oft auch 3-4-zählig), schwierig zu bestimmende Artengruppe, daher alle Merkmalskombinationen beachten	47
33 Stacheln im unteren Bereich der BlüStandachse extrem breitfüßig und dicht, Schösslingsstacheln schwach bis stark gekrümmt ...	R. platyacanthus	45 Schössling im freien Wuchs oft 2 m hoch, Bl runzlig-wellig, KronBl weiß	R. exstans
33* Stacheln der BlüStandachse gerade bis schwach gekrümmt, Schösslingsstacheln senkrecht abstehend oder geneigt und gerade bis schwach gekrümmt.....	34	45* Schössling niedriger, Bl flach	46
34 EndBlchen überwiegend elliptisch bis verkehrt eiförmig, in eine kurze Spitze verschnälert	R. gracilis	46 Blchen nur 2-3 mm tief gesägt, Hauptzähne etwas auswärts gekrümmt, KronBl kräftig rosa	R. hevellicus
34* EndBlchen überwiegend rundlich, mit scharf abgesetzter, kurzer Spitze	35	46* Blchen 3-5 mm tief gesägt, Hauptzähne gerade, Serratur sehr grob, Bl im BlüStand auffällig tief, bis etwa 10 mm eingeschnitten gesägt, KronBl weiß bis blassrosa	R. maximus
35 Schössling mit sehr kräftigen, 7-9 mm langen Stacheln, Bl lebend flach, BlüStand hoch durchblättert	R. muenteri	47 BlStand sowie Schössling mit zahlreichen Stieldrüsen u. Drüsenborsten....	R. fabrimontanus
35* Schössling mit 6-7 mm langen Stacheln, Bl lebend oft etwas konvex, BlüStand nicht hoch durchblättert	R. polyanthemus	47* BlStand sowie Schössling ohne oder nur mit wenigen Stieldrüsen u. Drüsenborsten	48
Sektion Corylifolii – Haselblattbrombeeren			
36 Schössling mit dunkelvioletten Stacheln,9.2: Schlüssel M	48 EndBlchen umgekehrt eiförmig bis elliptisch, größte Breite etwas oberhalb der Mitte oder in der Mitte (dann zur abgerundeten oder ausgerandeten Basis fast geradlinig verschmälert, das EndBlchen erscheint dann fast fünfeckig)	49
36* Schössling mit gelblichen, braunen oder rötlichen, nicht dunkelvioletten Stacheln	37	48* EndBlchen breit eiförmig, elliptisch oder rundlich, größte Breite unterhalb oder in der Mitte (dann zur abgerundeten, ausgerandeten oder herzförmigen Basis hin abgerundet (gebogen), wenig verschmälert	51
37 Antheren behaart	9.2: Schlüssel D	49 EndBlchen ausgeprägt rhombisch, Serratur periodisch, scharf, zwischen den Hauptzähnen oft eingeschnitten gesägt, zuweilen 2-3-lappig oder geteilt	R. haesitans
37* Antheren kahl	38	49* EndBlchen nicht rhombisch, Serratur 2-3 mm tief, Blchen nicht gelappt oder geteilt	50
38 KronBl kräftig rosa bis rot	9.2: Schlüssel A	50 Schössling mit 15-25, nur 1-3 mm langen, meist geraden Stacheln pro 5 cm Seite, rundlich-stumpfkantig	R. wessbergii
38* KronBl blassrosa oder weiß	39	50* Schössling mit 3-15, etwa 3-6 mm langen geraden oder leicht gekrümmten Stacheln pro 5 cm Seite, rundlich-stumpfkantig oder kantig-flachseitig	52
39 EndBlchen lebend ausgeprägt konvex (löffelförmig)	9.2: Schlüssel F	51 Schössling kantig-flachseitig, mit 3-10, etwa 3-4 mm langen Stacheln pro 5 cm Seite, kahl, ohne oder mit vereinzelt Stieldrüsen, BlüStand hoch durchblättert	R. egregiusculus
39* EndBlchen lebend flach	40		
40 LaubBl oberseits auffällig behaart (mehr als 100 Haare pro cm ²)	9.2: Schlüssel H		
40* LaubBl oberseits kahl oder schwächer behaart..	41		
41 LaubBl oberseits völlig oder fast kahl (weniger als 3 Haare pro cm ²)	9.2: Schlüssel J		

- 51* Schössling rundlich-stumpfkantig, mit 8-15, etwa 4-5 mm langen Stacheln pro 5 cm Seite, Stacheln mit stark verbreiteter Basis (bis doppelte Länge des dazugehörigen Stachels), kahl und stieldrüsenlos..... **R. decurrentispinus**
- 52 Serratur ausgeprägt periodisch, sehr grob, besonders auffällig im Blütenstand, Schösslingsstacheln im unteren Drittel stark verbreitert, Kelchzipfel stark verlängert.....**R. hallandicus**
- 52* Serratur schwach ausgeprägt oder deutlich periodisch, Kelchzipfel nicht auffällig verlängert..... 53
- 53 EndBlchen etwa so lang wie breit mit kurzer, etwas abgesetzter Spitze 54
- 53* EndBlchen etwa 1,5 mal so lang wie breit, mit wenig abgesetzter, längerer Spitze, am Rande grobwellig, Schössling rundlich-stumpfkantig bis kantig-flachseitig, Behaarung (0-5 pro cm Seite) und Stieldrüsenbesatz (0-20 pro 5 cm Seite) variabel, Stacheln zu 5-15 pro 5 cm Seite, 4-5 mm lang (sehr variable Art, EndBlchen zuweilen geteilt, bis 7-zählig) **R. gothicus**
- 54 Schössling mit gekrümmten, etwas sicheligen Stacheln, stieldrüsenlos, Blchen lebend runzlig, oft etwas konvex **R. curvaciculatus**
- 54* Schössling mit geraden, selten einigen leicht gekrümmten Stacheln, Blchen lebend nicht runzlig und konvex 55
- 55 Schössling kantig-flachseitig, manchmal etwas rinnig, Stacheln 2-4 (-5) mm lang, Bl oberseits deutlich behaart, mit 10-100 Haaren pro cm² **R. dethardingii**
- 55* Schössling rundlich-stumpfkantig, Stacheln 3,5-5 (-6) mm lang, Bl oberseits kahl oder unauffällig behaart **R. walsemannii**

10 Danksagung

Ohne die aktive Unterstützung versierter Batologen (*Rubus*-Kenner) ist es kaum möglich, sich in die kritische, ungewöhnlich schwierige Gattung *Rubus* einzuarbeiten und gesicherte Ergebnisse vorzulegen. Hierfür waren anfangs gemeinsame *Rubus*-Exkursionen mit den Herren Prof. Dr. Dr. H. E. WEBER, Bramsche, H. O. MARTENSEN, Flensburg, A. PEDERSEN, Vordingborg, E. WALSEMANN, Mölln und Dr. G. STOHR, Eberswalde, in verschiedene Regionen Mecklenburg-Vorpommerns von entscheidender Bedeutung. Bei der Bestimmung bzw. Revision und Beurteilung gesammelter Belege sind wir den Herren Prof. Dr. Dr. H. E. WEBER, E. WALSEMANN †, Dr. G. MATZKE-HAJEK, Alfter und W. JANSEN, Itzehoe, für ihre ständige Hilfe sehr dankbar. Seit etwa drei Jahrzehnten haben die Publikation von Arbeiten zur *Rubus*-Flora und die Neubeschreibung von *Rubus*-Arten einen kaum noch überschaubaren Umfang erreicht. Unser Dank gilt daher allen Batologen, die uns ihre Arbeiten zur Taxonomie, Nomenklatur und Flora der Gattung *Rubus* überließen: Prof. Dr. Dr. H. E. WEBER, Dr. G. MATZKE-HAJEK, A. PEDERSEN †, E. WALSEMANN †, H. O. MARTENSEN, Dr. G. STOHR, M. RANFT, Wilsdruff, Dr. TH. GREGOR, Schlitz, G. H. LOOS, Kamen-Methler, und W. JANSEN. Die vorliegende Arbeit wurde durch einige wertvolle Abbildungen und Übersichten von Herrn Prof. Dr. Dr. H. E. WEBER und E. WALSEMANN sehr bereichert. Für die freundlichst erteilte Genehmigung zur Reproduktion danken wir Herrn Professor WEBER

und Frau WALSEMANN sehr herzlich. Dankbar sind wir auch den Leitern und Verantwortlichen der Herbarien für die Möglichkeit, *Rubus*-Belege zu sichten und zu prüfen: Frau S. STARKE, Herbarium der Universität Greifswald (GFW), Herr Dr. J. NAUENBURG, Herbarium der Universität Rostock (ROST). Durch Vermittlung von Herrn W. JANSEN konnten wir aus dem Herbarium des Museums für Natur und Umwelt Lübeck (LUB) viele von E. WALSEMANN † in Mecklenburg-Vorpommern gesammelte *Rubus*-Belege sichten und teilweise revidieren, HENKER & KIESEWETTER 2006. Wir danken außerdem Herrn SUBAL, Weissenburg, der uns bei der Arbeit mit seinem Programm FLOREIN hilfreich zur Seite stand. Frau IRENE HENKER sorgte durch ihre gewissenhafte, akribische Korrekturlesung für eine fehlerfreie Fassung des Textes. Die Leitung der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik Mecklenburg-Vorpommern unterstützte und förderte unser Vorhaben. ANDREAS MOHR als verantwortlicher Redakteur nutzte alle ihm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und bemühte sich mit großem Zeitaufwand um die optimale Gestaltung der in vieler Hinsicht anspruchsvollen Arbeit. Hierfür sind wir ihm in besonderem Maße dankbar. Unser Dank gilt vor allem der Norddeutschen Stiftung für Umwelt und Entwicklung, die aus Erträgen der Lotterie BINGO/Die Umweltlotterie das Projekt „*Rubus*-Flora von Mecklenburg-Vorpommern“ finanziell förderte.