

KIELER NOTIZEN

zur Pflanzenkunde in Schleswig Holstein

Jahrgang 7

1975

Heft 4

INHALT:

JANSEN, W., Polygonum minus HUDS. und Polygonum mit SCHRANK in Schleswig-Holstein	70
RAABE, E.-W., Über die Epilobien in Schleswig-Holstein	76
WEBER, H.E., Neuere Ergebnisse zur Rubusflora in Schleswig-Holstein	88
RAABE, E.-W., Die Vaucheria-Deschampsia wibeliana-Gesellschaft	94

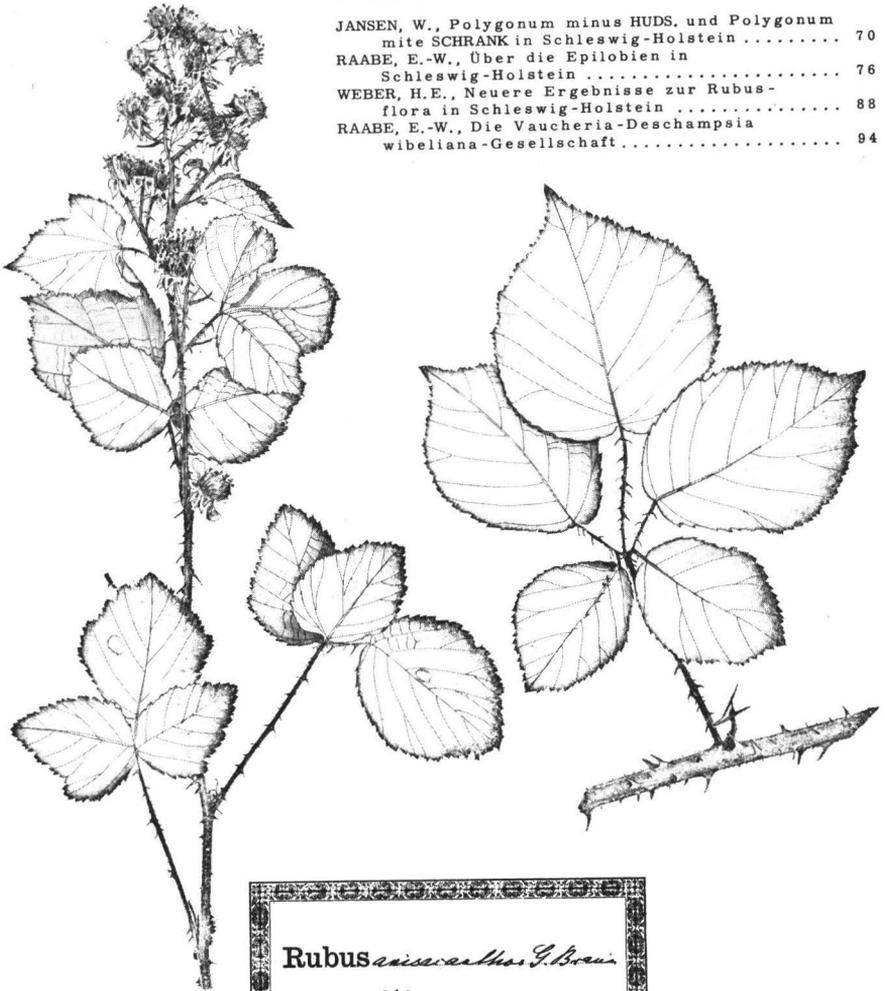


Abb. 1 zur "Rubusflora"

Rubus aisswerthii *G. Brön.*

Harz: *Harrisburg*

12 Juli 1885 by F. Kretzer.

5 cm

Polygonum minus HUDS. und Polygonum mite SCHRANK
in Schleswig - Holstein

von Werner Jansen

Wie mehrere Fehlbestimmungen in der Vergangenheit zeigen, bereitet die Unterscheidung der Arten *Polygonum minus* HUDS. und *Polygonum mite* SCHRANK Schwierigkeiten. Diese sind wohl vor allem darauf zurückzuführen, daß fast alle Bestimmungsbücher (vgl. z. B. ROTHMALER, SCHMEL-FITSCHEN) Blattbreite und Blattgestalt als sicheres Merkmal in den Vordergrund stellen. H. SCHOLZ¹⁾ (1969) hat darauf hingewiesen, daß wirklich sichere Merkmale allein die Frucht und das Perigon seien.

Die Bestimmungsfloren lassen außer acht, daß es von *P. minus* eine breitblättrige Form gibt (*f. latifolium* A. BR.), die im Habitus dem *P. mite* nahekommt. Willi CHRISTIANSEN (1953) gibt sie auch für Schleswig-Holstein von Föhr und Marutendorf an und beschreibt sie so:

"Stengel kräftiger, bis über 30 cm hoch, meist aufsteigend oder fast aufrecht, im oberen Teil ästig, aufrecht. Blätter größer, fast lanzettlich, im unteren Drittel am breitesten, hellgrün. Ähren meist fadenförmig, lockerblütig."

Eine weitere Schwierigkeit bei der Bestimmung könnte die *f. angustifolium* BECK von *P. mite* darstellen. Sie unterscheidet sich vom Typus durch schmalere Blätter und ist an wenigen Orten in Schleswig-Holstein gefunden worden (W. CHRISTIANSEN, 1953).

Diese Umstände ließen es notwendig erscheinen, die Bedeutung der Blätter für die Bestimmung zu untersuchen.

Zur Überprüfung standen Herbarexemplare des Schleswig-Holstein-Herbars und eigene Aufsammlungen von insgesamt 58 Fundorten aus Schleswig-Holstein zur Verfügung. 50 Belege entfielen auf *P. minus*, während nur 8 dem *P. mite* zugeordnet werden konnten. Es wurde die Breite und Länge der größten Blätter aus der Stengelmittle (weil die des Blütenstandes bei beiden Arten fast gleich sein können) sowie das Verhältnis zwischen beiden untersucht.

Aus den Einzeldaten wurden dann Durchschnittszahlen ermittelt.

Breite:

	Durchschnittl. Breite	Höchster Einzelwert	Niedrigster Einzelwert
<i>P. mite</i>	1,4 cm	2,0 cm	1,1 cm
<i>P. minus</i>	0,64 cm	1,1 cm	0,2 cm

1) Herrn Dr. SCHOLZ danke ich für die Überprüfung der Bestimmung einiger Belege.

P. mite hat demnach ein durchschnittlich mehr als doppelt so breites Blatt als *P. minus*. Beide Arten überschneiden sich nur in dem Wert von 1,1 cm. Diesen Wert haben als höchste Breite 2 Exemplare von *P. minus* (4%), als kleinste Breite 1 Exemplar von *P. mite* (12,5%).

Länge:

	Durchschnittl. Länge	Höchster Einzelwert	Niedrigster Einzelwert
<i>P. mite</i>	7,12 cm	10,0 cm	5,5 cm
<i>P. minus</i>	5,7 cm	10,0 cm	2,0 cm

In der durchschnittlichen Länge nähern sich beide Arten stark an. Ihnen ist der Bereich von 5,5 - 10,0 cm gemeinsam. In ihm liegen von *P. mite* alle 8 Belege (100%), von *P. minus* 29 Belege (58%). Die Länge der Blätter, für sich allein gesehen, ist also für die Bestimmung unbedeutend.

Verhältnis Breite zu Länge:

	Durchschnittl. Verhältnis Breite zu Länge	Höchster Wert	Niedrigster Wert
<i>P. mite</i>	1 : 5,15	1 : 6,07	1 : 4,6
<i>P. minus</i>	1 : 9,24	1 : 13,30	1 : 5,5

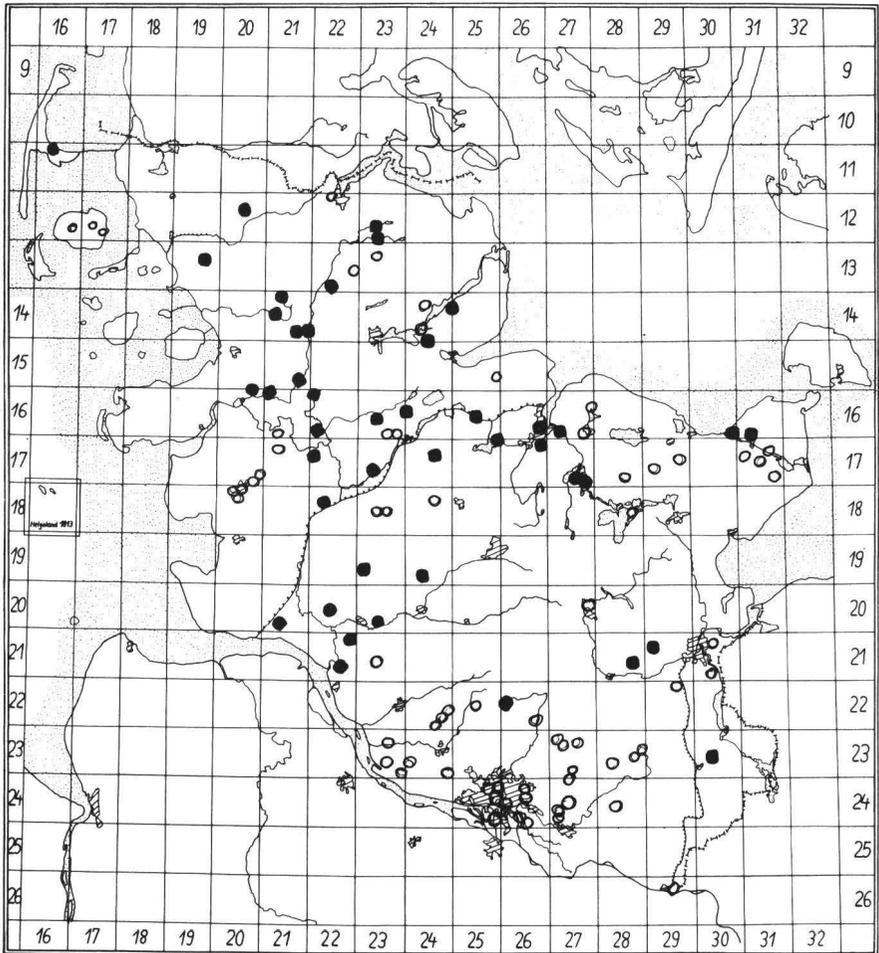
In der Spanne von 1 : 5,5 bis 1 : 6,07 liegen von *P. mite* 2 Belege (25%), von *P. minus* 1 Beleg (2%). Blätter mit einem Verhältnis von Breite zu Länge von etwa 1 : 8 und höher lassen mit ziemlicher Sicherheit auf *P. minus* schließen; in diesem Bereich liegen 80 % der untersuchten Exemplare dieser Art.

Die Untersuchungen zeigen, daß Blattbreite und -form der beiden Polygonum-Arten zwar kein absolut sicheres Bestimmungsmerkmal darstellen, wohl aber können sie zur Untermauerung der Bestimmung nach den guten Merkmalen der Frucht und des Perigon dienen. Dies gilt besonders dann, wenn die Meßdaten einer Pflanze außerhalb der angegebenen Überschneidungsbereiche liegen.

Die *f. latifolium* A. BR. von *P. minus* ist offenbar in Schleswig-Holstein nicht selten; 11 Belege können dieser Form eindeutig zugeordnet werden. Die Blattbreite liegt meist zwischen 0,9 und 1,1 cm; das Verhältnis Breite zu Länge liegt bei drei Belegen unter 1 : 6,8, in den anderen Fällen um 1 : 9.

Die *f. angustifolium* BECK von *P. mite* konnte nicht festgestellt werden. Ein von W. CHRISTIANSEN bei Keitum/Sylt 1953 gesammeltes und als *P. mite f. angustifolium* bestimmtes Exemplar gehört zu *P. minus*.

Der folgende Bestimmungsschlüssel beruht sowohl auf den eigenen Untersuchungsergebnissen als auch auf einem Vergleich der Schlüssel der gängigen Bestimmungsfloren.



Polygonum minus HUDS.

- = gesicherte Fundorte
- = nicht belegte Fundorte

Weil in einigen Fällen auch der nahe verwandte *P. hydropiper* L. irrtümlich als *P. mite* bestimmt worden ist, sei darauf hingewiesen, daß sich diese Art von *P. mite* und minus eindeutig durch das stets drüsig-punktierte Perigon (Lupe!) unterscheidet.

	<i>P. mite</i>	<i>P. minus</i>
Blütenhülle	3 - 4 mm lang	2 - 2,5 mm lang
Nuß	2 - 3,5 mm lang, dreiseitig, selten linsenförmig flach	1,5 - 2 mm lang, linsenförmig flach, selten einzelne dreieckig
Staubblätter	meist 6	meist 5
Breite der Stengelblätter	mehr als 1 cm	meist unter 1 cm
Verhältnis Breite zu Länge der Stengelbl.	unter 1 : 6,1	meist über 1 : 8
Blattform	lanzettlich, von der Mitte nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert	lineal-lanzettlich, in der unteren Hälfte fast parallelrandig, am Grunde abgerundet oder auch verschmälert

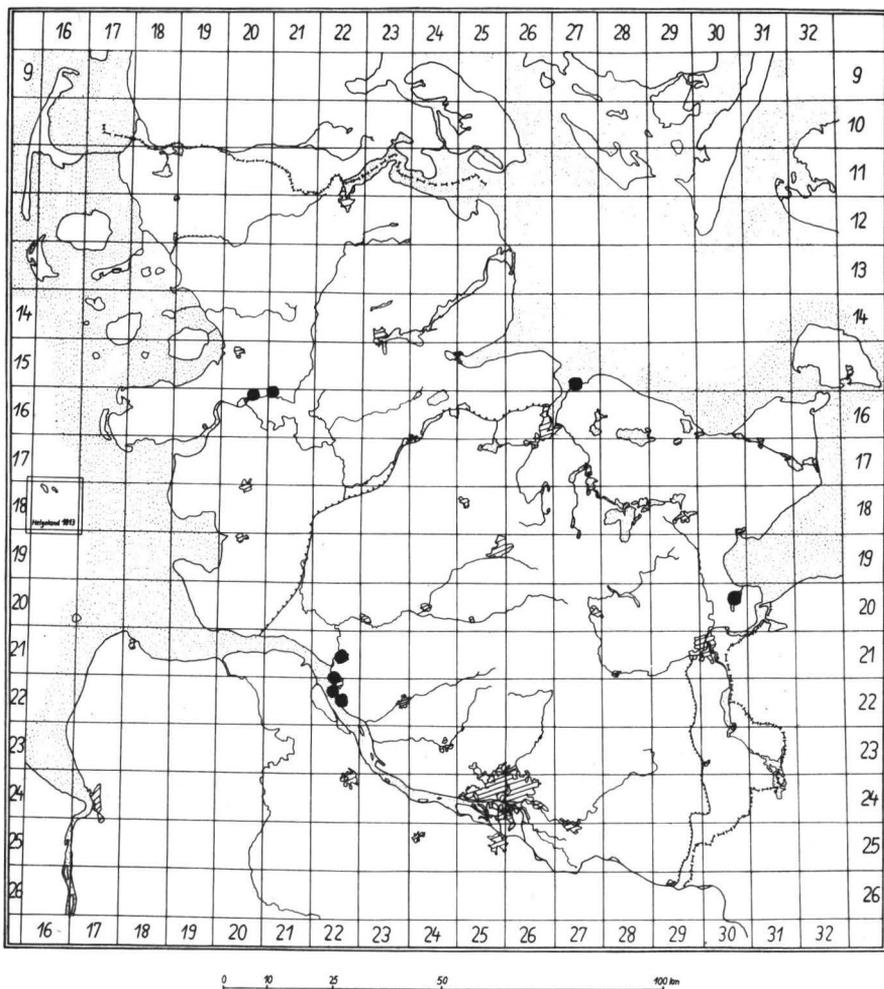
Die Überprüfung einiger anderer Eigenschaften ergab folgendes:

Das Vorhandensein bzw. Fehlen von Seitennerven ist als Bestimmungsmerkmal wenig geeignet. Auch bei *P. minus* (meist dann *f. latifolium*) lassen sich mitunter deutliche Seitennerven feststellen. In der Behaarung der Blätter habe ich keine Unterschiede zwischen beiden Arten feststellen können. Die Länge der Wimpern am Rande der Ochrea ist ebenfalls wenig kennzeichnend für die eine oder die andere Art.

Wegen der vielen Fehlbestimmungen wissen wir heute über das Verbreitungsbild des *P. mite* nur unzureichend Bescheid (SCHOLZ). Dies gilt auch für Schleswig-Holstein. Die Art hat sehr wahrscheinlich in unserer Heimat ihre Nordgrenze. ROSTRUP / JÖRGENSEN geben sie für Dänemark nicht an, und auch in den skandinavischen Ländern soll sie fehlen (nach SCHOLZ). Von den Fundorten in Schleswig-Holstein liegen 2 am Strand der Kieler Außenförde bei Laboe, 2 in der Nähe von Schwabstedt und 4 in der Elbmarsch:

1. Zwischen Laboe und er Hagener Au, am Strand, OHL, 1927!
2. Laboe, Strand, MBl 1627, Willi CHRISTIANSEN, 1953!
3. Schwabstedt, MBl 1621, HORSTMANN, 1938!
4. Herrenhallig, MBl 1620, Willi CHRISTIANSEN, 1937!
5. Vorland nördl. Bielenberg, MBl 2222, 1973!!
6. Krempe, Schuttplatz, MBl 2122, 1972!!
7. Rhinplatte vor Glückstadt, MBl 2222, AG Geobotanik, 1974!!
8. Vorland vor dem Neuen Deich bei Glückstadt, MBl 2122/2222, SPANJER, 1947!

Anmerkung: Nach Abschluß der Arbeit wurde ein neunter Fundort (Hemmeldorfer See, MBl 2030, RAABE, 1974!) bekannt.



Polygonum mite SCHRANK

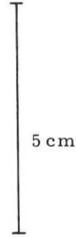
Polygonum minus ist demgegenüber in Schleswig-Holstein viel weiter verbreitet. Die nicht durch Herbarexemplare belegten Fundorte sind zwar noch mit einiger Vorsicht zu betrachten. Sie dürften jedoch in den meisten Fällen bestätigt werden können, weil die Fehlbestimmungen des *P. minus* zugunsten des *P. mite* viel zahlreicher vorgekommen sind als umgekehrt.



Stengelblatt von *Polygonum*
mite SCHRANK - Normalform



Stengelblatt von *Polygonum*
mite SCHRANK - von der
Normalform abweichendes
extrem längliches Blatt
(Breite zu Länge: 1 : 6,07)



Stengelblatt von
Polygonum minus HUDS.
Normalform



wie links -
Normalform



Stengelblätter
von *Polygonum*
minus HUDS.
f. *latifolium* A. BR.



Literaturnachweis:

CHRISTIANSEN, W., 1953, Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein. Rendsburg. S. 167.

HEGI, 1957, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. III/1. 2. Aufl. München; S. 420 - 422.

ROSTRUP / JÖRGENSEN, 1973, Den danske flora. Kopenhagen; S. 259 - 263.

SCHOLZ, 1969, *Polygonum minus* f. *latifolium* A. Br. - eine oft mit *Polygonum* mite verwechselte Sippe. Göttinger Floristische Rundbriefe 3: S. 67 - 68.

WEBER, H. E., 1970, *Polygonum hydropiper* L., mite Schrank und minus Huds. Kieler Notizen zur Pflanzenkunde in Schleswig-Holstein. Heft 7. S. 12.

Über die Epilobien in Schleswig-Holstein

von E.-W. Raabe

Die Epilobien gehören zu denjenigen Pflanzengruppen, deren einzelne Vertreter dem analysierenden Pflanzenkundler besondere Widerspenstigkeit entgegenbringen können. Und wie widerspenstige Gruppen allgemein auf der Gegenseite Unwillen und Abneigung hervorrufen, so regen sie andererseits eben ihrer Unzugänglichkeit wegen wieder bevorzugte Beachtung und Beobachtung an. Und mit Genugtuung erfüllt es jeden, der nach Zeiten der Mühsal dann endlich glaubt, die Widerspenstigen gezähmt und endgültigen Zugang zu ihnen gefunden zu haben. Doch nur zu leicht kann solcher Glaube auf trügerischem Schluß beruhen, wie auch wieder die umfangreiche Literatur mit sich widersprechenden Aussagen oder die immer wieder vorgenommenen Neu-Bestimmungen in unseren Herbarien beweisen. Und so könnte es denn auch mit dem vorliegenden Versuch sein.

Zwei Gründe haben diesen Versuch angeregt: 1. der große Stapel von Epilobium-Belegen, der sich im Laufe der letzten Jahre im Zusammenhang mit unserer Arealkartierung als nicht sofort einwandfrei diagnostizierbar angesammelt hat und 2. die nun schon zurückliegende lästerhafte Frage von Henning HAEUPLER, wieso eigentlich *Epilobium adenocaulon* in Schleswig-Holstein nicht vorkomme, das doch seit einigen Jahren rundherum beobachtet worden sei.

Die Frage nach *Epilobium adenocaulon* hat sich inzwischen geklärt. Diese Art scheint auch bei uns vielleicht schon allgemein verbreitet zu sein. Ihre bisherige Nichtbeachtung ist vor allem darauf zurückzuführen, daß sie in älteren Floren noch nicht erwähnt ist und daß selbst Willi CHRISTIANSEN sie in seiner Kritischen Flora von 1953 nicht nennt. Doch in den letzten Jahren konnte sie, wie zu erwarten war, an zahlreichen Punkten nachgewiesen werden. Die ältesten bislang bekannt gewordenen Belege stammen von Willi CHRISTIANSEN, 1964 vom Weißen Moor bei Heide und 1966 von Bremsburg, beide Male noch als *Epilobium obscurum* eingeordnet. Und jüngst fanden sich dann zahlreiche Belege in jenem großen Stapel, der bei uns noch unaufgearbeitet liegen geblieben war.

Im Folgenden sollen nun ein Kurzschlüssel zum Bestimmen im Gelände und eine etwas ausführlichere Beschreibung gegeben werden. Der ursprüngliche Versuch, einen Bestimmungsschlüssel der Epilobien lediglich nach vegetativen Merkmalen zusammen zu stellen, mußte allerdings aufgegeben werden, da die einzelnen Kriterien zu sehr variieren selbst dann, wenn Jungpflanzen unberücksichtigt bleiben. Die Tracht der Behaarung und die Gestalt der Blätter etwa schwanken bei den einzelnen Individuen von unten bis oben und bei den einzelnen Arten so sehr wie heute etwa die Haartracht junger Menschen, nach der man auch nicht mehr Mädchen von Jungen auseinander halten kann. Hier wie dort müssen wir also schon nach anderen Merkmalen Ausschau halten. In unserem Falle sind es besonders die Blütenknospen und die Gestalt der Samen.

Bestimmungsschlüssel

1. Seitenadern des Blattes setzen an der Mittelrippe mit einem Winkel von 80 - 90 Grad an (Abb. 1)
Epilobium angustifolium
- 1.¹ Seitenadern des Blattes setzen an der Mittelrippe mit einem Winkel von unter 70 Grad an (Abb. 2 - 10) 2
- 2.(1.¹) Stengel abstehend langhaarig (Abb. 2 u. 3) 3
- 2.¹ Stengel kurzhaarig oder kahl (Abb. 4, 5, 7) 4
- 3.(2.) Stengel mit geraden abstehenden Haaren; Blattgrund der mittleren Blätter am Stengel kurz herablaufend; Zähne des Blattrandes ausgezogen mit aufgesetztem Drüsenköpfchen (Abb. 2)
Epilobium hirsutum
- 3.¹ Stengel mit krausen abstehenden Haaren; Blätter sitzend oder kurz gestielt; Blattrand mit schwachen Zähnen und unmittelbar aufsitzenden Drüsenköpfchen (Abb. 3)
Epilobium parviflorum
- 4.(2.¹) Blattrand ohne deutliche Zähne, nur mit flach aufgesetzten Drüsen; Blattrand oft nach unten eingerollt; Samen unter dem Haarschopf mit meist durchscheinendem Anhängsel (kommt bei uns sonst nur noch bei *E. adenocaulon* vor) (Abb. 4)
Epilobium palustre
- 4.¹ Blattrand mit deutlichen Zähnen, nicht eingerollt 5
- 5.(4.¹) Blatt meist deutlich gestielt 6
- 5.¹ Blatt sitzend oder nur ganz kurz gestielt 8
- 6.(5.) Stengel rund, rundum kurz vorwärts angedrückt behaart; mittlere und obere Blätter am Grunde abgerundet bis herzförmig, breit eilich (Abb. 5)
Epilobium montanum
- 6.¹ Stengel unten meist kahl, am Blattansatz mit angedeuteten Leisten; Blattgrund abgerundet bis keilig 7
- 7.(6.¹) Blatt bis über 1 cm lang gestielt; Blattgrund lang keilig verschmälert; Leisten am Blattstielansatz deutlich; Blatt scharf ungleichmäßig gezähnt; Blattoberfläche meist etwas kraus profiliert; Blüte anfangs weißlich; Samen unter dem Haarschopf ohne durchschimmerndes Anhängsel (Abb. 6)
Epilobium roseum
- 7.¹ Blatt bis 0,5 cm lang gestielt; Blattgrund meist abgerundet bis kurz keilig; Blattrand schwächer drüsig gesägt; Stengel oberwärts besonders im Blütenstand kurz abstehend reichdrüsig; drüsenlose kurze Haare nicht dicht angedrückt

sondern unregelmäßig kraus; Samen unter dem Haarschopf mit durchschimmerndem Anhängsel (Abb. 7)

Epilobium adenocaulon

8. (5. ') Stengel am Grunde ab Sommer mit langen oberirdischen Ausläufern; Blütenknospe kurz ei-rundlich; Kelchröhre am Grunde oft mit kurzen Drüsenhaaren; junge Knospen oft nickend; Kapsel 4 - 6 cm lang (Abb. 8)

Epilobium obscurum

8. ' Stengel am Grunde nur mit kurzen Rosetten; junge Blütenknospen aufrecht; spitzlich ausgezogen (Abb. 9), zum Grunde allmählich verschmälert; am Grunde der Kelchröhre meist ohne kurze Drüsenhaare; Kapsel bis 9 cm lang

9

9. (8. ') Blattrand scharf gesägt mit vorwärts gerichteten Drüsenzähnen; Blatt glatt-glänzend; Blüten klein, Kronblätter wenig länger als der Kelch, hell rosarot (Abb. 9)

Epilobium adnatum
(= *E. tetragonum*)

9. ' Blattrand entfernter mit nicht spitz ausgezogenen Drüsenzähnen; Blatt graugrün; obere Blätter in ganz kurzen Stiel verschmälert; Blüte größer, Kronblätter bis 8,5 mm lang, doppelt so lang wie bei *adnatum*, um 1/3tel länger als Kelchblätter; Blüte kräftig rosarot (Abb. 10)

Epilobium lamyi

Epilobium angustifolium (*Chamaenerium angustifolium*)

Stengel unten meist kahl, oben locker kurz-flaumig abstehend, verkahlend. Blatt oft lang spitz ausgezogen; Blattrand fast ganzrandig oder drüsig auf kurzen Zähnchen; Blattrand oft nach unten etwas eingerollt; Blatt jung beiderseits kurzflaumig, besonders an der Mittelrippe, alt verkahlend; Länge zu Breite von 4 : 1 bis 9 : 1; Blatt meist sitzend, obere Blätter verschmälert kurz gestielt; untere Blätter wechselständig; Seitenadern an der Mittelrippe der Blätter mit 80 bis 90 Grad ansetzend!

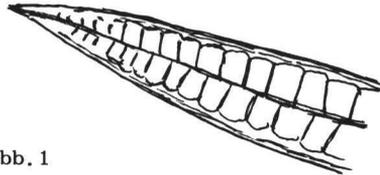


Abb. 1

Epilobium hirsutum

Stengel dicht abstechend lang und kurz behaart, teils mit gestielten Drüsen, selten kahl, rund; Blatt sitzend, etwas stengelumfassend, die mittleren mit den Rändern etwas herablaufend, beiderseits, besonders unterseits dicht behaart, abstechend kurz und lang, selten kahl; Blattrand scharf spitzdrüsig gezähnt, Drüsen zur Spitze vorgebogen; Blattspitze nicht besonders ausgezogen; untere Blätter gegenständig; Seitenadern vom Mittelnerv bogig im Winkel von 30 - 50 Grad abgehend; Blatt bis 12 cm lang, wie 1 : 3 bis 1 : 6.



Abb. 2

Epilobium parviflorum

Stengel lang und kurz kraus absteigend behaart, rund; Blatt sitzend oder kurz gestielt, nicht herablaufend; beiderseits absteigend behaart; Blatt-
rand regelmäßig kurz drüsig gezähnt; größte Breite im unteren Drittel;
Seitenadern im Winkel von 20 - 45 Grad ansetzend; Verhältnis Breite zu
Länge 1 : 3 bis 1 : 9; bis 10 cm lang; Blütenstand bisweilen drüsig.

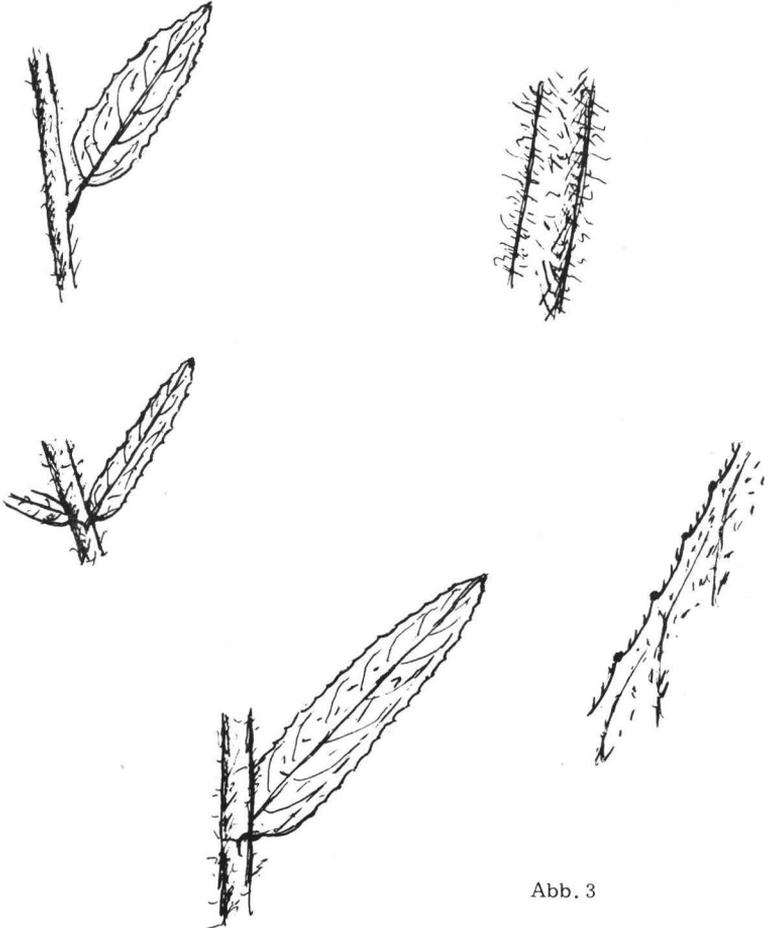


Abb. 3

Epilobium palustre

Stengel rund, dicht bis schwach kurz behaart mit angedrückten vorwärts gebogenen Härchen; ohne herablaufende Leisten; oben bisweilen schwach drüsig, selten dichter drüsig; Blatt sitzend, selten kurz gestielt; Blatt oft keilig verschmälert; beiderseits mit krausen kurzen z. T. dichten Härchen; Blattrand glatt oder seltener mit wenig vortretenden schwachen Drüsenzähnen; Blattrand oft nach unten umgerollt; Blattspitze rundlich, oft ohne deutliche Enddrüse; größte Breite meist bei $\frac{1}{4}$ tel; Breiten-Längen-Verhältnis im Mittel 1 : 7 (von 1 : 3 bis 1 : 12); Samen linealisch, zu beiden Enden verschmälert, mit kurzen meist weißlichen Warzenleisten, unter dem Haarschopf mit dunklem oder durchscheinendem Anhängsel (ein solches Anhängsel kommt bei unseren Epilobien lediglich noch bei *Epilobium adenocaulon* vor).

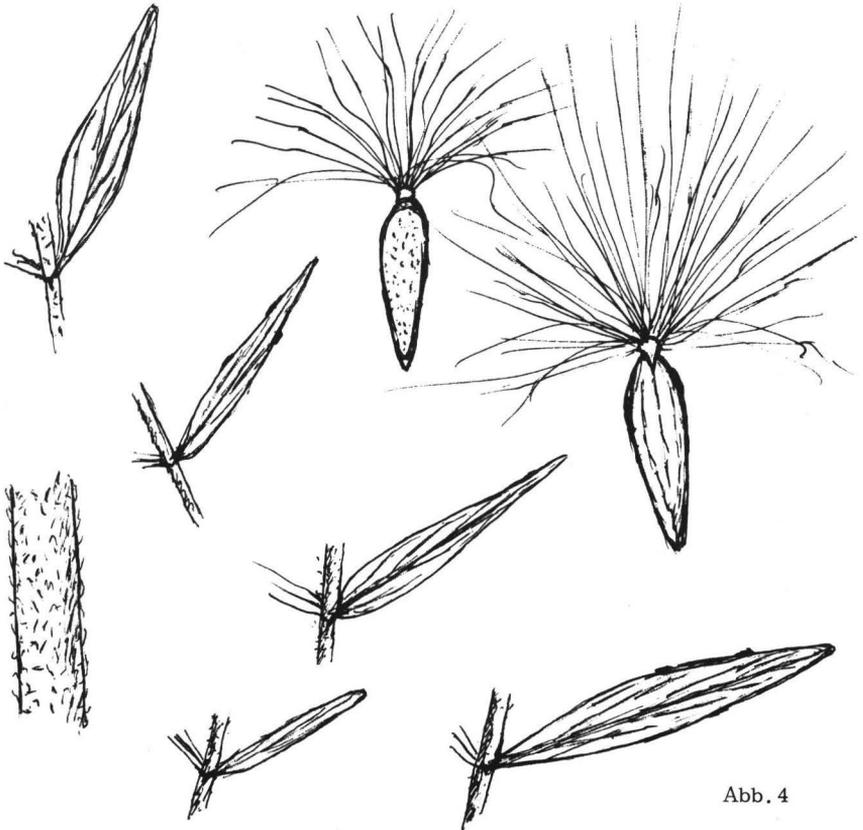


Abb. 4

Epilobium montanum

Stengel ganz kurz kraus behaart, Härchen oft vorwärts angedrückt;
 Stengel rund, Leisten am Blattansatz kaum entwickelt;
 Blatt deutlich gestielt; Blattgrund abgerundet bis
 herzförmig; besonders bei den unteren; größte Breite im ersten
 Drittel; auf den Adern und am Rande ganz kurz mit meist nach vorne ge-
 krümmten Haaren behaart; Blatt eiförmig bis lanzettlich, am Rand stark
 drüsig gezähnt; Drüsen klein auf stumpfen Zähnchen; Adern im Winkel
 von etwa 30 Grad ansetzend; Blatt bis 8 cm lang; Breite zu Länge wie
 1 : 2 bis 1 : 6; Blütenstand ganz kurz drüsig.

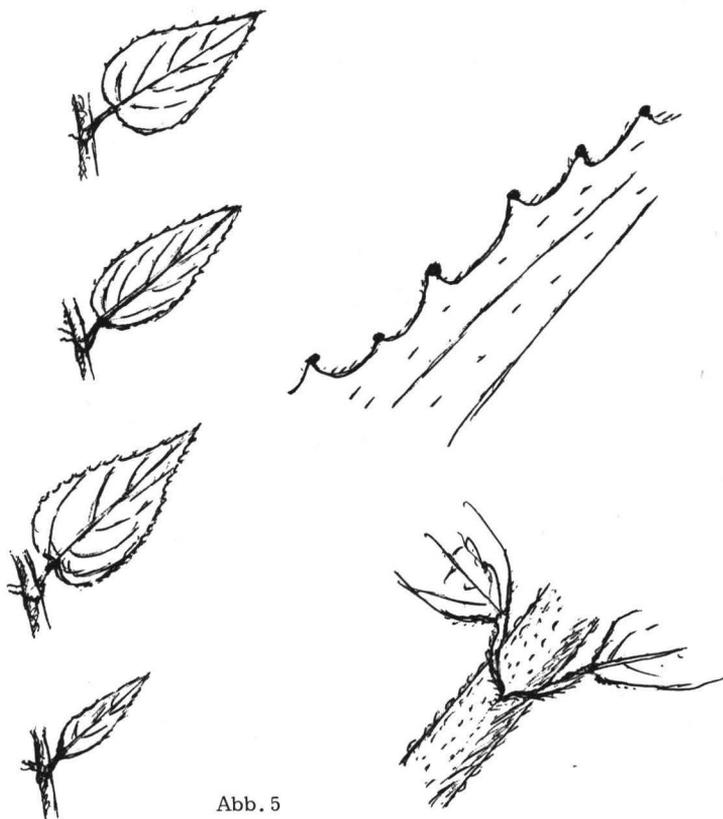


Abb. 5

Epilobium roseum

Stengel unten kahl, oben kraus anliegend behaart; oben fast immer mit Drüsen, besonders im Blütenstand; Blattstiele meist umfassend verwachsen und die Verwachsung mit je einer Leiste herablaufend; Mittelnerv in einer deutlich kürzeren Leiste herablaufend; Leisten kahl oder besonders oben behaart; Blatt bis über 1 cm lang gestielt; Spreite zum Stiel hin meist lang keilig verschmälert; Blatt lanzettlich bis eilich, Rand scharf ungleich gezähnt; größte Breite zwischen $\frac{1}{3}$ tel und $\frac{1}{2}$ der Länge; Blattrand, Adern der Blattunterseite und Rand des Blattstiels kurz angebogen kraushaarig, selten fast kahl; Blattbreite zu Länge wie 1 : 2 bis 1 : 4; Blattlänge bis 9 cm; untere Blätter rundlich-spitz, oder bis spitz ausgezogen; Blattoberseite durch eingesenktes Adernetz und angehobene Zwischenpartien auffällig uneben profiliert.



Abb. 6

Epilobium adenacaulon

Stengel rundlich mit wenig herablaufenden Leisten; unten meist kahl, oben kurz abstehend kraushaarig mit bisweilen sehr reichlichen absprenzenden Drüsenhaaren bis in den Blütenstand; Blatt eiförmig bis eilich-lanzettlich, deutlich gestielt, selte ner fast sitzend; Blattgrund etwas abgerundet, oben mehr keilig in den Stiel verschmälert; größte Breite meist im unteren Viertel; unter- und oberseits kahl bis auch auf der Fläche schwach behaart; Blattrand ungleichmäßig drüsig gezähnt, fein kurzhaarig; Blüten nickend, klein, Durchmesser 4 - 6 mm; Samen länglich-lanzettlich, auch vorne ausgezogen, mit meist weißlichen spitzen Warzenleisten; unter dem Haarschopf mit hellbräunlich durchscheinendem Anhängsel (dieses bei unseren *Epilobien* sonst nur noch bei *E. palustre*).

Von *E. adnatum* und *obscurum* durch die mehr krausen und nicht ange-drückten drüsenlosen Härchen und die gerade abstehenden oft zahlreichen Drüsenhaare unterschieden.

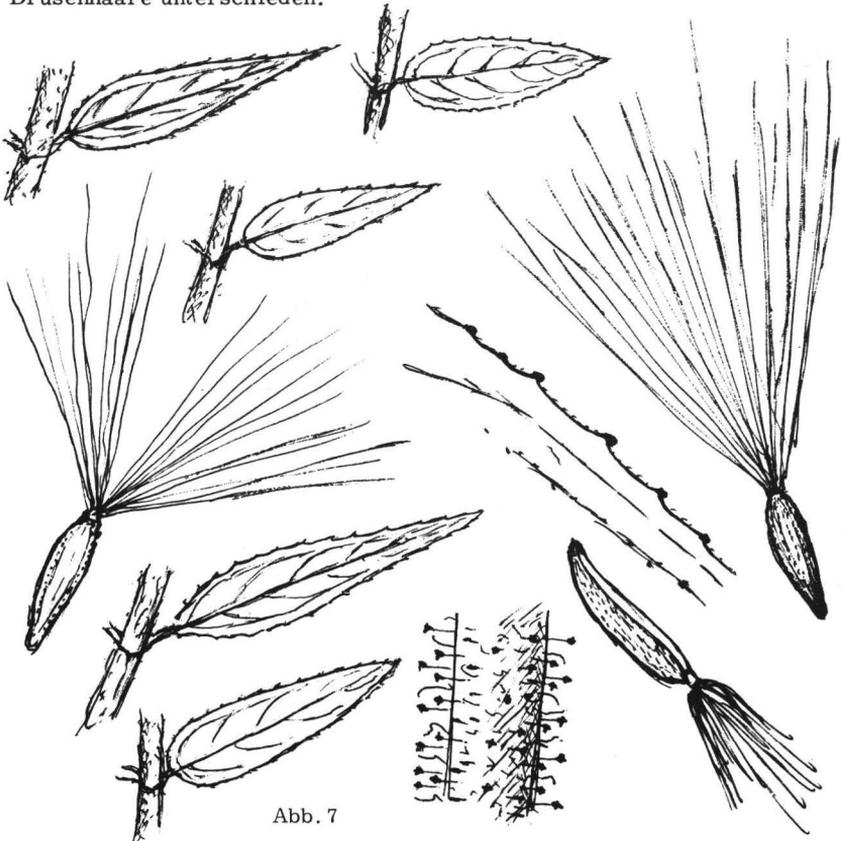


Abb. 7

Epilobium obscurum

Stengel rundlich, kurz kraus vorwärts angedrückt behaart; Blattansatz mit oft deutlich herablaufenden Leisten, diese oft intensiver behaart; Blütenstand auch schwach drüsig behaart; Stengel am Grunde ab Sommer mit lang ausgezogenen oberirdischen Ausläufertrieben, deren Blätter oft gestielt; Blatt sonst meist sitzend, seltener ganz kurz gestielt; eilich-lanzettlich mit abgerundeter Spitze; Blattrand und Nerven unterseits schwach behaart, obere Blätter auch auf der Fläche unterseits behaart; Blattrand meist mit schwächer entwickelten Drüsenzähnen; Breiten-Längenverhältnis wie 1 : 3 bis 1 : 6; Blütenknospen eilich-rundlich, am Grunde plötzlich zusammengezogen; Kelchröhre am Grunde oft mit abstehenden kurzen Drüsenhaaren; junge Blüten nickend, Blüten klein; Kapsel nur 4 - 6 cm lang.

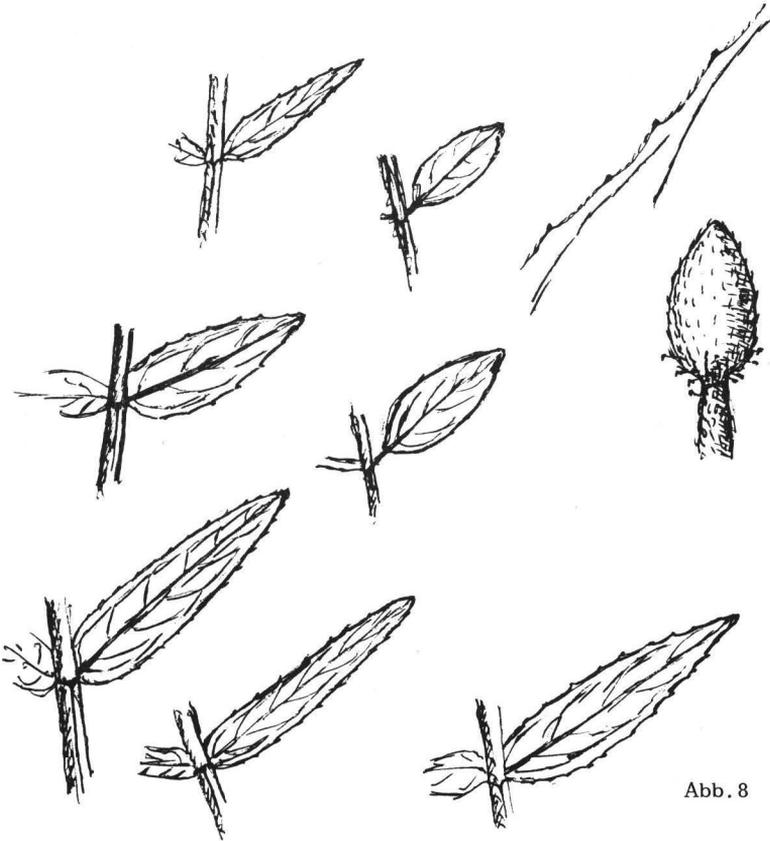


Abb. 8

Epilobium adnatum

Stengel unten kahl, stielrund aber mit erhabenen Längsleisten, glänzend, oben kraus anliegend behaart, ohne Drüsen; Blattränder kantig herablaufend, unten 2-kantig, höher 4-kantig; kantige Leisten meist kahl, bisweilen aber auch mit spärlicher Behaarung, besonders oben; ganze Pflanze ohne Drüsenhaare, auch an der Kelchröhre; Stengel am Grunde im Herbst mit kurzgestielten Rosetten; Blätter sitzend, glänzend, bis lineal-lanzettlich, frischgrün, untere rundlich-spitzlich, mittlere und obere spitz auslaufend mit selten etwas ausgezogener Spitze; größte Breite bei 1/3tel; Rand scharf gezähnt mit spitzen vorwärts gerichteten Drüsenzähnen; Blatt beiderseits und Rand fast kahl, nur bei obersten Blättern Rand und Nerven schwach behaart; Breiten-Längenverhältnis bis 1 : 8; mittlere Blätter sitzend, Ränder bis zum nächsten Blattpaar isoliert herablaufend, daher durchgehend 4-kantig; untere Blätter auch sehr kurz gestielt; Blütenknospen nach beiden Seiten allmählich verschmälert, spitz ausgezogen; junge Blüten aufrecht; Blüten klein, Kronblätter nur wenig länger als der Kelch, blaß rosarot; Kapsel 7 - 10 cm lang.

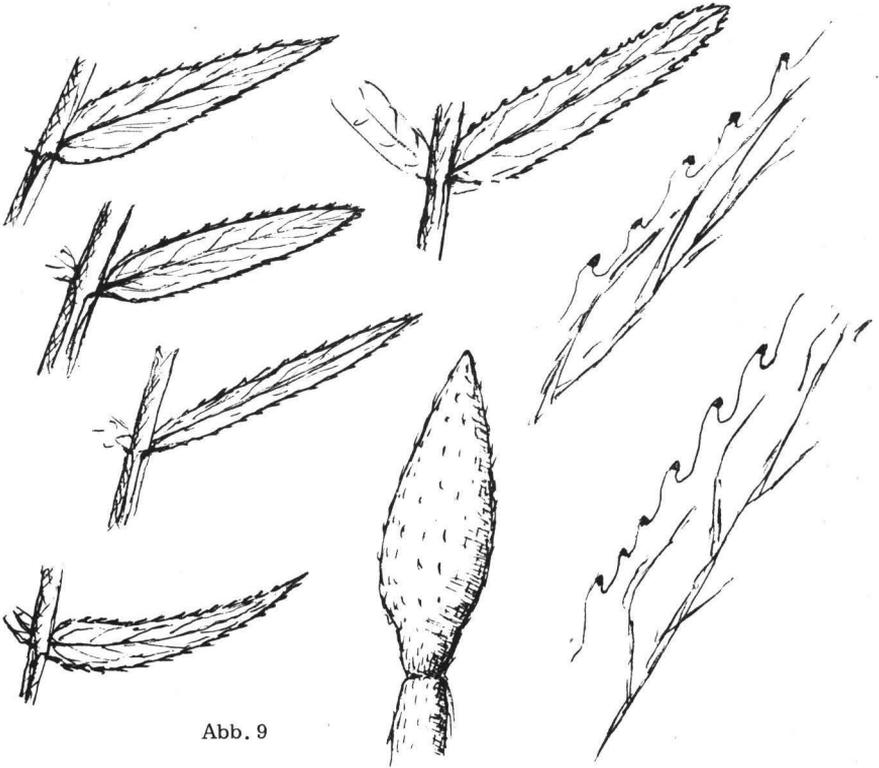


Abb. 9

Epilobium lamyi

Stengel nur mit Haarleisten, sonst fast kahl; Blattränder teils miteinander verwachsen, dann mit einer einfachen Haarleiste, teils nicht verwachsen, dann in zwei getrennten Haarleisten am Stengel herablaufend; Stengel im Blütenstand bis dicht kurz angedrückt kraus behaart, ohne Drüsen; Stengelgrund ohne lange Ausläufer, nur mit kurzgestielten Rosetten; Blatt linealisch bis lanzettlich, mehr linealisch als *E. adnatum*; mehr graugrün; Rand und unterseitige Adern nach vorne anliegend kurzhaarig; Blatt oberseits kahl; untere und mittlere Blätter mit stumpfer Spitze, bisweilen kurz gestielt; Drüsenzähne regelmäßig vorhanden aber nur schwach entwickelt; obere Blätter spitzlich ausgezogen und keilig in kurzen Stiel verschmälert; Kronblätter doppelt so lang wie bei *E. adnatum*, bis 8,5 mm, um 1/3tel länger als der Kelch, sattrosarot.

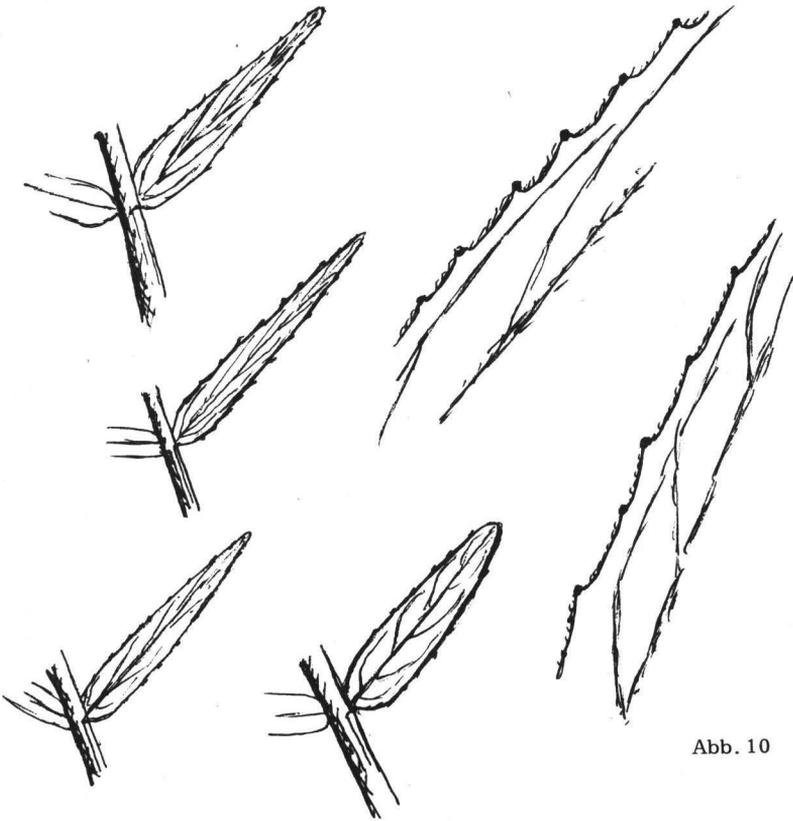


Abb. 10

Neuere Ergebnisse zur Rubusflora in Schleswig-Holstein
von Heinrich E. Weber

Die Bearbeitung kritischer Gattungen bietet neben taxonomischen immer auch nomenklatorische Probleme. Von oft mehreren Synonymen (verschiedenen Namen für dasselbe Taxon) ist nach den internationalen Regeln der Botanischen Nomenklatur nur eines, nämlich der zuerst gültig veröffentlichte Name zur Bezeichnung dieses Taxons zulässig. Es kommt immer wieder vor, daß man ganz unerwartet und zufällig bei Herbarstudien auf ein älteres Synonym stößt, durch das ein bereits eingebürgerter neuerer Name ungültig wird. Auch ein reines Literaturstudium kann die eingebürgerte Nomenklatur ins Wanken bringen, wenn hier an bislang übersehener Stelle ein älteres Homonym (gleicher Name für ein anderes Taxon) entdeckt wird, das auch dann, wenn dieses Homonym seinerseits ein ungültiges jüngeres Synonym darstellt, alle jüngeren Homonyme und damit vielleicht einen allgemein gebräuchlichen Namen ungültig werden läßt. Bei der Gattung *Rubus* gibt es daneben anscheinend häufiger noch als bei anderen kritischen Gattungen das Phänomen nationaler nomenklatorischer Traditionen: So wurde eine Art z. B. auf den Britischen Inseln lange Zeit - oft länger als 100 Jahre - als *Rubus A* benannt, taxonomisch durchaus richtig, weil sie unter diesem Namen von einem britischen Autor früher einmal beschrieben wurde. Dagegen wurde dieselbe Art in den Floren Mitteleuropas ebenso seit langer Zeit als *Rubus B* geführt, ebenfalls taxonomisch richtig, weil ein deutscher Autor sie einst unter diesem Namen veröffentlichte. Erst in unseren Tagen konnte in einigen Fällen die Tatsache aufgedeckt werden, daß beide Bezeichnungen ein und dasselbe Taxon meinen, und daß nur eine von ihnen, nämlich die ältere, in Zukunft weiter verwendet werden darf.

Durch derartige Feststellungen ist insbesondere der enge Zusammenhang der Rubusflora Englands mit derjenigen Schleswig-Holsteins, der schon früher aufgefallen war (WEBER 1967), weiter bestätigt worden. Diese batologische Affinität zu den Britischen Inseln ist höchst eigentümlich und gibt weitere Nahrung für die Hypothese, daß die Rubusflora Englands und Schleswig-Holsteins (zusammen vor allem mit Holland, (W-)Niedersachsen und Jütland) randliche Restareale eines einstigen geschlossenen prätransgeedialen Florengiets mit Schwerpunkt im heutigen südlichen Nordseeraum darstellen könnten.

Nach der letzten Zusammenstellung der Rubusflora von Schleswig-Holstein (WEBER 1972) sind vor allem folgende neuere taxonomische, nomenklatorische und arealkundliche Ergebnisse hier nachzutragen:

Rubus anisacanthos G. BRAUN (Herb. Rub. gem. no. 89.1877) auch in Schleswig-Holstein. - Die Aufdeckung dieser Tatsache erforderte einige Umwege: Bereits 1962 war dem Verfasser bei Wangelau nahe Lauenburg häufiger eine nicht zu bestimmende Rubusart begegnet. Später fanden wir sie ca. 40 km elbaufwärts auf der niedersächsischen Seite bei Drethem. In der Annahme, hier eine vermutlich auch in Mecklenburg vorkommende, noch unbenannte Brombeere gefunden zu haben, wurde diese Art als *Rubus*

albisequens (= Elbfolgende Brombeere) 1972 als neue Species beschrieben.

Zur gleichen Zeit hatte dieselbe Art in England die Aufmerksamkeit des britischen Batologen A. NEWTON erregt. Hier kommt die Pflanze in wenigstens 9 vice-counties vor und ist stellenweise überhaupt die einzige Rubusart (NEWTON 1975). Dennoch war sie auch in England noch nicht beschrieben, so daß NEWTON die notwendige Beschreibung plante, bis er zunächst aufgrund der Abbildungen in WEBER (1972) und durch späteren Herbarvergleich feststellte, daß diese in England fälschlich meist für *R. drejeri* J. gehaltene Pflanze mit *R. albisequens* identisch ist. Die großen Rubussammlungen des Museums in Manchester (MANCH) brachten dann durch NEWTON die weitere Entdeckung, daß eben dieselbe Art bereits 1877 von dem Braunschweiger Batologen G. BRAUN gültig veröffentlicht worden ist. BRAUN gab 1877 - 81 eine getrocknete Pflanzensammlung unter dem Namen "Herbarium Ruborum germanicorum" heraus und versah die Exemplare mit einer gedruckten Beschreibung, so daß sie damit die Bedingungen für eine wirksame und damit gültige Veröffentlichung erfüllen.

Leider sind - soweit wir sahen - die BRAUN'schen Sammlungen in den Herbarien der BRD entweder nur unvollständig vorhanden oder durch Kriegseinwirkung gänzlich vernichtet. Das inzwischen von NEWTON als Lectotypus designierte Typenexemplar in MANCH ist derzeit das einzige überhaupt bekannte Exemplar aus der BRAUN'schen Exsikkatensammlung. In der BRD wurde bislang lediglich ein von KRETZER 1885 am Originalfundort gesammeltes Stück im Herbarium Hannover (HAN) entdeckt (Abb. 1). In der speziellen Rubusliteratur ist *R. anisacanthos* bis heute so gut wie unbeachtet geblieben. FOCKE erwähnt ihn einmal (1902) ohne Beschreibung als "unbedeutende Abänderung" von *R. drejeri* G. J., mit dem *R. anisacanthos* tatsächlich jedoch nur entfernt verwandt ist. SUDRE (1908 - 13) stellte ihn unrichtig als Synonym zu *R. scabridus* P. J. M. Anscheinend findet sich nur in der 4., von KRETZER bearbeiteten Auflage der Exkursionsflora von Braunschweig von BERTRAM (1894) eine Beschreibung. In der 5. Auflage (1904) wird *R. anisacanthos* völlig willkürlich als Bastard *R. pyramidalis x thyranthus* (ohne Beschreibung) gedeutet.

G. BRAUN entdeckte die Pflanze seinerzeit "häufig um Harzburg und Silberborn". Am letztgenannten Originalfundort (am Westrand von Bad Harzburg) fanden wir die Art 1974 zusammen mit A. NEWTON wieder. Sie wächst hier an einer vom Wegausbau bislang verschonten, doch jetzt gefährdeten Stelle. Der von dort beschriebene *Rubus anisacanthos* G. BR. (= *R. albisequens* WEBER) hat offenbar seine Hauptverbreitung in England und auf dem Festland nur einzelne disjunkte Vorkommen im elbnahen Holstein, Niedersachsen und am Nordrande des Harzes (Karte 1).

Rubus glandithyrsos G. BRAUN (Herb. Rub. germ. 7.1877) ist der gültige Name für *R. badius* FOCKE ex BRAEUCKER 1882. Zwar hat FOCKE den Namen *R. badius* ebenfalls bereits 1877 veröffentlicht, jedoch "ad interim" und damit nicht gültig. Als Lectotypus (leg. G. BRAUN "An Teichrändern von Riddagshausen bei Braunschweig, im Juli 1876") wurde von uns das Exemplar in Hannover (HAN) signiert.

Rubus nemoralis P.J. MÜLLER (Flora (Reg.) 41:139.1858) ist tatsächlich synonym mit *R. selmeri* LINDENBERG 1884, wie inzwischen aufgrund des freundlicherweise vom Musée Botanique Cantonal in Lausanne (LAU) zur Überprüfung zugesandten Originalmaterials geklärt werden konnte. Als dort aufbewahrter Holotypus ist das Exemplar no. 473 der Collection MÜLLER anzusehen (ges. von P. J. MÜLLER am 20. 7. 1857 "A l'entrée de la Reissbach" bei Weissenburg und zunächst mit dem Namen *R. rotundatus* beschriftet). Das Taxon *R. selmeri* var. *argyriophyllus* (RANKE) WEBER, Gatt. *Rubus* nordwestl. Eur. 208 (1972) heißt nunmehr *R. nemoralis* var. *argyriophyllus* (RANKE) WEBER.

Rubus hartmanii ssu. WEBER 1972 ist - wie inzwischen anhand weiteren Materials aus Schweden festgestellt werden konnte - nicht völlig identisch mit dem in England und Schweden vorkommenden echten *R. hartmanii* SUDRE ex GDG. Die reichhaltigen Standorte der schleswigschen Pflanze zwischen Süderschmedeby und Tarp sowie sonst bei Süderschmedeby sind durch Autobahnbau und andere Maßnahmen weitgehend oder gänzlich vernichtet. Jedenfalls konnte die Pflanze im Rahmen der Rubustagung (1973 in Schleswig) dort nicht mehr im Gelände demonstriert werden.

Rubus pallidifolius KRAUSE (nicht identisch mit *R. oreades* M. und WIRTIG!) ist ebenfalls durch Knickrodung und Ausbau der Feldwege inzwischen bei Süderschmedeby ausgerottet (1973!!).

Rubus schleicheri WEIHE ex TRATT. wurde durch W. JANSEN (1974!) erstmals nun auch für Schleswig-Holstein (bei Itzehoe) nachgewiesen (JANSEN 1974; s. auch Heft 4/74 S. 50).

Rubus integribasis P.J. MÜLL. ex BOULAY (1866) ist als älteres Synonym nunmehr der gültige Name für *R. holsaticus* ERICHSEN 1900. Der Holotypus (no. 130 der Collection MÜLLER) aus dem Forêt de Saint-Gorgon in den Vogesen (27. 6. + 18. 8. 1865 leg. BOULAY) wurde im Herbar Lausanne (LAU) ermittelt und signiert.

Rubus phyllothyrsos K. FRID. hat seine besten Standorte südlich des Forstes Lehmsiek bei Schwabstedt durch totale Rodung der dortigen Knicks bis auf kleine Reste am Rande des Forstes eingebüßt (1973!!). Unter den zunächst unbestimmbar eingeordneten Belegen wurde nachträglich jedoch ein weiterer Fundort in Schleswig-Holstein (Angeln: Dingholz am Weg nach Sörup 1969!! - MB1 1224/3) ermittelt.

Rubus egregius F. - Auch diese Brombeere ist durch Ausbau eines Heckenweges auf dem Glockenberg zwischen Fresendelf und Hude bis auf kleine gefährdete Reste erloschen (1973!!). Die Art wurde inzwischen (1974!) von VAN WINKEL bei Fellhorst, dem zweiten in neuerer Zeit noch sicheren Standort im Land, entdeckt (MB1 1524/1).

Rubus chlorothyrsos F. hat durch Veränderung der Standorte bei Bergenhusen (MB1 1621/2) sein größtes Vorkommen in Schleswig-Holstein bis auf Reste verloren (1973!!). VAN WINKEL (1974!) fand die Art neuerdings bei Gr. Rheide (MB1 1522/4).

Rubus lindebergii P.J.M. ist von VAN WINKEL (1974!) am Aschberg bei Ascheffel (1524/4) und damit an einem zweiten Standort für Schleswig-Holstein (ebenfalls wie bei Brekendorf - MBl 1523/4 - in den Hüttener Bergen) aufgefunden worden. Die vor allem in England verbreitete Art kommt übrigens auch häufig am nördlichen Harzrand z. B. um Bad Harzburg vor (NEWTON und WEBER 1974!!) und ist aus diesem Gebiet von G. BRAUN als *Rubus pubescens* Wh. N. f. *obovata* (Herb. Rub. germ. no. 63.1877) beschrieben worden. Sie findet sich zerstreut auch in der Gegend von Osnabrück (1973!!) und im westlichen Münsterland (1974!!). *Rubus muenterii* MARSSON (1869) muß nach Studium der Typenexemplare aus dem Herbarium der Universität Greifswald (GFW) als von *R. lindebergii* stark abweichende Art betrachtet werden.

Rubus mucronulatus BOREAU 1857 ist aus nomenklatorischen Gründen der älteste gültige Name für *R. mucronatus* BLOX. non SERINGE, obwohl die französische Pflanze von BOREAU taxonomisch nicht identisch mit dem britischen *R. mucronatus* BLOXAM ist. Der Name *R. drejeriformis* (FRID.) WEBER wird damit hinfällig. Im Rahmen der Rubustagung wurde die Art bei Schoothorst westlich Ascheffel in den Hüttener Bergen (1973!!), also an einem östlichen Punkt der absoluten Verbreitungsgrenze aufgefunden (MBl 1524/3).

Rubus drejeri J. wurde inzwischen (1974!!) auch im Wiehengebirge bei Melle gefunden, so daß in Schleswig-Holstein nur eine vorläufige Südgrenze vorliegt. Die alten Angaben für das Harzgebiet beziehen sich auf *R. anisacanthos* G. BR. Das gleiche gilt größtenteils auch für England (NEWTON 1975), wo der echte *R. drejeri* überhaupt zu fehlen scheint.

Rubus nuptialis WEBER. - Für diese Art sind zwei weitere Standorte in Schleswig-Holstein nachgewiesen: Zwischen dem Staatsforst Lehmsiek und Schwabstedt an einem Wegrand (MBl 1521/3. - 1973!! - Rubustagung) sowie zwischen Erfde und Pahlen (VAN WINKEL 1974! - MBl 1621/4 bzw. 1721/2).

Überraschend zeigte sich nun auch eine gesicherte Beziehung der britischen und schleswig-holsteinischen (bzw. überhaupt festländischen) Brombeeren aus der Gruppe der *Corylifolii*:

Rubus nemorosus HAYNE ex WILLDENOW 1811, nicht nur in Holstein, sondern auch sonst in großen Teilen Mitteleuropas wohl die häufigste *Corylifolii*-Art, ist identisch mit *R. balfourianus* BLOXAM ex BAB. 1847 und gehört somit auch auf den Britischen Inseln zu den häufigsten *Corylifolii*. Diese überraschende Identität zweier seit langer Zeit in West- und Mitteleuropa getrennt geführter Arten erkannten wir aufgrund eines Beleges von *R. balfourianus*, den uns der britische Batologe E. S. EDEES zugesandt hatte. Leider ist der Typus von *R. nemorosus* (im Gegensatz zu dem des jüngeren *R. balfourianus*) verschollen und vermutlich im Botanischen Museum Berlin-Dahlem (B) im letzten Krieg vernichtet (lt. freundlicher Auskunft des Hb. B). So kann als Typus allenfalls die Tafelabbildung bei HAYNE (Darst. Beschr. Arzn. Gewächse 3, t. 10. 1813) herangezogen werden.

Rubus sublustris E. LEES. - Diese vorwiegend britische Art ist gleichzeitig eine der häufigsten Brombeeren der Knicks im Jungmoränengebiet Schleswig-Holsteins (*Pruno-Rubion radulae*-Gesellschaften). Auch diese Feststellung verdanken wir dem Umstand, daß wir in einer Exsikkatensendung zufällig auch ein Exemplar des *R. sublustris* von Mr. EDEES aus England zugesandt bekamen. Bislang wurde die Pflanze auf dem Kontinent als *Rubus warmingii* var. *glaber* (FRID. und GEL. 1888) bezeichnet (vgl. auch WEBER 1972). Tatsächlich aber weicht sie vom echten *R. warmingii* J. ex FRID. und GEL. stark ab, nicht nur durch den kahlen Schößling, sondern vor allem auch durch die Blattform und die eigentümliche, fast stachelspitzige Serratur mit U-förmigen Buchten, die dem echten *warmingii* fehlt. So muß - auch unter Berücksichtigung weiterer Merkmale - *R. warmingii* neben *R. sublustris* als eigene Art bestehen bleiben und ist nicht als Varietät von *R. sublustris* umzukombinieren. Andererseits ist *R. sublustris* aber - nach Studium des Lectotypus aus dem Botanischen Institut der Universität Uppsala (UPS) - auch nicht identisch mit dem schwedischen *R. pruinosus* ARRH., wie v. d. BEEK (1974) angibt.

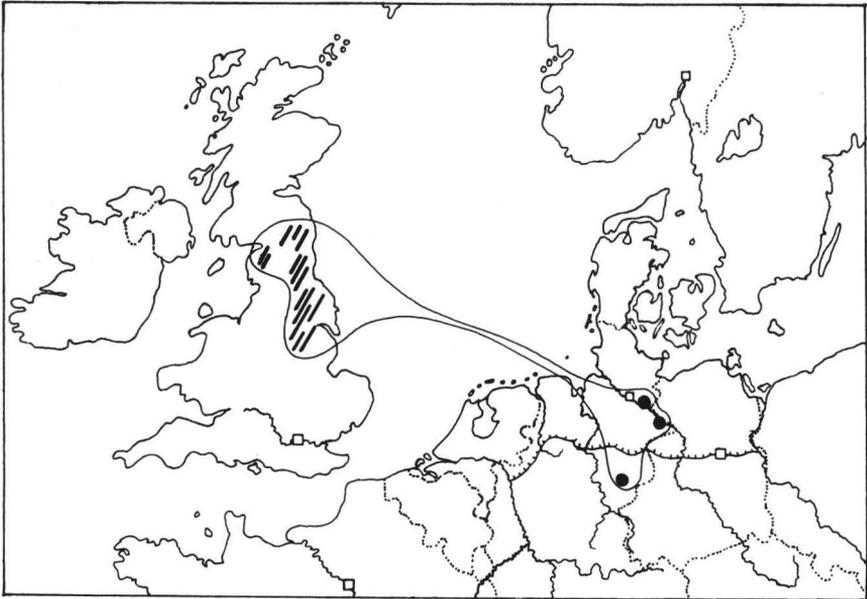
Rubus sublustris unterstreicht besonders deutlich die engen Beziehungen der cimbrischen Rubusflora mit der der Britischen Inseln. Er scheint auf dem Festland eindeutig seinen Verbreitungsschwerpunkt in Schleswig-Holstein zu haben und ist im übrigen (nach WATSON 1958) in England, Wales, Schottland und Irland "gemein".

Rubus hystricopsis FRID. ist nicht nur auf Schleswig-Holstein beschränkt, sondern hat sich mehr und mehr als recht weit verbreitete atlantische Art erwiesen. Zu dem bereits bei WEBER (1972) erwähnten Fundort bei Lingen sind weitere in der Gegend von Osnabrück hinzugekommen. Auch sahen wir die Pflanze in Westfalen (hier schon von WEIHE gesammelt!) sowie getrocknete Exemplare im Herbar von Dr. v. d. BEEK in Holland, der die Art dort in 10 Kartierungsgrundfeldern nachgewiesen hat (allerdings irrtümlich als *R. pyracanthus* Lge. ex FRID. und GEL., vgl. BEEK 1974. - Seine Angaben und Verbreitungskarte für *R. pyracanthus* beziehen sich demnach auf *R. hystricopsis*. Dagegen ist *R. hystricopsis* ssu. v. d. BEEK 1974 zumindest z. T. ein auch in England verbreitetes, anscheinend noch unbeschriebenes Taxon, das dort früher - nach freundlicher Auskunft von Mr. EDEES - als *R. ferox* WH. angesehen worden ist.) -

Im Hinblick auf die allgemeine Entwicklung der Rubusstandorte in Schleswig-Holstein hat bereits RAABE (1974) auf den verhängnisvollen Einfluß der Knickrodungen hingewiesen. In den letzten fünf Jahren sind hier insbesondere rigorose Flurbereinigungen in dem einst durch seine Heckenwege und bunten Knicks sehr reizvollen Gebiet zwischen Schwabstedt und dem Lehm-siek erfolgt. Zur "Verschönerung" der jetzt durch eine ausgeräumte Landschaft führenden asphaltierten Feldwege sind in diesem Erholungsgebiet nun einzelne künstliche Anpflanzungen mit standortsfremden Arten vorgenommen worden. Abgesehen von Knickrodungen und Wegeausbau wirkt sich allgemein mehr und mehr auch die zunehmende Vergiftung der Weg-ränder und Knicks mit Herbiziden auf den Bestand der Rubusflora aus.

Besonders vordringlich erscheint der Schutz der Originalfundorte (loci classici), an denen bestimmte *Rubustaxa* erstmals (besonders von FRIDERICHSEN, GELERT, ERICHSEN, JENSEN, HANSEN) entdeckt wurden und von denen somit die Typenexemplare für die Erstbeschreibungen stammen. Bei vielen dieser Taxa handelt es sich um weitverbreitete europäische Pflanzenarten, deren genaueste Kenntnis von den Spezialisten immer wieder durch das Studium lebender Pflanzen am locus classicus angestrebt und sichergestellt wird. Im Interesse eines dafür notwendigen Typenschutzes wurde bereits beantragt, die Knickreste an der "Klassischen Brombeermühle Schleswig-Holsteins" zwischen Ostfeld und Rott unter Schutz zu stellen. Die Unterschutzstellung einer weiteren Anzahl von wichtigen *Rubus*-Standorten ist im Einvernehmen mit Dr. EIGNER vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Vorbereitung.

An den neueren Ergebnissen zur *Rubus*flora in Schleswig-Holstein sind direkt oder indirekt vor allem beteiligt gewesen E.S. EDEES, Newcastle, Staffordshire, und A. NEWTON, Hale, Cheshire (England), J. v. WINKEL, Overpelt (Belgien), W. JANSEN, Itzehoe, die Teilnehmer der Rubustagung in Schleswig 1973, sowie durch freundliche Überlassung von Herbarbelegen die Direktoren bzw. die Verwalter der folgenden Herbarien (Abkürzungen nach Index Herbariorum) B, C, GFW, HAN, KIEL, LAU, MSTR und UPS. Allen Beteiligten sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt.



Karte 1

Rubus anisacanthos G. BRAUN (= *R. albisequens* WEBER)

Gesamtverbreitung. (Angaben für England nach NEWTON 1975 u. in litt.)

Literatur:

- BEEK, A. van de, 1974, Die Brombeeren des geldrischen Distriktes innerhalb der Flora der Niederlande, Tilburg, 195 pp.
- FOCKE, W.O., 1902, Rubus L., pp. 440 - 560. In: P. ASCHERSON und GRAEBNER, Synopsis der mitteleuropäischen Flora 6 (1), Leipzig.
- JANSEN, W., 1974, Rubus schleicheri Wh. für Schleswig-Holstein nachgewiesen, Kieler Notizen z. Pflanzenkunde in Schleswig-Holstein 6: 50 - 51.
- NEWTON, A., 1975, Rubus anisacanthos G.Br. in Britain, *Watsonia* 10 (4), im Druck.
- RAABE, E.-W., 1974, In Schleswig-Holstein ausgestorbene Pflanzen (II), Kieler Notizen z. Pflanzenkunde in Schleswig-Holstein 6: 52 - 60.
- SUDRE, H., 1908 - 1913, Rubi Europae, Paris, 294 pp. + 224 t.
- WATSON, W.C.R., 1958, Handbook of the Rubi of Great Britain and Ireland, Cambridge, 274 pp.
- WEBER, H.E., 1967, Über die Vegetation der Knicks in Schleswig-Holstein, Mitt. Arb. gem. Floristik in Schleswig-Holstein u. Hamburg 15, 196 pp. u. Tab.-Band.
- 1972, Die Gattung Rubus (Rosaceae) im nordwestlichen Europa, Phanerogam. Monogr. 7 (Sonderausgabe als Mitt. Arb. gem. Floristik in Schleswig-Holstein und Hamburg 22), 1973, 512 pp.

Die *Vaucheria-Deschampsia wibeliana*-Gesellschaft
von E.-W. Raabe

Bei der vegetationskundlichen Bearbeitung der Ufervegetation der Niederelbe begegnete uns mehrfach ein Vegetationstyp, der seiner ökologischen Gegebenheit wie seiner floristischen Zusammensetzung wegen so auffällig war wie er andererseits nur mit Mühe in ein soziologisches System eingeordnet werden kann. Für den Standort, die Gesamt-Ökologie, scheinen folgende Daten charakteristisch zu sein. Bei dem Boden handelt es sich immer um mehr oder minder reine Sande, die am Elbufer durch künstliche Anspülung abgelagert worden sind bis zu Höhen von bedeutend über Mittel-tiedehochwasser (MTHw). Diese Sandbänke sind zu großen Teilen nicht absolut festgelegt, sondern können durch die wechselnde Strömung des Wassers umgelagert werden. Das geschieht besonders bei Sturmfluten mit ungewöhnlichen Hochwässern. Dann werden die beweglichen Sande so versetzt, daß durch neue Sandzungen, Bänke oder Riffe rückwärtige Lagunen so abgeschnürt werden, daß sie geschützte flache Mulden bilden, daß aber gleichzeitig noch der Zugang des normalen doppelten täglichen Hochwassers gewährleistet wird. In diesen flachen und geschützten Senken, die regelmäßig überflutet werden und wieder trocken fallen, stellt sich nun in einer Höhe von etwa 50 bis 20 cm unter MTHw unsere Initialgesellschaft ein.

Der sandige unaufgearbeitete Boden mit seinem großen Porenvolumen, die

tägliche kurzfristige Überflutung mit angereichertem Elbwasser, die geschützte Lage mit offenbar besonders günstigen kleinklimatischen Verhältnissen könnten wesentliche Voraussetzungen der eigenartigen Vegetation sein.

Diese fällt gegenüber fast jeder anderen strombegleitenden Vegetation schon dadurch auf, daß der Boden oft bis zu 100% durch den Algenteppich der *Vaucheria* abgedeckt wird. Darüber steht dann das schütterere aber bunte Muster all der individualistischen Einzelgänger aus der Gruppe der Samenpflanzen, selten mehr als 40% der Fläche abdeckend, nicht unähnlich das Ganze einem Teppich aus Bidjar. Und wie bei diesem, so finden sich auch bei uns solche Elemente, die auch anderen Herkünften eigen sind, etwa *Scirpus maritimus*, *Scirpus tabernaemontani*, *Agrostis alba*, *Phalaris arundinacea*, *Epilobium hirsutum* und andere. Daneben aber stehen Elemente, die unserem Teppich sein ganz besonderes Gepräge geben, wie *Puccinellia distans*, *Deschampsia wibeliana*, *Senecio tubicaulis* oder *Rumex maritimus*.

Und wie bei einem solchen Teppich einzelne Muster häufig und regelmäßig wiederkehren, so gibt es daneben solche, die nur auf das spärlichste eingestreut sind, ja vielleicht auf dem ganzen Teppich nur ein einziges Mal vorkommen. Und gerade diese seltenen Muster können von ganz besonders charakteristischem Wert werden, wie bei uns etwa *Oenanthe conioides*, *Cotula coronopifolia*, *Scirpus triquetrus*, *Scirpus x carinatus* oder *Limosella aquatica*.

Nach der Fülle der Muster zu urteilen, die unserem *Vaucheria*-Grund eingeknüpft sind, handelt es sich um ein hochentwickeltes Gebilde. Enthalten die 6 vorliegenden Analysen mit einem ungewöhnlich hohen Homogenitätswert von etwa 83 bei einer Mittleren Artenanzahl von knapp 35 Arten insgesamt doch fast 70 Arten.

Dabei stellt die letzte Analyse unserer Tabelle schon einen etwas abweichenden Typ dar, dessen höhere Lage mit nur eben 20 cm unter MTHw im Anhang schon zahlreiche Arten enthält, die etwas längere Überflutung schlecht mehr ertragen können. Die Weiterentwicklung unserer jungen Initialgesellschaft scheint eindeutig zu sein. Bei ungestörter Entwicklung dürfte sich jenes Ried einstellen, das an der Niederelbe auf Sand in dieser Höhenlage unter MTHw zur Ausbildung kommt, das *Scirpus maritimus*-Ried, in höheren Lagen das *Phalaris*-Ried, und auch schon das anschließende Hochstaudenried.

Eine Anzahl von Arten unserer Tabelle besitzt in unserem Raume ihr Optimum eindeutig an der Elbe. Dazu gehören vor allem *Deschampsia wibeliana*, *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Oenanthe conioides*, *Bidens melanocarpus*, *Scirpus triquetrus*, *Scirpus x carinatus*. In der vorliegenden Zusammensetzung dürfte dieser Vegetationstyp also kaum das Gebiet der Elbmarschen überschreiten. In etwas abweichender Zusammensetzung jedoch dürften wir solche *Vaucheria*-Matten mit lockerem Überwuchs auch in anderen Landesteilen, vor allem bei schwach brackigen Gegebenheiten, erwarten.

Für Hinweise, wo es an der Elbe oder auch sonst im Lande solche oder ähnliche *Vaucheria*-Matten mit schütterem Überwuchs als Initialgesellschaften gibt, wäre die Landesstelle für Vegetationskunde sehr dankbar.

