

Anmerkungen zur Bestimmung der brandenburgischen Vertreter von *Vicia* sect. *Cracca*

Jürgen Dengler

Zusammenfassung

Die vier Sippen *Vicia cracca* s. str., *V. tenuifolia* und *V. villosa* (mit den subsp. *varia* and subsp. *villosa*) sind nicht immer eindeutig mit den gängigen Florenwerken zu bestimmen. Es wird gezeigt, daß sich zwei häufig in der Literatur angegebene Unterscheidungsmerkmale zwischen den ersten beiden Taxa (Zahl der Fiedern, Längenverhältnis der Traube zu ihrem Tragblatt) dazu überhaupt nicht eignen, da sich die Merkmalsausprägungen fast vollständig überlappen. Gute Trennmerkmale sind dagegen die Fahnenlänge, die Längen- bzw. Breitenverhältnisse von Platte zu Nagel sowie die Tiefe der Ausrandung der Fahne. Entsprechend wird ein verbesserter Bestimmungsschlüssel für alle vier Taxa vorgestellt, wobei Detailzeichnungen die Charakteristika der Blüten in Seitenansicht und der Fahnenform illustrieren. Nicht blühend ist die Unterscheidung von *V. cracca* s. str. und *V. tenuifolia* schwierig; verwendet man statt der Breite der Fiedern ihren Längen/Breiten-Index, dürfte eine richtige Bestimmung aber meist möglich sein.

Summary

This paper deals with the determination of *Vicia cracca* s. str., *V. tenuifolia* and *V. villosa* (subsp. *varia* and subsp. *villosa*). It is pointed out that some of the distinctive features often given in the literature are not sufficient to discriminate between the first two species. Neither the number of leaflets nor the raceme-to-leaf ratio are reliable characters. The best distinctive features are some characteristics of the flower (length of standard, limb-to-claw ratios both for length and for width, depth of the incision at the apex of the standard). Based on these results a revised key for the four taxa is proposed. Figures illustrate the lateral views of their flowers and the shapes of their standards respectively. The discrimination of non-flowering specimens of *V. cracca* s. str. and *V. tenuifolia* remains problematic. But using the length-to-width ratio of the leaflets instead of their width only, a correct determination will be possible in most cases.

1. Einleitung

In Brandenburg ist die Gattung *Vicia* Sect. *Cracca* durch die beiden im *Vicia cracca*-Aggregat zusammengefaßten mehrjährigen Sippen *Vicia cracca* L. s. str. und *Vicia tenuifolia* ROTH sowie die einjährige *Vicia villosa* ROTH mit den beiden Unterarten subsp. *varia* (HOST) CORB. (= *V. dasycarpa* TEN.) und subsp. *villosa* vertreten. Im Rahmen meiner Untersuchungen an der Xerothermvegetation Nordostdeutschlands ergab sich das Bedürfnis, vor allem *V. cracca* und *V. tenuifolia* auch vegetativ zu unterscheiden. Außerdem ließ die Durchsicht der Arbeitskarten für den Verbreitungsatlas der Gefäßpflanzen Ostdeutschlands vermuten, daß diese beiden Sippen möglicherweise nicht immer richtig bestimmt wurden (zum einen scheinen einige sehr isolierte Angaben von *V. tenuifolia* im Westen des Bundeslandes fraglich; zum anderen dürfte nach eigenen Beobachtungen *V. tenuifolia* in der östlichen Uckermark die häufigere der beiden Sippen sein, was in den Karten nicht zum Ausdruck kommt). Beide Gründe veranlaßten mich, anhand der einschlägigen Literatur und von eigenem Herbarmaterial, Unterscheidungsmerkmale zusammenzustellen und auf ihre Brauchbarkeit hin zu prüfen. Nomenklatorisch richte ich mich hier nach der 'Standardflorenliste' (ZENTRALSTELLE... 1993).

2. Vogel-Wicke (*Vicia cracca* L. s. str.) und Schmalblättrige Vogel-Wicke (*Vicia tenuifolia* ROTH)

Bei einigen Merkmalen zeigt schon die Zusammenstellung aus verschiedenen Quellen (siehe Tab. 1) so breite Überlappungen in den Merkmalsausprägungen,

Tab. 1: Übersicht der häufigsten in Bestimmungswerken genannten quantifizierbaren Differentialmerkmale von *V. cracca* s. str. und *V. tenuifolia*. Folgende Floren wurden ausgewertet: A - WEIHE (1972), B - OBERDORFER (1983), C - SCHUBERT & VENT (1986), D - HESS et al. (1991), E - STACE (1991), F - SEBALD et al. (1992), G - ADLER et al. (1994). Die eingeklammerten Werte bezeichnen (extreme) Merkmalsausprägungen, wie sie nur von einem Teil der Florenwerke angegeben werden.

Merkmal	Quellen	<i>V. cracca</i> s. str.	<i>V. tenuifolia</i>
Blütenlänge [mm]	A, B, C, D, E, F, G	(6-) 8-11 (-13)	(9-) 12-14 (-18)
Längenverhältnis Platte/Nagel	A, B, C, D, E, F, G	Platte etwa so lang wie Nagel D: 0,80 - 1,33 x	Platte etwa doppelt so lang wie Nagel D: 1,5 - 2,0 x
Längenverhältnis Traube/Tragblatt	(B), C, D, F, G	Traube etwa gleich lang F: Traube gleich lang oder etwas länger	Traube etwa doppelt so lang B: Traube viel länger als Tragblatt
Fiederzahl je Blatt	(A), B, (E), F, (G)	12-20 (-30) A: 20-24	18-24 (-28)
Breite der Fiedern [mm]	C, F, G	(1-) 3-5 (-8)	(1-) 2-4 (-6)

daß sie offensichtlich kaum zur Unterscheidung geeignet sind. Darüberhinaus sind einige Merkmale sogar an einer einzigen Pflanze so unterschiedlich ausgebildet, daß man nach einigen der in Tab. 1 aufgeführten Kriterien verschiedene Arten unterscheiden müßte. So reichte das Längenverhältnis Traube/Tragblatt bei einem von mir untersuchten Herbarexemplar (nach den Blütenmerkmalen *V. cracca* s. str.) von 1,0-2,5. Andererseits wiesen einige Exsikkate von *V. tenuifolia* (bestimmt nach den ersten beiden Merkmalen in Tab. 1) Blätter mit teilweise nur 12 Fiedern, aber keine mit 20 und mehr Fiedern auf.

Aus der Übersicht bleibt einzig das Längenverhältnis Platte/Nagel als sicheres Trennmerkmal. Allerdings ist dieser Quotient in situ schwer zu ermitteln, da zum einen die Grenze zwischen Platte und Nagel nur näherungsweise auszumachen ist, zum anderen die Längenbestimmung aufgrund der Wölbung der Fahne schwierig ist. Um reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen, wurden hier deshalb die Fahnen abpräpariert und zwischen einem Objektträger und einem Deckgläschen plattgedrückt (bei Exsikkaten einquellen lassen!). Die Grenze zwischen Platte und Nagel wurde als die engste Stelle der Fahne definiert. Die Proben des *Vicia cracca*-Aggregats zerfallen dann tatsächlich in zwei gut abgegrenzte Gruppen (Tab. 2). Allerdings liegt die Grenze niedriger als bei HESS et al. (1991) angegeben, vermutlich bedingt durch eine etwas abweichende Meßmethode. An den so bestimmten Pflanzen von verschiedenen Standorten Brandenburgs, darunter auch einigen mit extremen Merkmalsausprägungen, etwa sehr großblütigen Vertretern von *V. cracca* s. str., wurden weitere Parameter ermittelt und auf ihre Eignung zur Artunterscheidung geprüft (Tab. 2).

Es zeigte sich, daß als gute Merkmale v. a. die Längen- und Breitenquotienten

Tab. 2: Merkmale brandenburgischer Vertreter von *Vicia cracca* agg. (jeweils mindestens zwei Messungen je Pflanze).

Merkmal	<i>Vicia cracca</i> s. str. (n = 6)			<i>Vicia tenuifolia</i> (n = 3)		
	Extremwerte	Mittelwerte der Pflanzen	Mittelwert der Art	Extremwerte	Mittelwerte der Pflanzen	Mittelwert der Art
Längenquotient Platte/Nagel	0,86-1,19	0,89-1,11	1,00	1,28-1,65	1,41-1,53	1,47
Breitenquotient Platte/Nagel	0,82-1,08	0,86-1,07	0,96	1,14-1,52	1,19-1,34	1,29
Länge der Fahne [mm]	9,0-11,8	9,4-11,7	10,5	12,0-14,6	12,5-13,7	13,2
Tiefe der Fahnausrandung [mm]	0,60-0,75	0,64-0,68	0,67	1,15-2,40	1,23-2,25	1,78
maximale Blütenzahl je Traube	-	17-40	31	-	18-22	19
Längenverhältnis Traube/Tragblatt (ohne Ranke)	1,0-2,5	1,1-1,8	1,5	1,2-2,0	1,4-2,0	1,7
Fiederzahl je Blatt	10-23	17,5-19,7	18,9	12-26	17,1-22,3	18,9
maximale Breite der Fiedern [mm]	-	2,3-5,6	4,1	-	3,0-3,7	3,4
Längen/Breiten-Index basaler Fiedern	4,8-7,2	6,1-6,5	6,3	7,7-11,6	7,9-10,1	9,1

von Platte zu Nagel sowie die Tiefe der Ausrandung der Fahne in Frage kommen. Auch die Fahnenlänge scheint sich meist zur Differenzierung zu eignen, wobei bei Werten von ± 12 mm auf jeden Fall zusätzliche Merkmale zu Rate gezogen werden müssen (in der Literatur finden sich sogar Angaben bis 13 mm für *V. cracca* s. str. bzw. ab 9 mm für *V. tenuifolia*, vgl. Tab. 1). Tabelle 2 läßt vermuten, daß auch die Blütenzahl je Traube als Differentialmerkmal Verwendung finden könnte, daß zumindest höhere Blütenzahlen nur bei *V. cracca* s. str. realisiert wären. Manche Literaturquellen deuten dies ebenfalls an, etwa SEBALD et al. (1992): *V. cracca* s. str.: 20-50 Blüten; *V. tenuifolia*: 10-25 Blüten. Diese Autoren widerlegen ihre eigene Angabe aber mit einem Foto von *V. tenuifolia*, auf dem diese über 40 Blüten aufweist (l. c.: 339). Offensichtlich ungeeignet zur Unterscheidung der beiden Sippen sind das Längenverhältnis Traube/Tragblatt, die Anzahl der Fiedern und die maximale Fiederbreite. Der Versuch, statt dessen ein anderes Vegetativmerkmal für die Artentrennung zu ermitteln, zeigte, daß dafür am ehesten der Längen/Breiten-Index der Fiedern geeignet ist (ermittelt jeweils an den basalen Fiedern eines Blattes): Jedenfalls ergab dieser beim bislang untersuchten Material keine Überlappungen. Dagegen erwiesen sich Charakteristika wie Behaarung von Stengel und Blättern oder die Ausgestaltung der Blattspitze schon bei dem geringen bislang untersuchten Material als derart variabel, daß diese sich ebenfalls nicht - wie in manchen Florenwerken angegeben - zur Bestimmung eignen (z. B. treten bei *V. tenuifolia* Pflanzen mit oberseits kahlen wie auch welche mit beiderseits stark behaarten Blättern auf).

3. Zottel-Wicke (*Vicia villosa* ROTH)

Von den beiden vorgenannten Arten ist *V. villosa* im blühenden oder fruchtenden Zustand problemlos an dem charakteristischen ausgesackten Kelch zu erkennen (Abb. 1c, d). Die Fahne ist i. d. R. deutlich größer als bei diesen. Ihr Nagel weist annähernd parallele Seiten auf und geht fast ohne Einschnitt in die Platte über (Abb. 2e). Diese ist vergleichsweise kurz (gemessene Längenquotienten: 0,65-0,76; HESS et al. [1991]: 0,40-0,67). Vegetativ zeichnet *V. villosa* sich durch geringe Fiederzahl (eigene Zählungen: 10-16; Literatur: [8-]12-20[-24]) und vergleichsweise breite Fiedern aus (Längen/Breiten-Index basaler Fiedern nach eigenen Messungen: 3,8-8,9; Mittelwerte der Pflanzen: 4,4-6,8).

Wie Tabelle 3 zeigt, sind die beiden Unterarten gut durch die Merkmale Haarlänge, Länge des unteren Kelchzahnes und maximale Blütenzahl je Traube getrennt. Nicht zur Unterscheidung geeignet sind dagegen die ebenfalls manchmal in der Literatur angegebenen Parameter Blütenlänge und Blattbreite bzw. -form.

Tab. 3: Merkmale der beiden Unterarten von *V. villosa* (jeweils mindestens zwei Messungen je Pflanze).

Merkmal	<i>ssp. varia</i> (n = 2)			<i>ssp. villosa</i> (n = 2)		
	Extremwerte	Mittelwerte der Pflanzen	Mittelwert der Sippe	Extremwerte	Mittelwerte der Pflanzen	Mittelwert der Sippe
maximale Haarlänge [mm]	-	0,5-0,6	0,6	-	1,4-1,6	1,5
Länge des unteren Kelchzahnes [mm]	1,4-2,1	1,7-1,9	1,8	3,0-4,0	3,1-3,8	3,5
maximale Länge der Fahne [mm]	-	15,5-16,4	16,0	-	15,0-18,5	16,8
maximale Blütenzahl je Traube	-	14-17	16	-	22-25	24
Fiederzahl je Blatt	10-15	10,3-14,0	12,2	12-16	12,7-14,3	13,5
maximale Breite der Fiedern [mm]	-	3,3-4,7	4,0	-	4,0-6,0	5,0
Längen/Breiten-Index basaler Fiedern	4,6-7,2	4,8-6,1	5,5	3,8-8,9	4,4-6,8	5,6

4. Bestimmungsschlüssel

Basierend auf vorstehenden Ergebnissen, wurde ein modifizierter Bestimmungsschlüssel für die vier brandenburgischen Sippen der Sect. *Cracca* erstellt. Für die Ermittlung der angegebenen Indizes sind jeweils mehrere Messungen zugrunde zu legen; die Fahnenmerkmale beziehen sich auf abpräparierte Fahnen. Der Vegetativschlüssel ist ein Arbeitsvorschlag, der wie oben ausgeführt, zwar in den meisten Fällen, vermutlich aber nicht immer zur korrekten Ansprache führen dürfte.

Bestimmungsschlüssel für blühende (oder fruchtende) Pflanzen:

(die Merkmale sind nach abfallender Trennschärfe aufgeführt)

- 1 Kelch nicht (oder allenfalls ganz schwach) gekröpft; Fahne selten länger als 15 mm; mehrjährige Pflanzen 2
- 1* Kelch stark gekröpft; Fahne meist länger als 15 mm; einjährige Pflanzen . . . 3
- 2 Ausrandung der Fahne weniger als 1 mm tief; Breitenquotient Platte/Nagel < 1,1; Längenquotient Platte/Nagel < 1,25; Länge der Fahne meist < 12 mm; durchschnittlicher Längen/Breiten-Index basaler Fiederblättchen ≤ 7
 *Vicia cracca* s. str.
- 2* Ausrandung der Fahne tiefer als 1 mm; Breitenquotient Platte/Nagel > 1,1; Längenquotient Platte/Nagel > 1,25; Länge der Fahne meist ≥ 12 mm; durchschnittlicher Längen/Breiten-Index basaler Fiederblättchen > 7
 *Vicia tenuifolia*
- 3 längster Kelchzahn kürzer als 2,5 mm; Haare an Stengel, Kelch und Blättern maximal 1 mm lang; meist weniger als 20 Blüten je Traube
 *Vicia villosa* subsp. *varia*

- 3* längster Kelchzahn länger als 2,5 mm; Haare an Stengel, Kelch und Blättern
zumindest teilweise länger als 1 mm; häufig mehr als 20 Blüten je Traube
..... *Vicia villosa* subsp. *villosa*

Provisorischer Vegetativschlüssel:

- 1 Haare an Stengel, Kelch und Blättern zumindest teilweise länger als 1 mm
..... *Vicia villosa* subsp. *villosa*
- 1* Haare an Stengel, Kelch und Blättern maximal 1 mm lang 2
- 2 maximale Fiederzahl je Blatt an einer Pflanze ≤ 18 . *Vicia villosa* subsp. *varia*
- 2* maximale Fiederzahl je Blatt an einer Pflanze > 18 (*Vicia cracca* agg.) 3
- 3 durchschnittlicher Längen/Breiten-Index basaler Fiederblättchen ≤ 7
..... *Vicia cracca* s. str.
- 3* durchschnittlicher Längen/Breiten-Index basaler Fiederblättchen > 7
..... *Vicia tenuifolia*

5. Abschließende Bemerkungen

Die drei Arten unterscheiden sich nach Beobachtungen des Autors auch deutlich in ihrer Phänologie. In den einschlägigen Florenwerken wird dem nicht oder nur unzureichend Rechnung getragen, so geben etwa SEBALD et al. (1992) für alle drei Arten Juni-August als Blühzeitraum an. Tatsächlich beginnt *V. tenuifolia* deutlich früher zu blühen als die beiden anderen Arten (nach eigenen Beobachtungen etwa 1 Woche vor *V. villosa* und 2-3 Wochen vor *V. cracca* s. str.). Außerdem erstreckt sich der phänologische Zyklus von *V. tenuifolia* über einen viel kürzeren Zeitraum als bei diesen (besonders *V. villosa* blüht oft noch während des gesamten Septembers). So standen diese beiden Arten in der letzten Juliwoche 1995 in der Uckermark noch in Blüte, während zu diesem Zeitpunkt *V. tenuifolia* längst ausgeblüht, gefruchtet und sogar schon die Hülsen abgeworfen hatte. Die Schmalblättrige Vogel-Wicke nimmt danach oft ein charakteristisches Aussehen an, das dem Autor von den beiden anderen Sippen nicht bekannt ist: Stengel, Rhachis und Traubenachse verfärben sich schwarzbraun und überziehen als ein dann fast blattloses 'Geflecht' die übrige Vegetation.

Ich möchte zur Erprobung der hier vorgestellten Bestimmungshilfen anregen und bin für jedwede Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge dankbar. Bei Bedarf übernehme ich auch die Überprüfung von Belegen.

0 5 10 mm

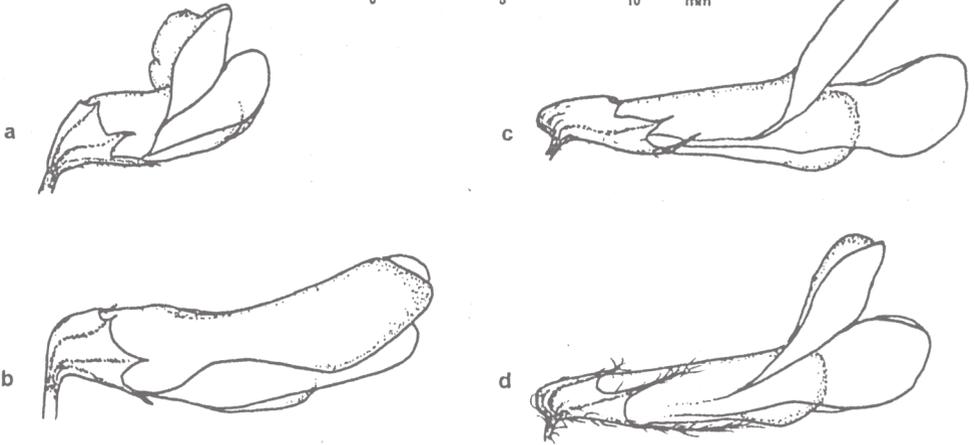


Abb. 1: Blüten in Lateralansicht. a - *Vicia cracca* s. str.; b - *V. tenuifolia*; c - *V. villosa* subsp. *varia*; d - *V. villosa* subsp. *villosa*.

0 5 10 mm

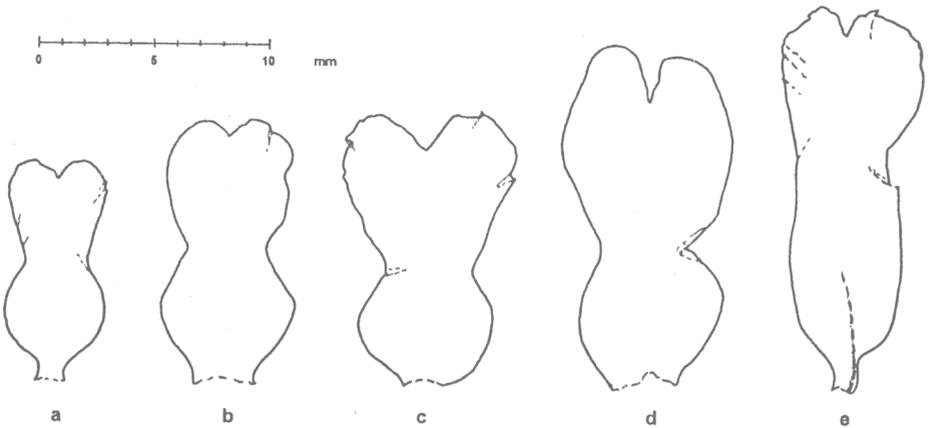


Abb. 2: Fahnen (präpariert) in Aufsicht: a, b - *Vicia cracca* s. str.; c, d - *V. tenuifolia*; e - *V. villosa*. Man erkennt, daß sich die Fahnen b (*V. cracca* s. str.) und c (*V. tenuifolia*) trotz ähnlicher Größe deutlich in ihrer Form unterscheiden.

6. Literatur

- ADLER, W., OSWALD, K. & R. FISCHER 1994: Exkursionsflora von Österreich. - Stuttgart, 1180 S.
- HESS, H. E., LANDOLT, E. & R. HIRZEL 1991: Bestimmungsschlüssel zur Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. - 3. Aufl., Basel, 657 S.
- OBERDORFER, E. 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - 5. Aufl., Stuttgart, 1051 S.
- SCHUBERT, R. & W. VENT (Hrsg.) 1986: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD (begr. v. W. ROTHMALER) 4. Kritischer Band. - 6. Aufl., Berlin, 811 S.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & G. PHILIPPI (Hrsg.) 1992: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 3. Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Rosidae): Droseraceae bis Fabaceae. - Stuttgart, 483 S.
- STACE, C. A. 1991: New Flora of the British Isles. - Cambridge, 1226 S.
- WEIHE, K. VON (Hrsg.) 1972: Illustrierte Flora. Deutschland und angrenzende Gebiete. - 23. Aufl., begr. v. A. GARCKE, Berlin, Hamburg, XX + 1607 S.
- ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (NORD) (Hrsg.) 1993: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (vorläufige Fassung). - Florist. Rundbriefe Beih. 3: 478 S.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Jürgen Dengler

im Winterhalbjahr:

Arbeitsgruppe Vegetationskunde am Botanischen Institut

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Olshausenstraße 40

D-24098 Kiel

im Sommerhalbjahr:

Dorfstraße 14

D-16278 Wolletz