



*Viola lutea* subsp. *westfalica*

# Die Flora Germanica

Eine kurze Entstehungsgeschichte  
und einige offene Themen

**GEFD-Tagung**

**13. November 2022, Stuttgart**

Dr. Michael Hassler, Bruchsal



## Historie von Bildatlanten in Deutschland

- 1993 Erste umfangreich mit Farbbildern ausgestattete Floren:  
u.a. „Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs“
- 1996 Flora Helvetica – erster Bildatlas für die Schweiz  
(LAUBER et al.), später 3bändig: Flora Alpina
- 2000 „HAEUPLER-MUER“ – erster Bildatlas für Deutschland;  
2007 geringfügig ergänzte Neuauflage
- 2004 Erste Online-Bildsammlungen (G. BLAICH, M. HASSLER u.v.a.)
- 2006 „Blumen in Schwaben“ (später Flora-DE, T. MEYER) –  
bebilderte Online-Bestimmungsschlüssel
- 2013 Verbreitungsatlas für Deutschland (BfN, NetPhyD, GEFD)  
Online-Version floraweb.de, mit Verbreitungskarten
- 2019 Neue Version der „Flora Germanica“ online

*Pläne für Online-Verbund zwischen Floraweb, Flora-DE und Flora Germanica bisher nicht über generelle Ideen fortgeschritten*



## Neuaufgabe des Haeupler-Muer?

- 2015 Erste Diskussionen zwischen den Hauptautoren  
Korrigierte Neuaufgabe „Haeupler-Muer“ nicht praktikabel  
(Geschäftsmodell wäre zu stark verlagslastig gewesen)  
Außerdem einige Grundlagen im alten Band  
nicht mehr zeitgemäß
- 2016 Entschluss zur vollständigen Neukonzeption, neuer Titel.  
Eigener Satz ermöglicht das Projekt überhaupt.  
Aus Copyright-Gründen kein Zugriff auf alten Band,  
alle Texte werden komplett neu erstellt.
- 2018 Arbeit startet ernsthaft (Manuskripte, Daten, Bilder)
- 2020 – 21 Intensive Photographiertätigkeit (Corona hat geholfen!)
- 2021 Erster Satz weitgehend fertig, Korrekturlesen im Winter

April 2022 Endgültiger Redaktionsschluss

Mai 2022 Druck



## Neukonzeption

Grundsatz: **Die Leser wollen einen erheblichen Zusatzgewinn**, sonst kaufen sie keinen neuen (teuren) Band

### Prinzipielle Festlegungen:

- Möglichst alle regelmäßig vorkommenden Adventiven und Neophyten sollen aufgenommen werden: ca. 4.600 Sippen für die Hauptbände, über 6.000 Sippen insgesamt
- Erweiterung auf 3 – 4 Bände notwendig (kein „Feldführer“ mehr)
- Die relevanten infraspezifischen Sippen werden aufgenommen
- „Kritische Gattungen“ werden in 2 eigene Bände ausgelagert
- Im Schnitt 2 Bilder pro Art, daher höherer Identifikationswert
- Bilder nach Möglichkeit vollständig neu und so gut wie möglich
- Texte weitgehend ohne Abkürzungen, auch für Laien verständlich
- Umfangreiches, aktuelles Literaturverzeichnis
- Zusatzinformationen durch Symbole
- Erweiterte Artdiagnosen
- Taxonomie auf neuestem möglichen Stand
- Leicht verständliches Eingangskapitel zu den Lebensräumen



# Typisches „Artkapitel“



## ◀ *Phelipanche arenaria*

(BORKH.) POMEL

Sand-Sommerwurz

I ☉ paras 🐛🐛 RL 2

= *Orobanche arenaria* BORKH., *O. laevis* L. (nom. rej. prop.), *O. loricata* RCHB.

15–60 cm, ohne Seitenäste, aber oft in kleinen Gruppen. Blü kurz gestielt. **Krone 25–35 mm lang, hell violettblau**, 5spaltig. Staubbeutel wollig behaart, Narbe weißlich, selten auch gelb. KelchBl (hellbraun) röhrig verwachsen, mit 4–5 Kelchzipfeln. **Stg meist hellbraun**.  $2n = 24^*$ .

Schmarotzt auf *Artemisia campestris*.

VI–VIII. Felsige oder sandige Trockenrasen. Kalkfolger.

s N-Oberrhinebene und Rheinhessen; ss südlicher Oberrhein, Mittelrhein, Nahetal, Untermosel, Mainfranken, Trockengebiete in NO-TH, S-ST, MV und NO-BB. Erlöschen in SN (Elbhügelland) und NW.



## Artbeschreibungen

15 – 60 cm, ohne Seitenäste, aber oft in kleinen Gruppen. Blü kurz gestielt. **Krone 25 – 35 mm lang, hell violettblau, 5spaltig.** Staubbeutel wollig behaart, Narbe weißlich, selten auch gelb. KelchBl (hellbraun) röhrig verwachsen, mit 4 – 5 Kelchzipfeln. **Stg meist hellbraun.**  
 $2n = 24^*$ .

Schmarotzt auf *Artemisia campestris*.

VI – VIII. Felsige oder sandige Trockenrasen.  
Kalkfolger.

Quelle: 80 % T. MEYER („Blumen in Schwaben“, Flora-DE)

Texte nach Import umfangreich überarbeitet und aktualisiert  
ca. 20 % Neuerstellung (vor allem für Adventivarten)

Ziele: Lesbarkeit erhöhen (Fettdruck wichtiger Merkmale)

Verzicht auf Abkürzungen (bis auf Bl, Blü, Stg)

Reihenfolge: Von oben nach unten (von Blüte bis Grundrosette)

➤ Ökologie ausformuliert, keine kryptischen Abkürzungen!



## Bilder und Bilddatenbanken

### Quellen:

M. Hassler (Flora Germanica Online)

T. Muer (umfangreiches Bildarchiv)

Andere Autoren (v. a. H. Geier, T. Meyer, J. Kruse)

Online-Bilder (nur nach kritischer Prüfung)

Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten

In wenigen Fällen auch Scans von alten Analogbildern



➤ Große Herausforderung: Abgleich der Bildqualität!

Nachbearbeitung der Bilder verschlang > 30 % der gesamten Arbeitszeit

Ziele: So viele neue Bilder wie möglich

**Wirklich alle heimischen Taxa abbilden!** ➤ Erfolgreich

2018 – 2022:

Umfangreiche Photo-“Schnitzeljagden“

mit zahlreichen Helfern, bis „letzte Minute“ vor Druck



# Taxonomie

***Phelipanche arenaria*** (BORKH.) POMEL  
Sand-Sommerwurz  
= *Orobanche arenaria* BORKH., *O. laevis* L.  
(nom. rej. prop.), *O. loricata* RCHB.

Ziele: Neueste aktuell gültige Namen [gefällt nicht allen!]  
Wichtigste Synonyme auflisten, vor allem diejenigen aus  
bisherigen Floren  
Molekulargenetik als Grundlage

Grundlagen:

Florenliste von Deutschland (HAND et al. 2022, Version 12)  
Weltweite Pflanzenlisten (WorldPlants.de)  
IPNI (International Plant Names Index)  
Neue Veröffentlichungen (Taxon, Novon etc.)  
Standardisierung der Autorenabkürzungen nach IPNI

Probleme:

Konflikte in den Gattungskonzepten unvermeidlich  
Deutsche Namen einigermaßen vereinheitlichen



# Phylogenie und Zytologie

## Phylogenie:

Ziele: Reihenfolge nach aktuellen genetischen Stammbäumen

Grundlagen:

APG IV (mittlerweile wieder teilweise überholt)

Neue Veröffentlichungen (Taxon, Novon etc.)

Aktuelle „Linear Sequence“ in [Worldplants.de](http://Worldplants.de)

Stammbaum ist bis auf Gattungsebene heruntergebrochen

Problem: Es erscheinen ständig neue revidierte Stammbäume

## Zytologie:

Ziele: Listung so vieler (korrekter!) Zählungen wie möglich

Grundlagen:

Senckenberg Chromosome Index (PAULE, GREGOR et al.)

HAND & BUTTLER-Serie (Kochia)

CCDB database (weltweit, aber viele Fehlangaben)



## Verbreitungsangaben

s N-Oberreinebene und Rheinhessen; ss südlicher Oberrhein, Mittelrhein, Nahetal, Untermosel, Mainfranken, Trockengebiete in NO-TH, S-ST, MV und NO-BB. Erloschen in SN (Elbhügelland) und NW.

- Ziele: Verständliche Formulierung der Verbreitung in kurzer Form  
Keine kryptischen Abkürzungen wie im alten „Haeupler-Muer“  
Aber: Angabe der Quellen nur im Ausnahmefall und bei besonders wichtigen Angaben (Platzgründe!)

### Grundlagen:

- Verbreitungsatlas FloraWeb (2013)
- Lokale Datenbanken (z. B. LIPPERT & MEIEROTT 2018 für BY)
- Zahllose Literaturstellen (Adventivarten!)
- Adventivfloristik (GRIEBL 2020, BREITFELD 2021)

### Probleme:

- Vor allem bei Adventiven viele (unprüfbare!) Angaben



## Zusatzangaben / Symbole

I ∞ karniv  
↘ ↘ lok klima ↘ § RL 3

### Rote Listen:

Rote Liste Deutschland (2018) vollständig eingearbeitet  
Länderlisten aus Platzgründen weggelassen  
(aber in Online-Flora Germanica vorhanden!)

**Essbarkeit, Giftigkeit, „Heil“pflanzen und Volksmedizin:**  
SEHR kritische Auswertung existierender Werke

### An den Pflanzen lebende Insektengruppen:

Neue Kategorie, aus Platzgründen mit Symbolen  
Grundlagen:

Phytophage Käfer (RHEINHEIMER & HASSLER 2010, 2018)

Wanzen: WACHMANN et al.

Zikaden (NICKEL et al.)

Schmetterlinge (Grundlagenwerke, u. a. EBERT et al., „KOCH“)

Bienen (WESTRICH u. a. Grundlagenwerke)

Einzelangaben aus Platzgründen leider nicht möglich!



## Umfang und Preis

### Bandeinteilung:

Ursprüngliches Konzept:

„Hauptband“, „Adventivband“ und „Kritischer Band“

Wäre unpraktikabel gewesen (eine Gattung in 3 Bänden!)

Jetzt:

2 Hauptbände mit allen Adventivarten und Neophyten

Kritischer Band 3: *Rubus*, *Alchemilla*, *Hieracium* etc.

Erscheint Winter 2023/24

Kritischer Band 4: *Ranunculus auricomus*, *Taraxacum*

Erscheint Winter 2024/25

Preis:

Eigener Satz und Lektorat der Bücher verringert Kosten

Verlag Regionalkultur als Logistik und Vertrieb

Kein umfangreicher Rabatt für Buchhändler

Kein Online-Vertrieb über Amazon & Co.



## **Ausblick: Band 3 (Ende 2023 / Anfang 2024)**

*Rubus*: Texte praktisch fertig (500 Arten), auch NL-Arten mit enthalten  
ca. 60 Sippen noch photographieren (2023)

*Hieracium*: G. GOTTSCHLICH arbeitet mit Hochdruck (2022/23).  
Problem: Status der „Unterarten“, über 1.600 Sippen gemeldet!  
Rückgriff auf Herbarscans bei vielen Sippen

*Oenothera*: Taxonomischer Albtraum, rasante Hybridisierung  
ROSTANSKI-Konzept und viele Namen nicht haltbar;  
Gliederung muss nach dem DIETRICH-Konzept erfolgen

*Sorbus*: Texte relativ unkritisch (N. MEYER), Photos alle vorhanden

*Festuca*: Blattschnitte noch erstellen, sonst recht unkritisch.  
Texte fehlen aber noch weitgehend

*Potentilla collina* agg.: Taxonomie aufarbeiten (A. WELLER, T. GREGOR)  
Mehrere neue Arten beschreiben (im Bildatlas?)

*Portulaca*: ± fertig, aber Status der Kleinarten und Verbreitung unklar

*Alchemilla*: weitgehend fertig, noch revidieren (R. KAUFMANN, T. WEBER)

*Erophila*: Mikrospezies vermutlich nicht haltbar, Hybridisierung zu schnell



## Ausblick: Band 4 (Ende 2024)

*Ranunculus auricomus* agg.:

F. DUNKEL arbeitet derzeit noch an Bayern und Mecklenburg-Vorpommern.

Problem Status der einzelnen apomiktischen Kleinarten (vgl. „Hegi-Text“ von MELZHEIMER & HÖRANDL)

Zahllose unbeschriebene Sippen machen die Handhabung und Bestimmung sehr problematisch

Offene Frage: wie restriktiv wird eine Kleinart definiert?

*Taraxacum*: Eine einzige große Baustelle!

Große Teile von D unterkartierte (der ganze Südwesten – in BW nur 5 % der vorkommenden Sippen benannt, im Osten und Norden ca. 50 %)

Auch bei *Erythrosperma*, *Hamata* und *Palustria* noch unbeschriebene Sippen (TRAVNICEK, MEIJER et al.)

Alpen-Gruppen schlecht revidiert (in Planung)

Nur ein Teil der gemeldeten Sippen kann abgebildet werden

Rückgriff auf gepresstes Material oder Herbarbelege notwendig

Fehlen von Experten ist großes Problem



---

## **Einige spannende (Fund-)Geschichten und noch offene Themen**

*Man sollte denken, die deutsche Flora sei nach  
250 Jahren der Erforschung gut bekannt...*



## Schnitzeljagd nach Raritäten

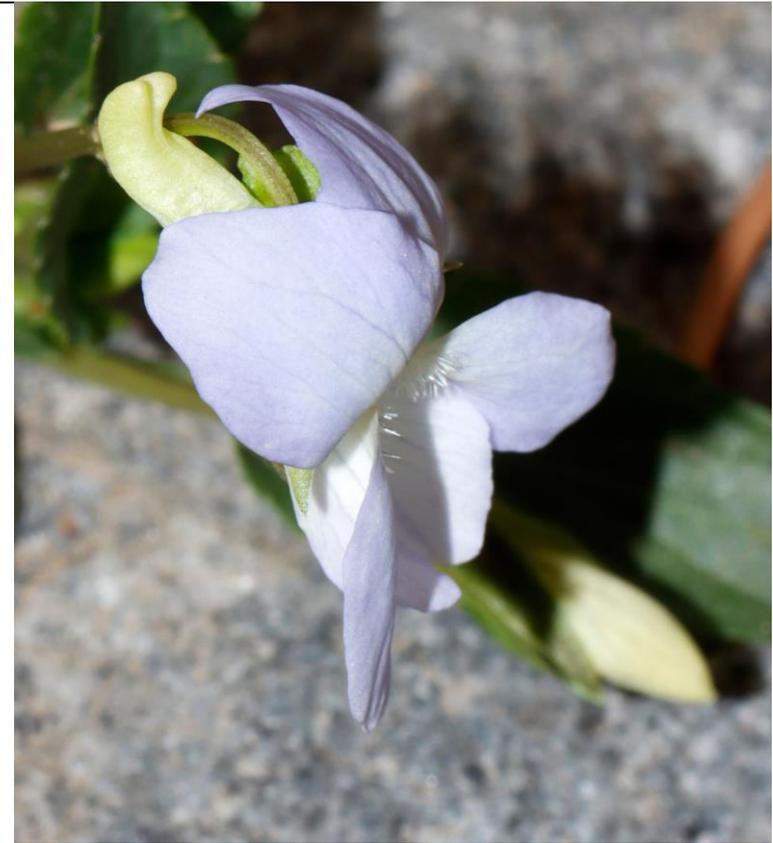
### *Viola schultzi* BILLOT

Mysteriöse Sippe (wie viele *Viola*)  
Taxonomischer Status ungeklärt  
Am Locus typicus (Elsass) ausgestorben

Mitte der 2000er Jahre im Hegau  
(Gottmadingen) wiederentdeckt  
Dort in wenigen Exemplaren  
noch vorhanden, Biotop wird gepflegt

Nachzucht beweist:  
Charakteristische Merkmale bleiben über viele Generationen erhalten,  
Keine Standortsmodifikation!

➤ Weiterhin als Art geführt, aber Genetik wäre notwendig





## ***Epilobium duriaei*: Die Nadel im Heuhaufen**

Südwestliche Art

(Frankreich, Spanien bis Vogesen)

Im Südschwarzwald durch HÜGIN et al. gefunden  
Status bleibt fraglich (Neophyt oder indigen?)

Fundort im Schwarzwald schlecht dokumentiert

Viele Anläufe zur Suche, erst durch D. VOGT  
erfolgreich (Vogesen & Schwarzwald)

Fast keine richtigen Bilder im Netz!

Eine Zeitlang Zweifel an der Bestimmung der  
deutschen Funde

Nachzucht zeigt die charakteristischen Ausläufer

- Vorliegende Kartierdaten von *Epilobium* sind in ganz Deutschland durchweg mit vielen Falschangaben belastet und unzuverlässig!

*Haussknecht wusste im 19. Jhdt. oft besser Bescheid als wir heute...*





## Was ist *Pinguicula gypsophila* WALLR.?

*Pinguicula vulgaris* (tetraploid!)

- zahlreiche lokale Ökotypen

Eine besonders abweichende Sippe  
in Thüringen (nahe Kyffhäuser) auf Gips

Taxonomie unklar,

wurde lange als eigene Art betrachtet

In der Literatur meist ignoriert

Sippe in Erhaltungskultur,  
teilweise wieder ausgewildert

Nachsuche ergab: an beiden Standorten noch vorhanden

*K. Heyde*



- Wurde im Atlas als Varietät eingestuft

Dennoch als abweichende Sippe von hoher ökologischer Bedeutung



***Phyteuma orbiculare* subsp. *tenerum*:**  
**Eine überraschende (Wieder)entdeckung**

Von Richard SCHULZ beschrieben  
Westmitteleuropäisch (Frankreich, RP)  
Wurde in der Literatur meist ignoriert  
(SCHULZ war ein Splitter, seine Namen  
haben meist keinen Bestand mehr)

Erhaltungskultur der Sippe (ex Rheinhessen)  
bei Axel SCHÖNHOFER zeigt eindeutig die  
Berechtigung der Abtrennung:  
u.a. hohe Beblätterung des Blütenstands  
Generell stark abweichend im Habitus  
Evtl. sogar Artstatus zu diskutieren

Meldungen aus BW (Kaiserstuhl) erscheinen dagegen fraglich  
(dort kommt normale subsp. *orbiculare* vor).





## ***Biscutella laevigata* „subsp. *subaphylla*“: Naab oder Nahe?**

Außeralpine Populationen von *B. laevigata*:  
diploid und disjunkt (alpine: tetraploid)

Erst TREMETSBERGER et al. (2002) klärten  
die Gruppe besser (Genetik)

Der Name „*subaphylla*“ geistert seit der  
Beschreibung (MACHATSCHKI-LAURICH 1926)  
durch die Literatur als „RP: Nahe“.

An der Nahe kommt aber die westliche  
subsp. *varia* vor...

Originalliteratur: ein schlecht gedrucktes Symbol  
an der Nahe, das man auch als „*subaphylla*“  
deuten könnte.

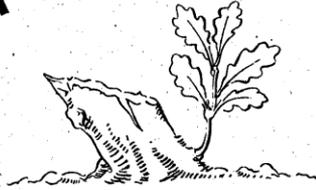
Im Text aber eindeutig: *subaphylla* von der Naab (BY)  
beschrieben, daher ein Synonym von subsp. *kerner!*

**Vermutlich aber schlichte Verwechslung von Naab und Nahe!**





# BOTANISCHES ARCHIV



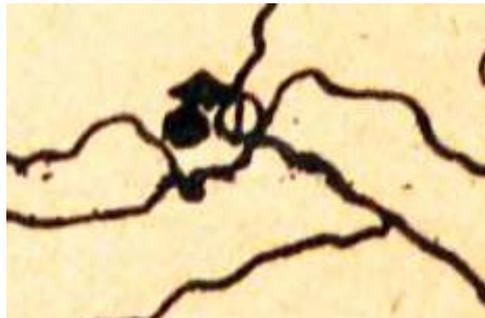
ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE BOTANIK.  
HERAUSGEBER DR. CARL MEZ,  
PROFESSOR DER BOTANIK AN DER UNIVERSITÄT  
KÖNIGSBERG.

13. BAND, HEFT 1-2. AUSGEGEBEN AM 1. JAN. 1926.

Verleger und Herausgeber: Prof. Dr. Carl Mez, Königsberg Pr., Besselplatz 3 (an diese Adresse alle den Inhalt der Zeitschrift betreffenden Zusendungen). - Commissionsverlag: Verlag des Repertoriums, Prof. Dr. Fedde, Berlin-Dahlem, Fabeckstrasse 49 (Adresse für den Bezug der Zeitschrift). - Alle Rechte vorbehalten. - Copyright 1926 by Carl Mez in Königsberg.

Die Arten der Gattung *Biscutella* L.  
Sectio *Thlaspidium* (Med.) DC.  
Von BERTHA MACHATSCHKI-LAURICH (Graz).

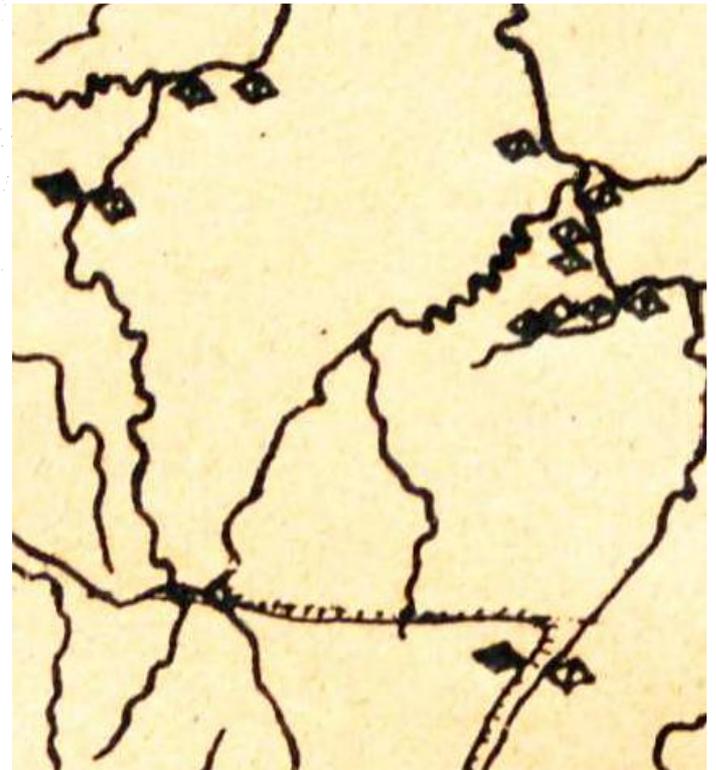
*Subito sei Dank: die Originalliteratur*



*Umg.  
Regensburg*

◆ subsp. *subaphylla* ssp.n

◆ subsp. *alsatica* (Jord.)



*Maas, Mosel, Nahe und Vogesen...*



## ***Carduus ×sepincola*: Abweichler bei Salzburg**

*C. ×sepincola* = *C. crispus* × *C. personata*.  
Offensichtlich lokal stabilisierte Hybride,  
wird manchmal auch als eigene Art geführt  
(Buttler-Liste). Kommt auch unabhängig von  
*C. personata* vor.

Vorkommen fielen auf, weil die Salzburger  
Kollegen sich bei der Revision über die  
„falschen Bilder“ von *C. crispus* im Atlas  
beschwerten.

Kontrolle ergab, dass im Salzburger Raum und  
am Inn kaum echter *C. crispus* vorkommt,  
statt dessen fast nur diese Übergangssippe.

Alle gescannten Belege (P. PILSL) aus dem Raum Salzburg zeigen  
(± sehr variable) *C. ×sepincola*.

➤ Der Status einer stabilisierten Art könnte durchaus diskutiert werden.



G. Pflugbeil



## Molekulargenetik vs. Liebhaber: *Ophrys*, *Epipactis*, *Gymnadenia*...

Erst seit ca. 2010 vermehrt genetische Arbeiten zu Orchideen Mitteleuropas. Ergebnisse stehen oft in diametralem Gegensatz zu den bisher stark gesplitteten Einteilungen.

*Gymnadenia*: nur *G. densiflora* scheint als eigene „neue“ Art haltbar, der Rest vermutlich nur auf Varietäten-Niveau.

*Ophrys*: „*elatior*“ wird als tetraploide Sippe zu *O. tetraloniae* gerechnet (Bild rechts).

*Epipactis*: Die apomiktischen Mikro-Sippen sind meistens genetisch kaum haltbar. Dagegen ist *E. helleborine* hochgradig polyphyletisch und im Stammbaum „verschmiert“. Keine Lösung in Sicht.

*Platanthera*: In Mitteleuropa definitiv 3 gut getrennte Arten (BLEILEVENS et al.), der richtige Name für *P. muelleri* ist noch unklar.



H. Kretzschmar



## Die Küsten des Nordens: Was kommt wirklich vor?

Erstaunlich viele bisher zum festen Artinventar gezählten Sippen der Nord- und Ostseeküste sind „plötzlich“ unklar:

Kritische Nachforschung (J. HEBBEL et al.) stellte viele in Frage:

- *Centaureum* [*erythraea* var.] *capitatum* nur atlantisch in Frankreich und England.
- *Cytisus scoparius* subsp. *maritimus* und *Genista tinctoria* var. *prostrata*: Belege (D) scheinen durchweg falsch oder unsicher
- *Asparagus prostratus* war definitiv falsch
- *Erodium lebelii* allenfalls auf den friesischen Inseln, der Rest ist *Erodium cicutarium* var. *dunense*.
- *Anthyllis vulneraria* subsp. *maritima* auf O-MV beschränkt. Was ist die Sippe der Nordsee? (evtl. „langei“)
- Dafür rezente Ausbreitung mehrerer Sippen vom Atlantik her: *Limonium binervosum*, *Suaeda vera*, *Senecio vulgaris* subsp. *denticulatus*, *Oenanthe crocata*, *Crithmum maritimum*...



*E. cicutarium* var.  
*dunense* (J. Hebbel)



## Viele weitere noch offene Themen

- *Cardamine hirsuta*, *flexuosa*, *occulta* – und noch mehr Arten?
  - Das *Oxalis-stricta-fontana-dillenii*-“*pseudodillenii*“-Problem
  - Verschleppte Saatgut-Sippen: *Cota tinctoria*, *Galium verum*, *Centaurea jacea* agg.
  - Wie heißt das Schilf wirklich, und was ist "subsp. *pseudodonax*"?
  - *Artemisia campestris* ssp. *inodora/sericea* (= *A. marschalliana*?)  
und *A. crithmifolia*
  - *Jacobaea erucifolia* var./subsp. *tenuifolia* und ihr Status
  - *Ornithogalum umbellatum* agg. (langsam aber bessere Klarheit)
  - Status der Lokalsippen von *Armeria maritima*
  - Status der *Gagea*-Regionalsippen im Nordosten
  - Die *Euphorbia-esula*-Gruppe (wie heißt „*saratoř*“ richtig?)
  - Das *Chenopodium-album*-Aggregat und der taxonomische Status der verschiedenen, unabhängig voneinander entstandenen Hexaploide
  - Die Abgrenzung der „Unterarten“ von *Anthyllis vulneraria*
- *Viele dieser Themen werden seit über 100 Jahren diskutiert.  
Kein Wunder, dass sie noch nicht gelöst sind...*



Jeweils aktuelle **Korrekturen, Bilder und Nachträge**  
als pdf auf

**Flora-germanica.de ➤ Nachträge Bildatlas**

Meldungen jederzeit über flora-germanica.de!

Derzeit bereits

- rund 10 Seiten mit vielen neuen Bildern;
- mehrere 2022 neu für D gefundene Arten;
- mehrere Namenskorrekturen;
- viele Literatur-Neuerscheinungen.

Bisher nur 1-2 sicher falsche Bilder (erstaunlich wenig!)

So langsam wird es ruhiger – die Experten haben den Atlas schon mindestens einmal durchgelesen...



---

## **Danksagung**

Weit über 100 Mitarbeiter und Helfer (Liste im Buch)

Revisoren und Korrekturleser

GEFD-Vorstand (Revisionen)

Helfer bei der Photographie seltener Arten

Exkursions-Begleiter

Kostenlose Lizenzgeber für Bilder



---

**Vielen Dank für Ihre  
Geduld und Aufmerksamkeit!**

**Fragen?**



## Checklisten weltweit

- 1991 Kew Index erstmals auf CD-ROM erhältlich
- ca. 1994 Erste Anfänge von weltweiten Checklisten  
(R. GOVAERTS, M. HASSLER)
- 2004 WorldPlants (M. HASSLER) im Grundsatz fertig,  
aber nur Teile online (Farne, Orchideen)
- ca. 2005 Catalogue of Life beginnt
- 2010 IPNI geht online und wird ständig ausgebaut
- 2010 Kew Gardens beginnt eigene Projekte  
(ThePlantList, später POWO)
- 2013 Datenaustausch zwischen Catalogue of Life und  
WorldPlants startet
- 2018 T. MEYER erweitert „Blumen in Schwaben“  
auf Mittelmeerraum (2022: ca. 50% fertig)
- 2019 Neue komplette WorldPlants online (M. HASSLER)  
Parallel dazu POWO, LCVP: 3 konkurrierende Welt-Listen