

# KIELER NOTIZEN

# zur Pflanzenkunde in Schleswig Holstein

Jahrgang 8

1976

Heft 1

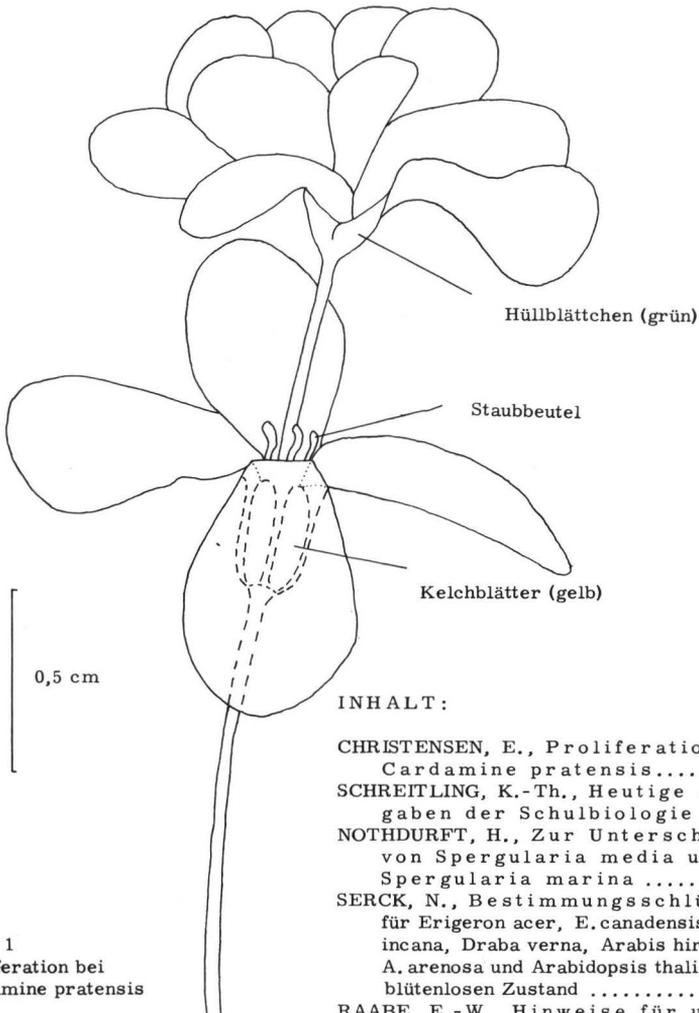


Abb. 1  
Proliferation bei  
*Cardamine pratensis*

## Proliferation bei *Cardamine pratensis*

von Erik Christensen

Im Frühjahr 1974 fand ich an einem Wiesentümpel bei Muxall (Probstei) ganz auffällige, wie gefüllt aussehende Blüten des Wiesenschaumkrauts. Abnorme und normale Blüten standen an diesem Standort direkt nebeneinander, ja sie befanden sich sogar manchmal an demselben Sproß.

Bei den abnormen Blüten handelte es sich um zentrale Durchwachsungen (Proliferationen). Solche Mißbildungen sind von mehreren Arten bekannt, z.B. findet man sie öfter einmal bei *Geum rivale*.

Die untere Blüte bestand aus ganz normal ausgebildeten 4 Kelch-, 4 Kronblättern und 6 Staubbeuteln. Lediglich der Fruchtknoten fehlte. An seiner Stelle hatte sich der Stengel verlängert und ca 0,5 cm darüber eine weitere Blüte gebildet, bei der sich ca 20 Kronblätter zählen ließen. Diese waren außen fast normal groß, nach innen zu wurden sie dagegen immer kleiner. Für die Umhüllung dieser oberen Blüte ließen sich 3 Varianten finden:

- a) 4 normale Kelchblätter
- b) 2 grüne Hüllblätter. Die äußeren Kronblätter wiesen dann einen relativ langen grünen Stiel auf.
- c) Keine Kelch- oder Hüllblätter, dafür wiesen die äußeren Kronblätter wieder längere grüne Stiele auf.

An 2 Sprossen fanden sich Abweichungen von diesen Formen, die die Genese der vermehrten Kronblätter klarmachten:

- a) An einer unteren Blüte zeigten einige Staubbeutel Übergänge zu Kronblättern.
- b) Ein Sproß trug Blüten in 3 "Stockwerken": Auf die unterste folgte eine zweite mit 10 Kronblättern, in ihrer Mitte verlängerte sich der Stengel noch einmal zur Ausbildung einer dritten Blüte mit wieder 10 Kronblättern.

Demzufolge lassen sich die auftretenden Zahlen erklären, indem man folgenden Grundbauplan zugrundelegt:

- 1. Blüte: 4 Kelchblätter , 4 Kronblätter, 6 Staubbeutel

Stengel

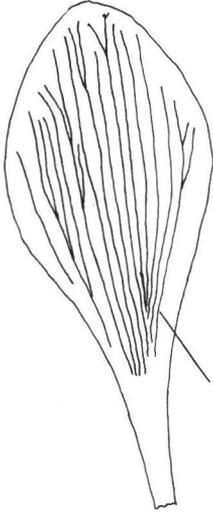
- 2. Blüte: [4 Kelchblätter], 4 Kronblätter, 6 zu Kronblättern umgewandelte Staubbeutel  
[Stengel]

- 3. Blüte: 4 Kronblätter, 6 zu Kronblättern umgewandelte Staubbeutel

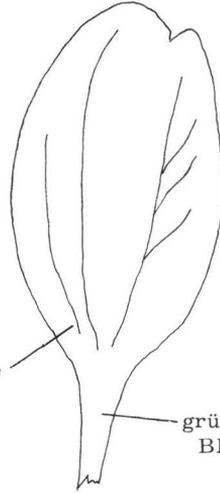
[] kann auch entfallen

normales Kronblatt

Kronblätter der oberen Blüte

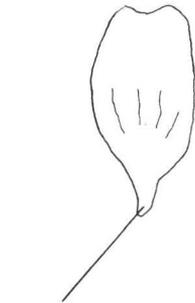
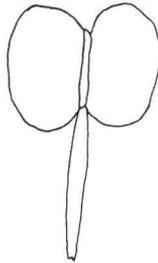


viele kräftige  
wenige schwache  
lila Streifen auf  
schwach lila  
Untergrund



grüner  
Blattgrund

verkümmertes Staubblatt

Übergang  
Staubblatt-Kronblatt

grüner Blattgrund

## Heutige Aufgaben der Schulbiologie

von Karl-Theodor Schreitling

(Der Vortrag wurde anlässlich einer Tagung der "Arbeitsgemeinschaft für Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg" am 2. 3. 1975 in Kiel gehalten. Er wollte die Mitglieder darauf aufmerksam machen, daß die Arbeitsgemeinschaft heute mehr denn je nicht nur fachliche, sondern auch pädagogische Aufgaben wahrnehmen sollte.)

1) Woraus leiten wir Zielvorstellungen für Schule allgemein und für den Biologieunterricht im besonderen ab?

"Wenn wir nicht wollen, daß in einer nicht fernen Zukunft Experten, deren Wissenschaften und Künste wir nicht mehr verstehen, über unsere Köpfe hinweg entscheiden, müssen bald viel mehr Menschen als heute - rezeptiv oder aktiv- instand gesetzt werden und fähig sein, an diesem Prozeß der oft beschworenen Verwissenschaftlichung unseres Lebens mitverstehend und mitverantwortlich teilnehmen zu können, zum Glück des einzelnen, der sonst zum Ausgeschlossenen wird, und zum Wohl des Ganzen, das sonst zum Entwicklungsland wird" (H. ROTH, 1971, S. 48).

Es gibt nun die verschiedensten Interessengruppen, die ihre Ansprüche anmelden, wenn von Ausbildung oder Erziehung die Rede ist. Was davon in die Zielvorstellungen eingeht, ist Wertung und letztlich eine Setzung. Solche Ziele müssen daher immer wieder überprüft werden

1. an der Wirklichkeit, ob die Zeit nicht über sie hinweggegangen ist und
2. daran, ob angegebene und wirklich erreichte Ziele übereinstimmen.

Zielvorstellungen dieser Art befinden sich also in einem dauernden Überprüfungsprozeß. Um die Ziele einer Schule von heute formulieren zu können, bedarf es zunächst einmal einer Zeitanalyse und dann einer Zukunftschau. Es würde hier zu weit führen, beides jetzt zu vollziehen. Das Ergebnis unserer Analysen war die Formulierung folgender Vorstellungen, die ich hier in gekürzter Form wiedergebe:

Es ist heute nicht die Aufgabe der Schule, die Schüler nur Schreiben, Lesen und Rechnen zu lehren. Die Beherrschung dieser Techniken jedoch ist Grundlage für die Bewältigung des Lebens und seine Deutung. Dazu gehört auch, daß die Schule den Heranwachsenden Gelegenheit bietet, Probleme zu sehen, zu deuten, verschiedene Lösungsmöglichkeiten zu diskutieren und - wenn möglich- auszuprobieren. Dies gilt für den soziokulturellen wie auch für den naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Darüber hinaus darf weder die Schulung manueller Fähigkeiten und Fertigkeiten noch die Förderung individueller Begabung vergessen werden.

Der Schüler muß lernen:

1. wie man sich Wissen erwirbt und wie man erworbenes Wissen einsetzt,

2. Vorgegebenes auf seine Relevanz zu prüfen, sich eine eigene Meinung zu bilden und diese sachgerecht zu vertreten, sich zu entscheiden, sich eigene Ziele zu setzen, sich selbst und seine Leistungen kritisch zu betrachten, Fehler einzugestehen und Mißerfolge und Konflikte zu bestehen, die Spannung zwischen Anpassung und Widerstand zu erkennen und zu bewältigen.

Es muß Aufgabe der Schule sein, den heranwachsenden Menschen darauf vorzubereiten, in einer modernen Industriegesellschaft ein menschenwürdiges Leben (auf Grundlage der Charta der Menschenrechte der UNO) führen zu können.

Die Schüler müssen erkennen, daß der Einzelne und die Gesellschaft durch Abhängigkeiten geprägt sind (Natur, Geschichte, Religion, Ideologien, Wirtschaft . . . ). Sie sollen erfahren, daß Gemeinschaft ohne Mitverantwortung des Einzelnen nicht bestehen kann.

Menschen und menschliche Gemeinschaften sind auf Kooperation angewiesen. Kompromißbereitschaft, Rücksichtnahme, Toleranz und Hilfsbereitschaft sollten auch heute noch Gültigkeit haben.

An diesen Vorstellungen haben sich die Ziele der einzelnen Fächer zu orientieren, in unserem Fall die Biologie.

II) Nach welchen Gesichtspunkten kann man Stoffe auswählen?

In der Auswahl der Inhalte liegt Aufgabe und Verantwortung der Pädagogen und Fachdidaktiker. Es gibt verschiedene Auswahlkriterien, z. B.:

a) Die Wissenschaften. Wie aber WENIGER (1965) zeigen konnte, motivieren sie nicht die Schulfächer. Ihre Ergebnisse sind lediglich das Wahrheitskriterium für allen Unterricht.

b) Die Entwicklungspsychologie. Nach dem Stand der heutigen Forschung kennen "Wissenschaft und pädagogische Erfahrung kein einziges Mindestalter, das für die Bewältigung einer Lernaufgabe unbedingt erforderlich wäre" (AEBLI, zit. von SCHWARTZ, 1968, S. 53). Danach kann ich praktisch alles bringen. Aber was ist notwendig? Bereits KERSCHENSTEINER formulierte in den 20er Jahren "Es ist ein Kennzeichen für die Oberflächlichkeit vieler unserer sogenannten Gebildeten in der Beurteilung von Unterrichtsorganisation, daß sie nicht satt werden in dem Ruf nach Wissensmassen. In den Lehrplänen unserer Schulen spiegelt sich deutlich die ganze Oberflächlichkeit ab, eben weil jeder Vertreter irgendeiner Wissenschaft erklärt, daß von dem, was er selbst lehrt, der Schüler unbedingt 'einiges wissen' müsse, wenn er als 'gebildet' gelten wolle" (KERSCHENSTEINER, 1954, S. 15/16).

c) Die Grundphänomene des Lebendigen. Sie bezeichnen Sachverhalte, die allem Lebendigen eigen sind, z. B.:

Alle Lebewesen sind aus Zellen aufgebaut.

Alle Lebewesen pflanzen sich fort.

Bau und Funktion der Lebewesen bedingen einander und sind den Lebensverhältnissen angepaßt.

Pflanze und Tier stehen miteinander und mit der unbelebten Umwelt in engen Beziehungen.

Vielleicht auch:

Alle in der unberührten (oder in der nur wenig von Menschen beeinflussten) Natur sich vollziehenden Prozesse lassen sich auf Regelkreise zurückführen (z. T. nach BEILER, 1965).

Die angeführten Phänomene stellen eine Auswahl dar. Bei ihrer Behandlung würde gleichmäßig das Gebiet der Biologie abgedeckt.

### III) Muß die Schulbiologie Schwerpunkte setzen?

Wenn wir fragen: Was ist heute und für die Zukunft meiner Schüler wichtig, dann müssen wir abwägen und das geht nur vor dem Hintergrund eines Ziels, das genau so wie das vorhin geschilderte Setzung und Wertung ist und daher immer wieder der Zeitkritik unterworfen sein muß.

Werfen wir einen Blick auf unsere heutige Situation, dann liegen die Auswahlkriterien auf der Hand. In diesem Kreis erübrigt es sich wohl, näher darauf einzugehen. Ich verweise nur auf die Arbeiten von CARSON, MEADOWS, REIMER, EHRLICH/EHRLICH, OLSCHOWY, MESAROWIC/PESTEL und die Untersuchungen von RAABE, zum Verschwinden bestimmter Pflanzenarten in unserem Land. Zitieren möchte ich nur den Biologen COMMONER "Das Überleben von Menschen, Tieren und Pflanzen hängt davon ab, ob die biologischen Prozesse, die sich in der Biosphäre vollziehen, ungestört ablaufen können. Wie dem auch sei, was Menschen jetzt auf der Erde tun, verletzt die Grundlagen menschlicher Existenz. Moderne Technologien führen uns auf Wege, die die Stabilität der Ökosysteme bedrohen; es ist eine Tragik, daß wir einen großen Teil unserer Güterherstellung mit jenen technischen Errungenschaften verknüpft haben, die umweltzerstörend wirken. Die mächtigen und tiefgreifenden Beziehungen haben uns auf einen selbstzerstörenden Kurs geführt. Wenn wir aus diesem Teufelskreis ausbrechen wollen, müssen wir beginnen, die ökologischen Gesetzmäßigkeiten unseres Lebens zu lernen" (COMMONER, zit. in KLAUSEWITZ, W., SCHÄFER, W., TOBIAS, W., 1971).

Damit dürfte klar geworden sein, daß Umweltschutz und Umweltpflege mehr ist als die Schaffung hübscher Anlagen, das Aufsuchen von Müll- und Kläranlagen und das Reden über Abfallbeseitigung, mehr als das Anbringen von Blumenkästen an die Balkone von Stadtwohnungen und das Pflanzen neuer Bäume in Anlagen.

### IV) Das Ziel der heutigen Schulbiologie und Vorschläge, wie es zu erreichen ist.

Das Ziel der heutigen Schulbiologie möchte ich wie folgt formulieren: Der Schüler soll im Biologieunterricht begründet erfahren, daß er mitverantwortlich ist für die Erhaltung einer gesunden Umwelt, die die Lebens-

grundlagen für alle Organismen dieser Erde bildet. Die Nichtbeachtung der Ordnungsgefüge in der Natur gefährdet die Existenz der Menschheit und damit auch die des Individuums. Auch die Schulbiologie hat den Menschen in seiner Verantwortung zu sehen.

Der Weg zu diesem Ziel führt

von der Kenntnis der wichtigsten Fakten

über das Erkennen der Bedeutung der dem Organischen zugrunde liegenden Gesetze für den Einzelnen wie in seiner Abhängigkeit

zur Einsicht, daß jeder Einzelne Verantwortung für sich, seine Mitmenschen und seine Umwelt (organische wie anorganische) trägt.

Wir hoffen, daß dieses Ziel am Ende der Schulzeit erreicht wird. Das bedeutet aber, daß wir bereits im Primarbereich unserer Schulen dieses Ziel für die Auswahl unserer Unterrichtsstoffe im Auge haben müssen. Wir haben bereits die neuen Richtlinien für den Primarbereich darauf ausgerichtet. So werden u. a. Exkursionen verbindlich angegeben. Wir wissen, daß dies an unsere Lehrer hohe Anforderungen stellt, denn Artenkenntnis ist vielfach sträflich vernachlässigt worden.

Im Interesse der Sache möchte ich Sie bitten, Kollegen bei der Bewältigung der auf sie zukommenden Aufgaben zu unterstützen, in dem Sie ihnen bei dem Erwerb von Artenkenntnissen behilflich sind. Die Schüler müssen ihre Kenntnisse und Erkenntnisse an den Objekten selbst gewinnen, Film und Bild können - vor allem im Primarbereich - nur unterstützende Funktion haben.

Ich hoffe, daß das Interesse an einer gesunden Umwelt geweckt und erhalten werden kann, einer intakten Umwelt, die wir zum Überleben benötigen.

Literatur:

- BEILER, A., 1965, Die lebendige Natur im Unterricht. Ratingen.
- CARSON, R., 1962, Der stumme Frühling. München.
- EHRlich, P.R. und EHRlich, A.H., 1972, Bevölkerungswachstum und Umweltkrise. S. Fischer, Frankfurt.
- KERSCHENSTEINER, G., 1952, Wesen und Wert des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Heidelberg, 4. Aufl.
- KLAUSEWITZ, W., SCHÄFER, W., TOBIAS, W., 1971, Umwelt 2000. Frankfurt a. M.
- MEADOWS, D., 1972, Die Grenzen des Wachstums. Stuttgart.
- MESAROVIC, M., PESTEL, E., 1974, Menschheit am Wendepunkt. 2. Ber. an d. Club of Rome z. Weltlage. Stuttgart.

- OLSCHOWY, G. (Hrsg.), 1971, Belastete Landschaft-Gefährdete Umwelt. - Goldmann.
- RAABE, E.-W., 1974, In Schleswig-Holstein und Hamburg ausgestorbene Pflanzen. H. 2/3 u. H. 4 "Kieler Notizen zur Pflanzenkunde in Schleswig-Holstein".
- REIMER, H., 1971, Müllplanet Erde. Hamburg.
- ROTH, H., 1971, Stimmen die deutschen Lehrpläne noch? In Achtenhagen, Fr. und Meyer, H. L. "Curriculumrevision, Möglichkeiten und Grenzen." S. 47 - 57.
- SCHWARTZ, E., 1968, Das Kind und seine Heimat. Buchbesprechung in "Grundschule" Beiheft zu West. Pädag. Beitr. H. 4, S. 53 - 56.
- WENIGER, E., 1965, Didaktik als Bildungslehre. Teil 1 u. 2. Weinheim.

Zur Unterscheidung von *Spergularia media* (L.)  
C. PRESL. und *Spergularia marina* (L.) GRISEB.

von H. Nothdurft

Namentlich beim Einsammeln von Saatgut der beiden Küsten-Arten der Gattung *Spergularia* macht man bald die Erfahrung, daß das in den Bestimmungsfloren zur Abgrenzung gewöhnlich vorangestellte Merkmal der geflügelten oder ungeflügelten Samen (z. B. SCHMEIL-FITSCHEN 1968) nicht ganz zuverlässig ist. Immer einmal gibt es Pflanzen von *Spergularia media* (= *Sp. marginata*), bei denen die eine Kapsel geflügelte, eine andere dagegen  $\pm$  viele ungeflügelte Samen enthält. Wenn man der Sache in der Literatur nachgeht, stellt sich heraus, daß dies keine Neuentdeckung ist. Vielmehr wird in der "Flora Europaea" Band 1 (1964) darauf hingewiesen, daß es Populationen von *Sp. media* mit vollständig ungeflügelten Samen in England, Irland, Frankreich und wahrscheinlich auch anderwärts gebe. STERCK berichtet dann 1966 dieselbe Tatsache aus den Niederlanden.

Der Verf. versuchte daher, außer den bekannten noch andere Merkmale zur Abgrenzung von *Sp. media* und *Sp. marina* (= *Sp. salina*) zu finden, und ermittelte vor einigen Jahren weitere brauchbare Unterschiede, die auch für sich allein (ohne Exemplare beider Arten mit einander vergleichen zu müssen) erkennbar und zu werten sind. Sie sollen hier einmal gegenüber gestellt werden, obwohl sie zum Teil inzwischen auch anderweitig erkannt wurden und in neueren Bestimmungswerken (ROTHMALER 1972) erwähnt werden.

## Sp. media

Kronblätter  $\pm$  6 mm lang,  
vom Grunde an in Längsrichtung  
zu 2/3 weiß und zu 1/3 blaßrosa,  
Blüten daher sehr schwach rosa  
erscheinend.

Staubblätter (7-) 10  
Samen geflügelt oder ungeflügelt,  
mindestens anfangs glänzendbraun.

Der Bestimmungsschlüssel in "Flora Europaea" 1 enthält noch folgende  
zusätzliche Merkmale:

Kelchblätter länger als 4 mm.  
Staude mit dickem, holzigem  
Wurzelstock.

## Sp. marina

Kronblätter  $\pm$  3 mm lang,  
vom Grunde an in Längsrichtung  
etwa 1/3 weiß und zu 2/3 kräftigrosa,  
Blüten daher deutlich rosa  
aussehend.

Staubblätter (1-) 5  
Samen meist ungeflügelt,  
matt hellbraun.

Kelchblätter kürzer als 4 mm.  
Ein- oder zweijährige, seltener  
ausdauernde Pflanze mit dünner  
oder mäßig fleischiger Wurzel.

Von einer Heranziehung der Kapsellänge zur Unterscheidung möchte der  
Verf. abraten, da er hierbei eine ziemliche Variabilität beobachtet hat.  
Reife Kapseln von Sp. media z. B. sind durchaus nicht immer "doppelt so  
lang wie der Kelch" (SCHMEIL-FITSCHEN 1968).

## Literatur

Flora Europaea, Vd. 1. University Press, Cambridge 1964.

ROTHMALER, W., 1972, Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und  
BRD. Gefäßpflanzen. Volk und Wissen, Berlin.

SCHMEIL-FITSCHEN, 1968, Flora von Deutschland. Quelle und Meyer,  
Heidelberg. 81. Aufl.

STERCK, A. A., 1966, Some remarks on the variability of *Spergularia*  
*marginata* and *Spergularia salina* in the Netherlands. Proc. Kon. Ned.  
Akad. Wet. C 69, 50 - 57.

## Bestimmungsschlüssel für

*Erigeron acer*, *Erigeron canadensis*, *Berteroa incana*, *Draba verna*, *Arabis hirsuta*, *Arabis arenosa* und *Arabidopsis thaliana* in blütenlosem Zustand

von Nicolaus Serck

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | Rosettenblätter mit Sternhaaren   | 3 |
| 1.¹ | Rosettenblätter mit einfachen Haaren  | 2 |
| 2.  | Blatt der Rosette am Grunde oft blaurot überlaufen, in breit-geflügelten Stiel verschmälert. Blattunterseite runzelig rauh, oft kraus behaart, mit undeutlichem Adernetz. Haare bis gegen die Spitze knotig! Blatt ganzrandig oder nur mit kurzen Randzähnen.                                 |   |
|     | <i>Erigeron acer</i>  |   |
| 2.¹ | Blatt der Rosette am Grunde hell gelb-grün bis dunkel grau-grün, in langen schmalgeflügelten Stiel auslaufend. Blattunterseite glatt, wenig behaart, mit deutlich hervortretendem grünlichem Adernetz. Blattrand oft buchtig gezähnt.   |   |
|     | <i>Erigeron canadensis</i>  |   |
| 3.  | Rosettenblätter mit meist 6, (5, 7)-zähligen, fast sitzenden Sternhaaren, bisweilen zusätzlich gegabelt.  |   |
|     | <i>Berteroa incana</i>  |   |
| 3.¹ | Rosettenblätter mit 2- bis 4-zähligen Sternhaaren   | 4 |
| 4.  | Rosettenblätter gefiedert bis leierförmig geteilt   |   |
|     | <i>Arabis arenosa</i>   |   |
| 4.¹ | Rosettenblätter ganzrandig bis gezähnt  | 5 |
| 5.  | Rosette kräftig, Rosettenblätter 2 - 6 (7) cm lang, größte Spreitenbreite im vorderen Drittel, Rand des geflügelten Blattstieles und des Blattgrundes mit unverzweigten langen kräftigen Borsten besetzt. Blattrand mit schwach angedeuteten Zähnen, oder spitzlichen treppenförmigen Zähnen. |   |
|     | <i>Arabis hirsuta</i>   |   |
| 5.¹ | Rosette klein, Rosettenblätter höchstens bis 3 cm lang, meist unter 2 cm, größte Spreitenbreite bei 1/2, am Blattgrund und Blattstiel meist einfache Wimperhaare  | 6 |
| 6.  | Rosettenblätter verkehrt eiförmig bis lanzettlich, Länge bis 2 cm, Mittelnerv kaum hervortretend. Blattspreite in kurzen Stiel keilig verschmälert. Blattstiel nur selten mit Einzelhaaren, Drüsen des Blattrandes nur wenig vorstehend. (Blütenstiele immer blattlos.)                       |   |
|     | <i>Draba verna</i>  |   |

6. Rosettenblätter länglich bis spatelig, Länge bis 3 (3,5) cm, meist unter 2 cm, Mittelnerv deutlich vorhanden, Blattspreite in den Stiel rasch keilig verschmälert, Blattstiel und Blattgrund meist mit Einzelhaaren. Blattrand mit waagrecht abstehenden Zähnchen. Blatt durch deutlichen Drüsenzahn abgeschlossen. (Blütenstiele immer beblättert.)

*Arabidopsis thaliana*

Kurze Beschreibung der einzelnen Arten:

1. *Erigeron acer*

Rosettenblätter länglich, verkehrt eiförmig, in den breitgeflügelten Stiel allmählich herablaufend, am Grunde oft blau-rot überlaufen. Blattunterseite immer runzelig rauh, oft kraus behaart, mit undeutlichem Adernetz. Länge der Rosettenblätter 3 - 8 (10) cm. Haare gegen die Spitze knotig! Blatt am Rande gewimpert, ganzrandig oder nur mit kurzen Zähnen.

2. *Erigeron canadensis*

Rosettenblätter lanzettlich bis lineal-lanzettlich, spitz, am Grunde hellgelb-grün bis dunkel grau-grün, in einen langen, schmalgeflügelten Stiel auslaufend. Blattunterseite glatt, wenig behaart, mit deutlich hervortretendem Adernetz, Rosettenblätter oft buchtig gezähnt und borstig gewimpert. Rosettenblätter 2 - 5 cm lang.

3. *Berteroa incana*

Rosettenblätter länglich lanzettlich, in einen undeutlichen Stiel verschmälert, von 6 (5, 7)-zähligen Sternhaaren graufilzig bedeckt, Sternhaare fast sitzend, bisweilen zusätzlich gegabelt. Rosettenblätter bis 14 cm lang. Wurzel: kurz, spindelförmig, weißlich.

4. *Arabis arenosa*

Rosettenblätter kurz gestielt, von Sternhaaren rauh, gefiedert bis leierförmig geteilt, die oberen mit bis zu 19 Blattabschnitten, Abschnitte breit-eiförmig, am Grunde kaum zusammengezogen, ganzrandig oder am oberen Rand mit einem breiten Zahn. Rosettenblätter bis 9 cm, im Durchschnitt 4 - 6 cm. Blattstiel auch mit einfachen, kräftigen Haaren. Wurzel: spindelförmig, verästelt, weiß.

5. *Arabis hirsuta*

Rosette kräftig, Rosettenblätter verkehrt eiförmig, allmählich in den Stiel verschmälert, 2 - 6 cm lang, sattgrün, größte Spreitenbreite im vorderen Drittel, Blätter von meist verzweigten Haaren rauh, nur am Rand des Blattgrundes und geflügelten Blattstieles mit unverzweigten langen Borsten. Blatt beiderseits mit drüsiger Epidermis, Mittelnerv deutlich erkennbar. Blattrand mit schwach angedeuteten Zähnen, oder

spitzlichen treppenförmigen Zähnen. Wurzel: lang, spindelförmig, dünnfaserig, gelblich.

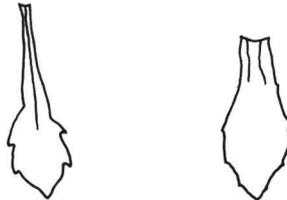
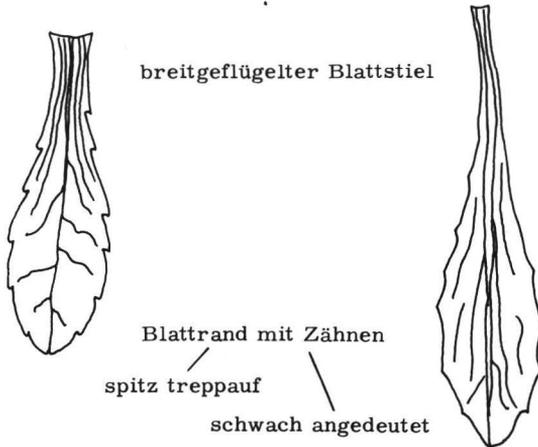
#### 6. *Draba verna*

Rosette klein, Rosettenblätter verkehrt eiförmig bis lanzettlich, sternhaarig, bis 2 cm lang, in kurzen Stiel keilig verschmälert, größte Spreitenbreite auf  $1/2$ , Drüsen des Blattrandes nur wenig vorstehend. Blattstiel und Blattgrund nur selten mit Einzelhaaren, Mittelnerv kaum hervortretend. (Blütenstiele immer blattlos.) Wurzel: spindelförmig, gelblich, reich verzweigt.

#### 7. *Arabidopsis thaliana*

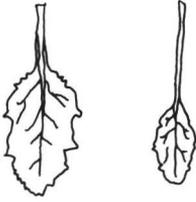
Rosettenblätter länglich bis spatelig, mattgrün, bis 3 (3,5) cm lang, meist unter 2 cm, in den Stiel rasch keilig verschmälert, größte Spreitenbreite bei etwa  $1/2$ , Blattrand mit waagrecht abstehenden Zähnchen. Rosettenblatt reichlich von Gabelhaaren besetzt, am Blattgrund und dem geflügelten Blattstiel meist mit einfachen Wimperhaaren. Blatt durch mehr oder weniger deutlichen Drüsenzahn abgeschlossen. Mittelnerv mehr oder weniger deutlich vorhanden. Wurzel: hellgelb, spindelförmig, reichlich verästelt.

#### *Arabis hirsuta*



#### *Draba verna*

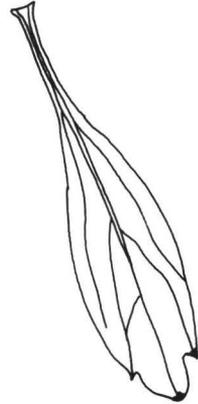
*Arabidopsis thaliana*



*Erigeron canadensis*  
Rosettenblatt



stark gebuchtet



schwach  
gebuchtet - glatt

*Erigeron acer*  
Rosettenblatt



Blattrand glatt



Blattrand gezähnt,  
mit Randleiste



Haar mit Knoten

## Hinweise für unsere Arealkartierung

von E.-W. Raabe

Für verschiedene Taxa bestehen noch erhebliche Lücken unseres Wissens über deren Verbreitung im Lande. Auf einige von diesen sei im Folgenden hingewiesen. Wir bitten also um deren besondere Beobachtung und bitten außerdem darum, Belegmaterial von möglichst vielen Punkten einzusammeln.

*Veronica hederaefolia* ssp. *sublobata*

In letzter Zeit hat sich Friedrich MANG u. a. auch näher mit *Veronica hederaefolia* beschäftigt und dann beobachtet, daß die Subspezies *sublobata* in unserem Raume anscheinend gar nicht so ganz selten ist. Wir sollten deshalb einmal darauf achten, zumal vermutet werden kann, daß die Art bei uns deutliche Arealgrenzen besitzt.

Von der Normalform der *Veronica hederaefolia* unterscheidet sich die *sublobata* etwa durch folgende Merkmale:

Die Blätter sind im Umriß breit eiförmig, etwas länger als breit. Die mittleren Blätter meist 5-lappig, wobei die Seitenlappen oft nur durch seichte Einkerbung angedeutet sind, so daß die Kerbeinschnitte mehr oder weniger stumpf-winklig erscheinen. Die Seitenlappen verhältnismäßig klein. Der Endlappen meist länger als breit und meist abgerundet stumpf. Der Blütenteller ist weißlich bis blaß-lila und besitzt zahlreiche dunkler gefärbte Radiärstreifen. Die Fruchstiele sind verhältnismäßig lang, etwa 3 - 4 mal länger als der ausgewachsene Fruchtkelch. Standortlich scheint *Veronica sublobata* feuchte und schattige Lagen zu bevorzugen, wor allem auenwald-ähnliche Gebiete.

Über Fundmeldungen mit Belegen würden sich sowohl Friedrich MANG als auch die Landesstelle für Vegetationskunde freuen.

*Polygonum mite*

Nachdem Werner JANSEN 1975 in Heft 4 unserer "Notizen" das Problem *Polygonum minus* - *Polygonum mite* geklärt haben dürfte, ergibt sich nunmehr die Aufgabe, das Verbreitungsgebiet der jetzt deutlich umrissenen Art *Polygonum mite* in Schleswig-Holstein und Hamburg möglichst bald zu umreißen.

Die Beobachtungen des letzten Sommers scheinen darauf hinzudeuten, daß *Polygonum mite* in den Niederungen der großen Flüsse vor allem vorkommt. Das gilt vermutlich für die gesamte Niederung der Elbmarschen, sowie der Nebenflüsse der Elbe, wie Stör, Krückau, Pinnau, Alster, Bille, dann für die Trave-Niederung und vielleicht auch für die Eider und Treene. Die nördlichsten bisher bekanntgewordenen Fundorte reichen bis zur Linie Laboe - Schwabstedt.

### Odontites rubra

Die Sammelart *Odontites rubra* wird heute noch in recht unterschiedlicher Weise aufgegliedert, etwa bei OBERDORFER, ROTHMALER, CLAPHAM u. a., ROSTRUP, HEGI, EHRENDORFER usw. Über den Wert der einzelnen Klein-Taxa wird noch weiterhin zu streiten sein. Für den praktischen Gelände-Biologen jedoch scheint die Trennung der Sammelart zum mindesten in zwei Äste vollziehbar und bei der speziellen Kartierung unseres Arbeitsbereiches anwendbar zu sein, zumal der eine Ast sich ökologisch zusätzlich charakterisieren läßt.

Der eine Ast umfaßt als weiterhin *Odontites rubra* jene durch alle Übergänge verbundene Mannigfaltigkeit, die sich in den Namen *Odontites verna*, *O. serotina*, *O. rothmaleri* usw. widerspiegelt.

Von dieser vielfältigen Erscheinung hebt sich der andere Ast ab, der als *Odontites litoralis* sich durch folgende Merkmale trennend abgliedern läßt:

1. Die Pflanze ist fast immer unverzweigt oder weist lediglich im Blütenstand wenige kurze Seitenäste auf. Selten über 20 cm hoch.
2. Die Blätter bleiben verhältnismäßig klein, mit kurzen stumpfen Zähnen. Das Charakteristikum der etwas fleischigen, sukkulenten Blätter läßt sich in Schleswig-Holstein leider nur selten erkennen.
3. Der Blütenstand bleibt armbütig, meistens mit unter 20 Blüten.
4. Der Kelch hat nach der Blüte mehr glockenförmige kürzere Gestalt mit verhältnismäßig kurzen Zähnen, die oft ein gleichseitiges Dreieck bilden und weniger schmal-länglich ausgezogen sind.
5. Ständörtlich scheint *O. litoralis* sich endlich von den überigen Formen abzusondern. Wir kennen diesen Zahntrost bisher nur von solchen frischen bis feuchten Böden, die heute noch Salzvegetation im weitesten Sinne tragen oder doch früher einmal getragen haben.

### *Bromus racemosus*

Das Verbreitungsbild dieser Trespensart in unserem Lande ist noch dermaßen lückig, daß die Vermutung nur zu berechtigt ist, die Art möchte bisher nicht ausreichend beachtet worden sein. Rein morphologisch läßt sich die Trauben-Trespe leicht erkennen. Die gänzlich kahlen Spelzen und die länglich ausgezogenen Knoten mit einer ganz kurzen gleichmäßig rückstehenden Behaarung heben diese Art deutlich von dem sonst ähnlichen *Bromus mollis* ab. Während *Bromus mollis* zudem mehr grau-grüne Farben aufweist, spielt *Bromus racemosus* mehr in ein schwach braun-grünes Farbspektrum hinüber. Beide Arten sind aber einjährig, blühen etwa gleichzeitig Mitte Juni, so daß sie nach der ersten Mahd praktisch verschwunden sind. Im Gegensatz zu *Bromus mollis*, der sein Optimum in grundwasserfernen, vorwiegend gemähten Grünländereien besitzt, liegt der optimale Wuchsbereich des *Bromus racemosus* in feuchten bis nassen Mähwiesen. Wo solche Wiesen durch

*Senecio aquaticus* charakterisiert werden, also weniger Nährstoffreich und etwas saurer zu sein scheinen, und weniger intensiv bewirtschaftet werden (wie in der Elbniederung die *Fritillaria*-Wiesen), dort ist auch *Bromus racemosus* zu erwarten.

#### *Glyzeria declinata*

Diese Schwadenart ist in früheren Jahrzehnten bei uns nicht beobachtet worden. Ihr Verbreitungsbild ist bis heute für unseren Raum noch unvollständig. Wahrscheinlich ist diese Art fast überall verbreitet, wenn auch selten in größeren Beständen. Dabei kann sie schon durch ihre äußere Erscheinungsform verhältnismäßig leicht angesprochen werden. Die Pflanze bleibt niedriger und gedrungener mit viel kürzeren Blättern als ihre beiden nahen Verwandten *Glyzeria fluitans* und *Glyzeria plicata*. Sie wächst besonders auf feuchten bis nassen, etwas offenen, oft vertretenen Böden, wie an quelligen Grabenrändern, an Tränktümpeln, auf feuchten Waldwegen.

---

Christensen, Eric, 2301 Wulfsdorf ü. Probsteierhagen  
 Nothdurft, H., Bot. Garten d. Univ., Hesten 10, 2 Hamburg 52  
 Raabe, Ernst-Wilhelm, Schloßkoppelweg 7 b, 2305 Heikendorf  
 Schreitling, Karl-Theodor, Dorfstraße 4, 2305 Heikendorf  
 Serck, Nicolaus, Stoschstr.3, 23 Kiel 14

---

#### Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg (AG Floristik . . . von 1922)

#### Redaktion:

Axel Kairies

#### Anschrift der Redaktion:

Landesstelle für Vegetationskunde, Hospitalstraße 20, 23 Kiel

#### Bezugsbedingungen:

Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg erhalten die "Kieler Notizen" für den Jahresbeitrag von 20. - DM, Schüler und Studierende, soweit sie nicht Vollmitglieder der AG sind, gegen einen Jahresbeitrag von 5. - DM.

Nichtmitglieder der AG können die "Kieler Notizen" gegen 5. - DM im Jahresabonnement über die Redaktion beziehen. Einzahlungen auf das Postscheckkonto der AG 103 433-204 PschA Hamburg.