©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Anmerkungen zu den Equiseten in Schleswig-Holstein

von E.-W. Raabe und Hartmut Usinger
Zeichnungen von Rainald Raabe

Bei der Durchsicht unseres Schleswig-Holstein-Herbars begegnen uns mehrere Equisetum-Belege, die offensichtlich falsch bestimmt worden sind. Selbst anerkannten Biologen unterlaufen gelegentlich solche Irrtümer, vor allem dann, wenn die Funde frühzeitige Stadien der Entwicklung darstellen oder besonders vital oder unterentwickelt sind. Für den Geländebiologen haben wir nun versucht, einen Bestimmungsschlüssel aufzustellen, der vielleicht manche kritische Form bestimmen hilft. In diesen Bestimmungsschlüssel haben wir auch Equisetum ramosissimum aufgenommen, obwohl diese Art im Gebiet nicht bekannt und kaum zu erwarten ist. Bei den von der Elbe vorliegenden Exemplaren, die als E. ramosissimum bestimmt wurden, handelt es sich eindeutig um E. hiemale. Um solche Verwechslungen künftig zu vermeiden, mag die Berücksichtigung gerechtfertigt sein.

Equisetum-Schlüssel

1 Sprosse mit ± regelmäßig wirteliger Verzweigung 2
1´ Sprosse unverzweigt oder mit spärlicher, unregelmäßiger Verzweigung. 8
2 Stengel mit sehr weitem zentralen Luftgang, ohne weitere deutliche Luftkanäle in der Rinde (Abb. 1). Zähne der Stengel-Scheiden am Grunde sehr regelmäßig bogig miteinander verbunden (Abb. 2)

E. limosum Willd.

2´ Stengel neben geringerem zentralen Luftgang mit mehreren deutlichen Luftkanälen in der Rinde (Abb. 3-6). Zähne der Stengel-Scheiden am Grund mit spitzem Winkel zusammenlaufend, seltener unregelmäßig bogig miteinander verbunden 3
3 Zähne der Ast-Scheiden mit zwei auffälligen erhabenen Längsrippen, diese dicht mit vorwärts gerichteten Kieselhöckern besetzt (Abb. 7)

E. maximum Lamk.

3´ Zähne der Ast-Scheiden mit einer Längsrippe, auf dieser bisweilen eine schmale Furche, mit flachen Kieselhöckern besetzt oder ohne solche 4
4 Zähne der unteren und mittleren Stengel-Scheiden zu 3-6, breit braunhäutig, stumpflich, aus mehreren verwachsenen Einzelzähnen bestehend und daher mit mehreren Längsadern (Abb. 8). Zähne der Ast-Scheiden 3-8 mal länger als breit, ohne weißen Hautrand, spitz ausgezogen, oft bogig abstehend. Äste fast stets verzweigt, zart

E. silvaticum L.

4´ Zähne der unteren und mittleren Stengel-Scheiden zu 6-2o, einadrig... 5
5 Durchmesser des zentralen Luftganges zu Gesamtdurchmesser wie 1:2 und weiter 6
5´ Durchmesser des zentralen Luftganges zu Gesamtdurchmesser wie 1:3 und enger 7
6 Stengel-Scheiden hell gelbgrau bis grünlich, ihre Zähne scharf abgesetzt, schmal lanzettlich, zart hell-hautrandig, die dunklere Mittelrippe oft austretend (Abb. 9). Äste fast immer 3-kantig, meistens unverzweigt, Kieselhöcker weniger auf als zwischen den Rippen.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Zähne der Ast-Scheiden meistens zu dritt, 1-2 mal so lang wie breit, zarthäutig, meist weiß berandet

E. pratense Ehrh.

6´ Stengel-Scheiden meistens graugrün, ihre Zähne einfach spitz ausgezogen, seltener mit ganz schwachem Hautrand. Äste fast immer 4-6-kantig, Kieselhöcker auf den Rippen bis in die Scheide. Zähne der Ast-Scheiden meistens zu viert und mehr, 2-4 mal so lang wie breit, selten schmal weiß berandet. Stengel-Spitze oft unverzweigt lang ausgezogen

E. x litorale Kühlew.

7 unterstes Glied der Äste länger als die Stengel-Scheide mit den Zähnen (Abb. 1o). Stengel mit 6-2o Riefen. Zähne der Stengel- und Ast-Scheiden meistens ohne hellen Hautrand, lang spitz ausgezogen, derb. Äste aus hellen Grund-Scheiden. Kieselhöcker erhaben, oft mit vorwärts gerichteter Spitze (Abb. 11)

E. arvense L.

7´ unterstes Glied der Äste kürzer als die Stengel-Scheide mit den Zähnen (Abb. 12). Stengel mit 5-1o Riefen. Zähne der Stengel- und Ast-Scheiden meistens weiß hautrandig, zart. Äste aus meistens braun-schwärzlichen Grund-Scheiden. Kieselhöcker flach (Abb. 13), oft in quergestellten Reihen, so daß die Oberfläche querwellig erscheint

E. palustre L.

8 Stengel mit sehr weitem zentralen Luftgang, ohne weitere deutliche Luftkanäle in der Rinde (Abb. 1). Zähne am Grund sehr regelmäßig bogig miteinander verbunden (Abb. 2)

E. limosum Willd.

8´ Stengel neben geringerem zentralen Luftgang mit mehreren deutlichen Luftkanälen in der Rinde (Abb. 3-6). Zähne am Grund mit spitzem Winkel zusammenlaufend, seltener unregelmäßig bogig miteinander verbunden 9

9 Zähne zu 3-6, breit braunhäutig, stumpflich, aus mehreren verwachsenen Einzelzähnen bestehend und daher mit mehreren Längsadern (Abb. 8)

E. silvaticum L.

9´ Zähne über 5, meistens unverwachsen und einadrig 10

10 Gesamtfarbe des Sprosses bräunlich, gelblich oder hell grau-grün, Zähne meistens 4 mm lang und länger 11

10´ Gesamtfarbe des Sprosses grün, Zähne meistens unter 4 mm lang .. 13

11 Scheiden hellgrau bis grünlich, Zähne scharf abgesetzt, schmal lanzettlich, zart hell-hautrandig, mit dunklerer, oft austretender Mittelrippe (Abb. 9)

E. pratense Ehrh.

11´ Scheiden hell-grauweiß bis hellgelb, Zähne nicht scharf abgesetzt, lanzettlich, derb, nicht zart hell-hautrandig 12

12 Zähne zu 12-38, in eine lange braune pfriemliche Spitze ausgezogen (Abb. 14), oft etwas behaart, bisweilen zu 2-3 bis kurz vor die Spitzen verwachsen, auf dem Rücken ohne Längsfurche. Scheiden mit Zähnen 15-35 mm lang

E. maximum Lamk.

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

12´ Zähne zu 6-16, gleichmäßig zugespitzt (Abb. 15), selten mit kurz ausausgezogener Pfriemspitze, auf dem Rücken meistens mit Längsfurche. Scheiden mit Zähnen 1o-22 mm lang

E. arvense L.

13 Sproß meistens wintergrün. Rippen mit rundem Rücken, oft mit 2 Reihen flacher Kieselhöcker besetzt 14

13´ Sproß immer sommergrün. Rippen mit kantigem Rücken, meistens nur einreihig mit Kieselhöckern besetzt 16

14 Riefen zu 5-10. Zähne 3-5 mal länger als breit, zart, breit weiß hautrandig, mit aufgesetzter gezähnelter Pfriemspitze, diese leicht abfallend (Abb. 16-17). Zähne mit mehreren Adern, zwei davon von den beiden Höckerleisten der Riefen herkommend, dazu 2-4 von den Seiten bogig einlaufend

E. variegatum Schleich.

14´ Riefen zu 10-30. Zähne intakt 4-10 mal länger als breit, einfach zugespitzt, schmal weiß-hautrandig, früh abfallend 15

15 Scheiden anliegend, oft dunkel quergebändert, Breite zu Länge ohne Zähne wie 3:4, Restzähne flach-stumpfkuppig (Abb. 18). Sproß wintergrün

E. hiemale L.

15´ Scheiden gleichmäßig grün, schwach trichterförmig abstehend, Breite zu Länge ohne Zähne über 1:3, Restzähne nach Abfall der Spitze rundlich-spitzwinklig (Abb. 19). Sproß meist sommergrün

E. ramosissimum Desf.

16 Mittelrippe bis in die Spitze der Zähne auslaufend, diese selten an den Seiten schmal hautrandig. Spitze meistens dunkel, derb, bisweilen weiß-hyalin. Wenn Äste vorhanden, diese aus heller Grund-Scheide. Zähne der Ast-Scheiden meistens ohne hellen Hautrand, lang grün ausgezogen, 2-4 mal länger als breit, Spitze derb (Abb. 20)

E. arvense L.

16´ Mittelrippe selten bis in die Spitze der Zähne auslaufend, diese mit oft breitem weißen Hautrand bis in die Spitze. Wenn Äste vorhanden, diese aus braun-schwarzer Grund-Scheide. Zähne der Ast-Scheiden mit weißem Hautrand, etwa 1-2 mal länger als breit, Spitze zart (Abb. 21)

E. palustre L.

Von den aufgeführten Arten verdienen einige unsere besondere Aufmerksamkeit. Während E. arvense, E. palustre und E. limosum recht weitverbreitete Arten sind - auch E. silvaticum und E. hiemale noch weit verbreitet sind, aber doch schon an enger zu umreißenden Biotopen vorkommen-, zeichnen sich die übrigen Schachtelhalme durch auffällige Beschränkungen ihrer Areale und Standorte aus.

Für Equisetum maximum, das an weniger kalkarme Quellzonen gebunden ist, wird das Vorkommen vor allem im Jungmoränengebiet verständlich.

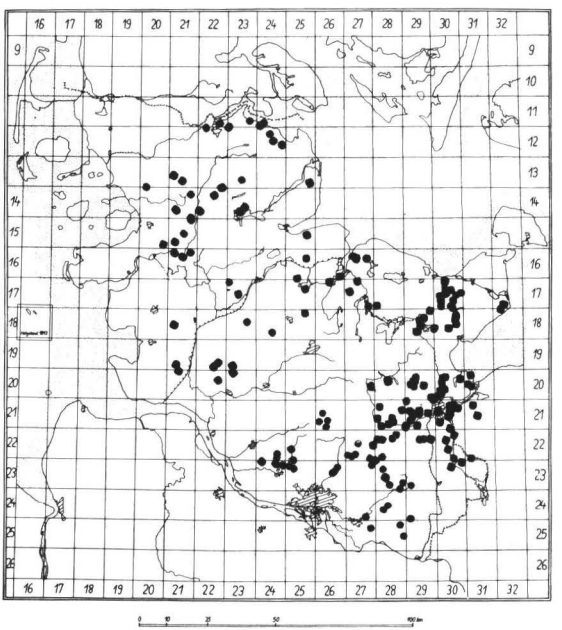
Equisetum x litorale ist mit seinen bisher bekannt gewordenen Fundorten fast über das ganze Land so verteilt, daß noch keine eindeutigen Arealgrenzen erkennbar sind. Standörtlich werden offensichtlich die Ränder

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

offener Gewässer bevorzugt, womit der Ufer-Schachtelhalm nicht nur dem Aussehen, sondern auch dem Standort nach seinem einen Elter E. limosum viel näher stünde als dem anderen. Auch auf das Vorkommen dieser Art sollte in Zukunft etwas mehr geachtet werden, wobei das Festhalten von Belegstücken wünschenswert ist.

Equisetum variegatum mit seinen nur wenigen Fundorten bei Boberg, Öjendorf, Ostenfeld und Hale ist an allen diesen Stellen erst in jüngerer Zeit eingewandert. An allen vier Fundorten handelt es sich um künstliche Bodenanstiche oder Aufschüttung, wobei kalkreiches Ausgangsmaterial im Bereich von Quellhorizonten zur Neubesiedlung freigelegt wurde.

Equisetum pratense scheint in Schleswig-Holstein ziemlich häufig zu sein und nach seiner hiesigen Verbreitung nichts Besonderes darzustellen. Nach unseren bisherigen Unterlagen scheint sich nur eine Häufung im süd-östlichen Landesteil und im ostholsteinischen Jungmoränengebiet abzuzeichnen (Verbreitungskarte!), was allerdings - wenn nicht edaphisch zu deuten - auf Beobachtungsmängel zurückzuführen sein könnte. Interessant wird das Vorkommen des Wiesen-Schachtelhalmes bei uns aber dann, wenn wir berücksichtigen, daß die Art in Niedersachsen nur von ganz wenigen Fundorten bekannt geworden ist und auch hier erst in jüngster Zeit wiederentdeckt wurde (K. Wöldecke 1968). Das nordische Equisetum pratense steht in unserem Land also an der Südgrenze seiner Massenentfaltung und läßt damit, ähnlich wie Cornus suecica und Melampyrum silvaticum, die pflanzengeographische Beziehung Schleswig-Holsteins zu Skandinavien erkennen.



Verbreitung von Equisetum pratense

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

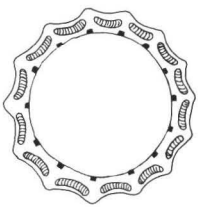


Abb. 1

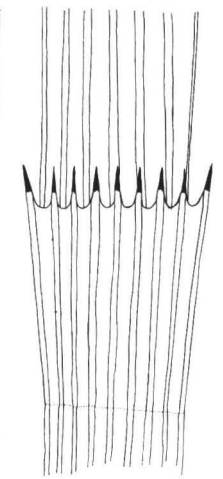


Abb. 2

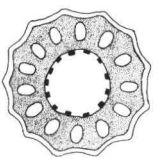


Abb. 3

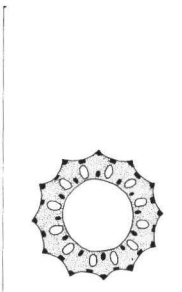


Abb. 4

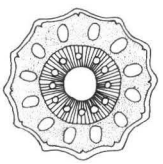


Abb. 5

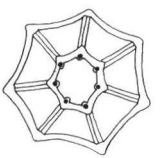


Abb. 6

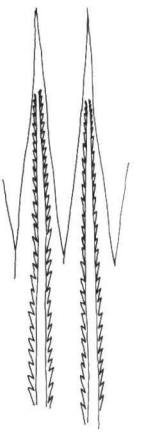


Abb. 7

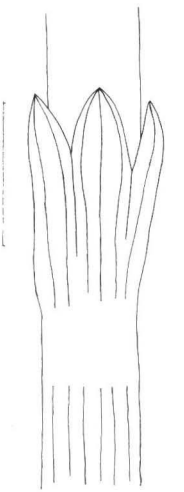


Abb. 8

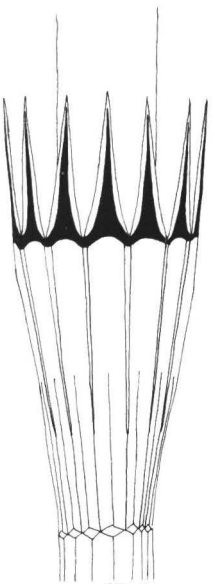


Abb. 9

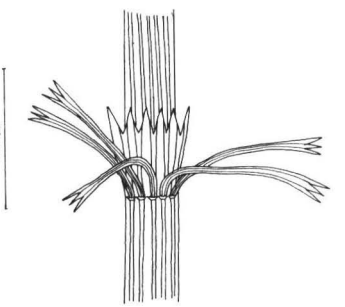


Abb. 10



Abb. 11

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

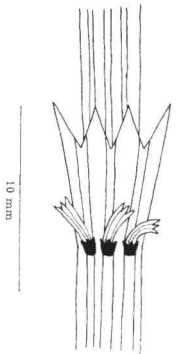


Abb. 12



Abb. 13

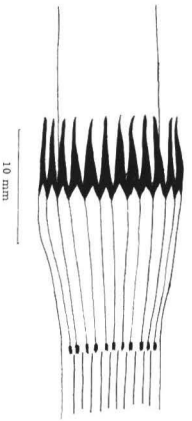


Abb. 14

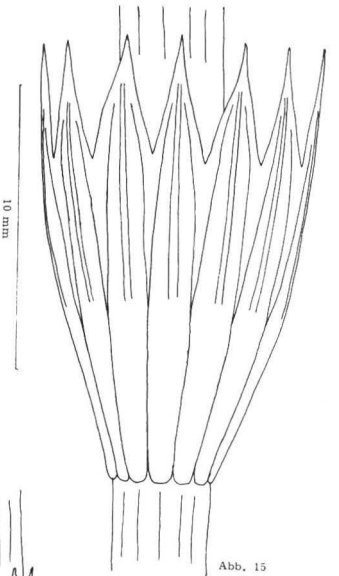


Abb. 15

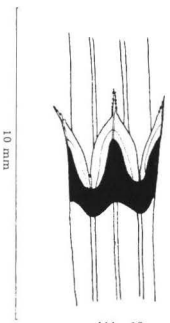


Abb. 16

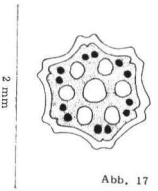


Abb. 17

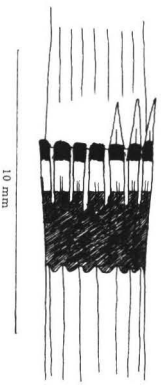


Abb. 18

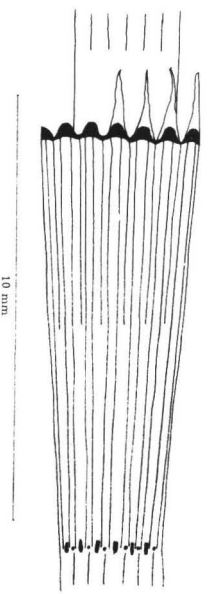


Abb. 19

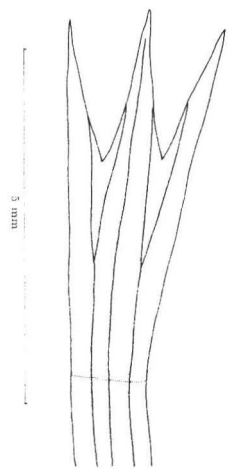


Abb. 20

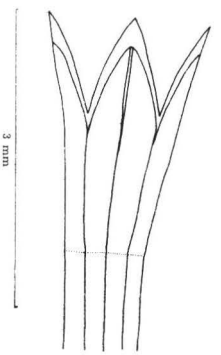


Abb. 21

©Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.;download www.zobodat.at

Zeichnungen zum Equisetum-Schlüssel

Abb.	1	E. limosum	Querschnitt
"	2	E. limosum	Verbindung am Zähnchengrund
"	3	E. litorale	Querschnitt
"	4	E. pratense	"
"	5	E. arvense	"
"	6	E. palustre	"
"	7	E. maximum	Zähne der Seitenäste
"	8	E. silvaticum	Zähne am Hauptsproß, verwachsen
"	9	E. pratense	Sproßscheide und Zähne
"	10	E. arvense	Scheide mit Quirl und 1. Seitenglied
"	11	E. arvense	Form der Kieselhöcker
"	12	E. palustre	Scheide mit Quirl und 1. Seitenglied
"	13	E. palustre	Form der Kieselhöcker
"	14	E. maximum	Scheide und Zähne
"	15	E. arvense	Scheide und Zähne
"	16	E. variegatum	Zähne
"	17	E. variegatum	Sproßquerschnitt
"	18	E. hiemale	Scheide, Querbinden, Restzähne
"	19	E. ramosissimum	Scheide, Restzähne
"	20	E. arvense	Zähne der Seitenäste
"	21	E. palustre	Zähne der Seitenäste

Beobachtungen an Osmunda regalis

von Hanna Rogge

Wann immer man, durch Wald und Moor streifend, auf Osmunda regalis traf, handelte es sich um riesige Exemplare von beträchtlichem Alter, meistens mit mehreren Sporenständen. Im Herbst sind die Pflanzen, auch wenn sie in Büschen versteckt stehen, kaum zu übersehen in der Leuchtkraft ihrer herbstlichen Färbung.

In diesem Oktober wurden in den Kreisen Husum, Eckernförde und Plön in Mooren, die in anderen Jahren wegen Nässe schwer zu begehen waren, junge Osmunda regalis Pflanzen ohne Sporenstände gefunden.

Eine Pflanze fand ich inmitten eines großen Phragmites-Bestandes, eine zwischen dichtem Molinia-Gras, und viele sehr junge Wedel hatten sich an der senkrechten Wand eines alten Torfstiches angesiedelt, wo sie waagerecht ans Licht strebten.

Hat der extrem warme Sommer mit niedrigem Wasserstand das Herauskommen der jungen Pflanzen verursacht?

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kieler Notizen zur Pflanzenkunde

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: 2_6

Autor(en)/Author(s): Raabe Ernst-Wilhelm, Usinger Hartmut

Artikel/Article: Anmerkungen zu den Equiseten in Schleswig-Holstein 9-15