Zur Hybridbildung in der Gattung Eriophorum

Autor(en): **Faegri, Knut**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich**

Band (Jahr): **33 (1958)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-308018

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zur Hybridbildung in der Gattung Eriophorum

Von Knut Faegri

In seiner Bearbeitung der Cyperaceen für die Neuauflage der Hegi'schen Flora schreibt Suessenguth (1939, S. 21): «Merkwürdigerweise wurden bisher keine sichere Bastarde zwischen *Eriophorum*-Arten gefunden. Es ist aber anzunehmen, daß solche vorkommen». Es waren jedoch damals einige beschrieben worden, und andere sind später hinzugekommen:

E. chamissonis (sensu Raymond) × *spissum* = *E. porsildii* Raymond 1951.

E. polystachyum × *vaginatum* = *E. polystachyo-vaginatum* Beauverd 1937 (nom. nud.).

E. russeolum × *spissum* = *E. pylaieanum* Raymond 1951.

E. scheuchzeri × *triste* = *E. sorensenii* Raymond 1950, originally described by Sorensen 1933.

E. brachyantherum × *vaginatum*. Diese Hybride wird als eine Möglichkeit von Selander (1950, S. 9) angedeutet.

Man muß Raymond (1951, S. 523) beipflichten, daß «there appears to be more hybrids in the genus *Eriophorum* than had at first been suspected». Daß sie vorläufig verkannt worden sind, erklärt sich von selbst, wenn man einmal versucht hat, intermediären Formen nachzuforschen. Die Gattung ist recht kritisch, und es ist sehr schwierig, gute differenzierende Merkmale zu finden.

Zu den oben genannten Hybriden gesellt sich ein Formenkomplex der mit den Namen *E. medium* Andersson, *E. rufescens* Andersson und *E. intercedens* Lindberg belegt worden ist, und der von nordischen Botanikern wenigstens teilweise als Hybridenkomplex *E. russeolum* × *scheuchzeri* aufgefaßt worden ist. Von den drei angeführten Namen ist *E. intercedens* illegitim, weil er zur Zeit seiner Aufstellung nomenklatorisch überflüssig war. Von den anderen beiden ist *E. medium* um einen Monat älter als *E. rufescens*, hat also die Priorität, falls die beiden Namen als Synonyma betrachtet werden, so wie man es bisher gemacht hat.

Die obige Aufzählung deutet eine weitgehende Fähigkeit für Hybridbildung an. Wenn man in Betracht zieht, wie häufig *E. vaginatum* in Skandinavien ist, und weiter, daß wenigstens zahlenmäßig keine zytologischen Hindernisse gegen Hybridbildung mit dieser Art vorliegen, (Löve u. Löve 1948), ist es eigentlich merkwürdig, daß keine *E. vaginatum*-Hybriden aus dem Gebiet bisher bekannt worden sind. Die Ge-

meinheit der Pflanze kann dazu beigetragen haben: ein Pflanzensammler bekümmert sich um eine solche Pflanze gar nicht.

Anläßlich einer routinenmäßigen Revision von etwas *Eriophorum*-Material im Herbar Bergen fiel mir auf, daß die NORMAN'schen Originalexemplare des *E. aquatile* (NORMAN 1893, S. 43) und auch anderes Material derselben Lokalität vom allgemeinen *E. medium*-Typus abwichen, womit sie ursprünglich SAMUELSSON bei einer Herbarrevision 1922 vereinigt hatte (vgl. BLOMBERG 1926, S. 294).

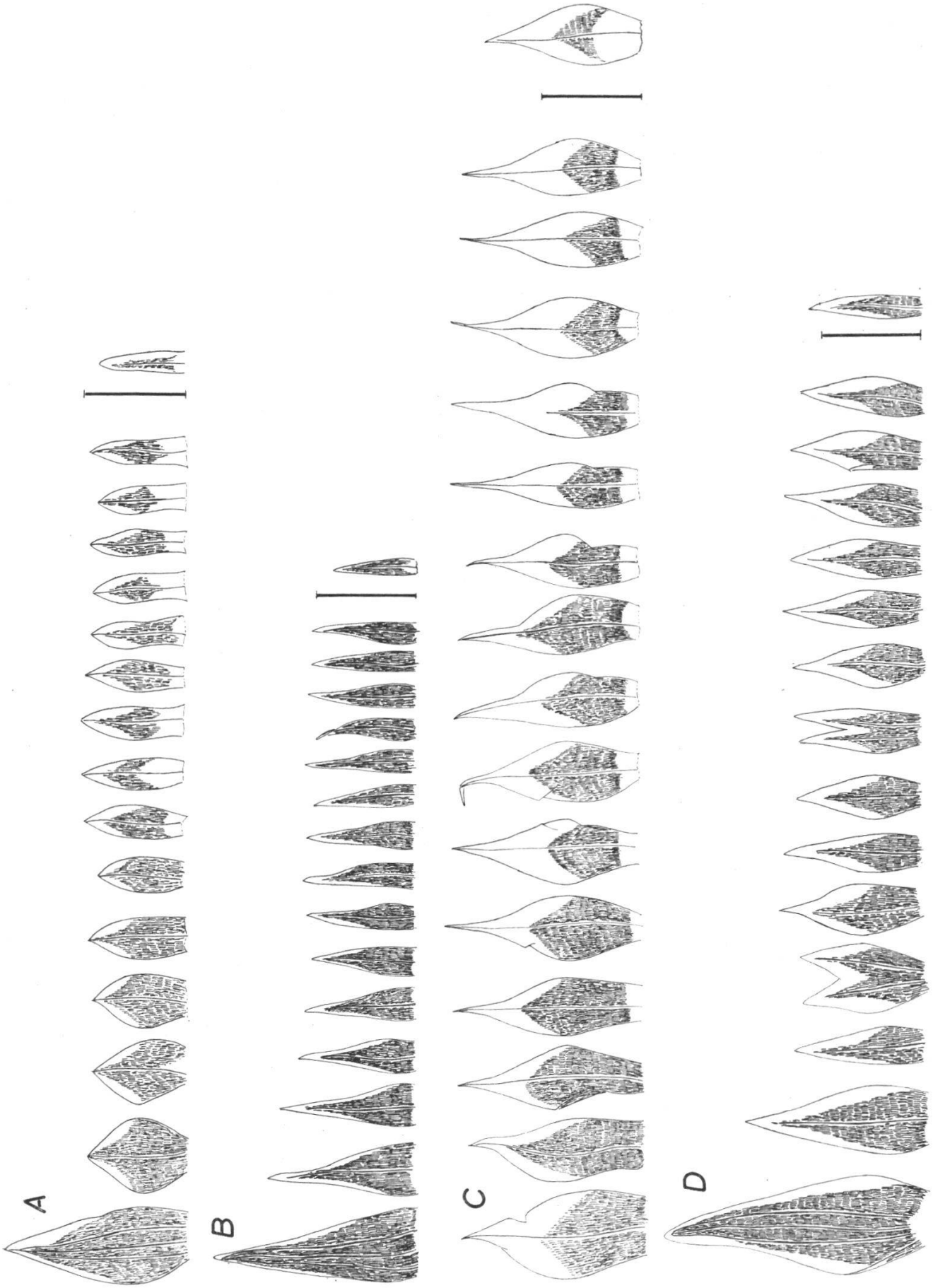
Vorläufig bin ich mit dem *E. aquatile*-Problem nicht viel weiter gekommen. Um die Frage etwas näher zu studieren, habe ich aber durch das Entgegenkommen der Leiter der respektiven Institute fast das gesamte nordische Material von *E. russeolum* und *E. medium* leihweise erhalten, im ganzen etwa 1000 Herbarbögen.

Im Herbar Helsingfors gab es ein großes, von HJ. HJELT und R. HULT in 1877 nahe Yli-Tornio (Öfvertorneå) eingesammeltes Material, das jedenfalls teilweise von dem übrigen *E. medium*-Material abwich, mit dem es eingereiht worden war. Die Wuchsorte waren offenbar mehr oder weniger feucht, und die Pflanzen variierten deshalb etwas. Speziell eine Einsammlung aus Vanhainen 21. Juli «in margine agri uliginosi» war sehr deutlich dichtrasig wie ein *E. vaginatum* (vgl. Fig. 2A). Man könnte versucht sein, die Pflanze als reine *E. vaginatum* abzufertigen, wenn sie nicht (1) Ausläufer besäße und (2) die Deckblätter von den bei *E. vaginatum* vorkommenden stark abwichen. Die Abbildung zeigt, wie dichtrasig die Pflanze auftritt, und daß sie Ausläufer treibt, die zum Teil (was allerdings nicht gewöhnlich ist) wiederum rasenbildend sind. Das Material besteht aus 4 Herbarbögen, wahrscheinlich ein einziges Exemplar oder doch ein Klon. Der Wollschopf ist weiß, und die Pflanze wird auf den Etiketten als «forma pallidior» bezeichnet, später (?) als «var. *albidum* F. Nyl. teste KIHLMAN».

Die Kombination vom Rasigkeit und Ausläuferbildung unserer Pflanze könnte als Hybridmerkmal der Kombination *E. vaginatum* × *scheuchzeri* oder *russeolum* entstanden sein, denn die beiden letztgenannten sind ausläufertreibend mit einzelstehenden Halmen. Im vegetativen Aufbau gibt es sonst nicht vieles, das eine Entscheidung erleichtern könnte. Die oberste Blattscheide ist nicht aufgeblasen, sondern schwach tütenförmig, so wie bei den beiden letztgenannten Arten.

Die Antheren sind etwa $1^1/_2$ mm lang, was mehr für die Kombination *vaginatum* (3 mm) × *scheuchzeri* (0,7 mm) als für die Kombination mit *russeolum* (2,2 mm) spricht.

Die Tragblätter der drei möglichen Stammeltern sind recht verschieden. In den Florenwerken wird im allgemeinen angegeben, man soll die «mittleren» Tragblätter beobachten. Das ist in der Wirklichkeit eine recht unbestimmte Bezeichnung, und die betreffenden Blätter sind nicht


A
B
C
D

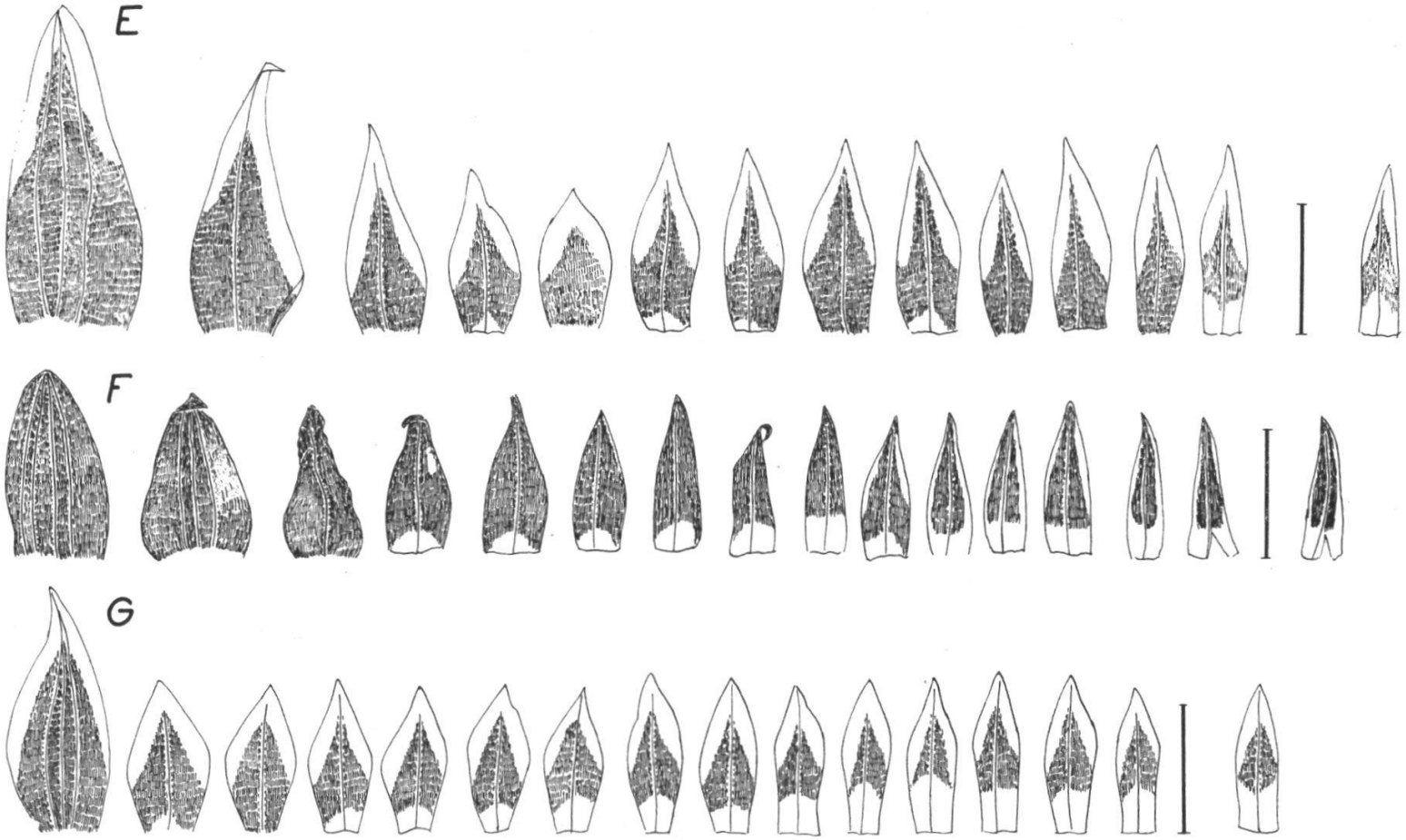
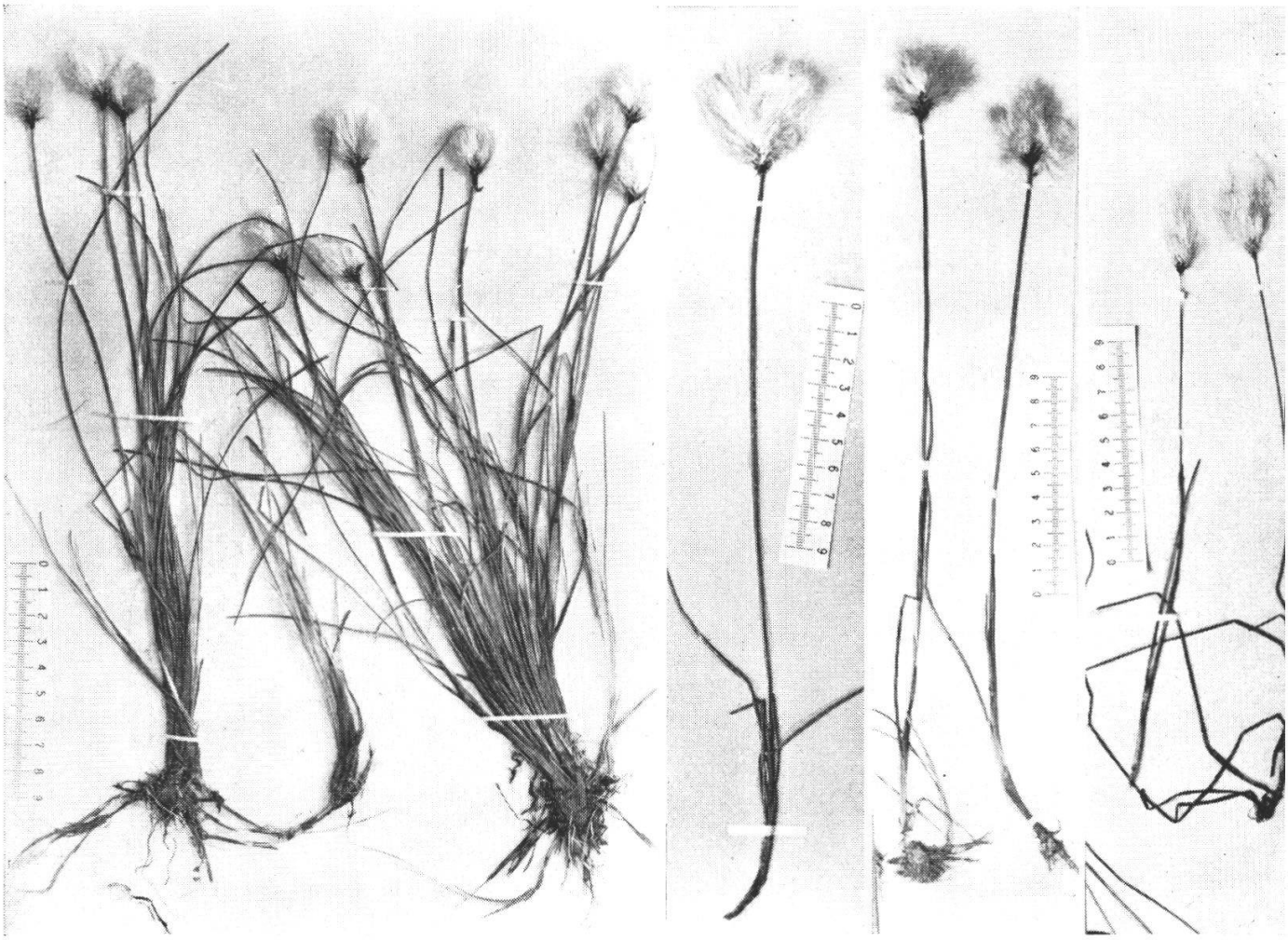


Fig. 1. Analyse der Tragblätter der Ähren einiger *Eriophorum*-Arten. Ganz links Tragblatt der Ähre. Dann folgen die Tragblätter der unteren Blüten; eine größere oder kleinere Zahl ist «leer», bei *E. vaginatum* alle dargestellten. Rechts vom Maßstab ein «mittleres» Tragblatt. A: *E. russeolum*. B: *E. scheuchzeri*. C: *E. vaginatum*. D: Material aus Vanhainen. E: *E. medium* ANDERSSON (isotypus). F: *E. rufescens* ANDERSSON (isotypus). G: *E. russeolum x vaginatum* ? — Pigmentierung schematisch angegeben. Der Maßstab ist überall 1/2 cm.



A B C D

Fig. 2 A: *E. medium* aus Vanhainen. B: *E. medium*, Typus. C: *E. rufescens*, Typus. D: Cfr. *E. russeolum x vaginatum*. Der pinselartige Wollschopf scheint für *E. russeolum* charakteristisch zu sein.

besonders gekennzeichnet. Die reihenweise Aufstellung in Fig. 1 zeigt, daß die untersten viel charakteristischer sind [1].

Die Tragblätter des Vanhainen-Materials (Serie D, Fig. 1), zeigen durch ihre ausgezogenen Spitzen und die Größe eine Verwandtschaft mit den Blättern von *E. vaginatum*. Sie nehmen in Form, Größe und Verteilung des Pigmentes eine Mittelstellung zwischen diesen und denjenigen von *E. scheuchzeri* ein. Speziell das letzterwähnte Merkmal unterscheidet unsere Serie D von den Tragblättern von *E. russeolum*, die ebenso wie diejenigen des *E. vaginatum* unten pigmentfrei sind.

Die hier besprochenen Merkmale sowohl der vegetativen Region wie

[1] Da die Tragblätter sich häufig in die Wolle verfilzen und gruppenweise abfallen, ist die Reihenfolge oft n a c h h e r , nach den Größenverhältnissen, bestimmt worden. Auch sind einige wenige Blätter ausgefallen, die durch die Präparation zerstört worden waren.

der Ähre deuten an, daß das von HJELT und HULT bei Vanhainen gesammelte Material die bisher nicht erkannte Hybride *E. scheuchzeri* × *vaginatum* darstellt. Der endgültige Beweis kann natürlich nur durch Kreuzungsexperimente geliefert werden.

Es erhebt sich dann die Frage, ob diese Hybride schon einen Namen bekommen hat. *E. intercedens* ist, wie gesagt, illegitim und scheidet aus (ein Teil des Typenmaterials entstammt Vanhainen, aber einer anderen Einsammlung, worauf ich hier nicht eingehe). Von den beiden anderen Taxen ist *E. rufescens* durch deutlich rötlichen Wollschopf («lana fulvescente-rufa» ANDERSSON 1857, S. 79) gekennzeichnet. Das Merkmal der Farbe der Perigonbürsten innerhalb dieses Teils der Gattung ist verschiedentlich beurteilt worden. Das einzige sichere ist, daß von den reinen Arten nur *E. russeolum* deutlich gefärbte Wolle besitzt. Es ist deshalb versuchend, das Vorkommen rötlicher Wolle innerhalb des *E. medium*-Komplexes als ein Zeichen hybridogener Einmischung von *E. russeolum*-Genen anzusehen, und die angeblich vorkommenden rötlichen Exemplare von *E. scheuchzeri* gegebenenfalls als Rückkreuzungen zu betrachten. Natürlich ist es nicht ausgeschlossen, daß hybridogene Nachkommen von zwei weißwolligen Arten rötliche Wolle haben könnten — in Abwesenheit von experimentellem Beweis ist die erste Auffassung jedoch die wahrscheinlichere. Die ganz schwach rötlich-gelbliche Tönung des Wollschopfes älteren Herbarmaterials scheint durch Vergilbung sowohl aus weißen wie aus rötlichen Schöpfen entstehen zu können, hat also keinen diagnostischen Wert.

Da das Material von Vanhainen sehr hellen oder vielleicht gar reinweißen Wollschopf hat, glaube ich nicht, daß es mit *E. rufescens* identifiziert werden kann. Auch sind die Tragblätter der Ähre dieses Taxons ganz verschieden, worauf ich unten zurückkomme.

Anders verhält sich *E. medium,* dessen Wollschopf von ANDERSSON (l. c., S. 62) als sehr hell («lana pallide rufescente») bezeichnet wird. Auch gibt es einen anderen Unterschied zwischen den beiden Beschreibungen: bei *E. medium* gibt es «culmis subsolitariis», bei *E. rufescens* dagegen *«culmis solitariis»*. Zwar wird dies später (l. c., S. 82) teilweise anders bewertet.

Glücklicherweise gibt es zwei Bogen authentischen Materials von *E. medium* im Herbar Stockholm und weitere zwei in Uppsala, wovon der eine Bogen (Stockholm), der von ANDERSSON selbst mit «Eriophorum medium N. J. Ands. 1857. Lul. Lpm. prope Qvickjock. N. J. ANDERSSON» etikettiert worden ist, als Typus (Holotypus) betrachtet werden muß. Leider besteht das gesamte Material aus isolierten Halmen (vgl. Fig. 2 B) die recht *E. scheuchzeri*-artig aussehen, aber dessen Wuchsform sich nicht mehr feststellen läßt. Durch die Form der Tragblätter

unterscheidet sich das Material deutlich von *E. scheuchzeri* (Fig. 1 E), stimmt aber auffallend gut mit demjenigen von Vanhainen überein [2].

Der eventuelle Unterschied der Wuchsform zwischen dem Originalmaterial von *E. medium* und demjenigen aus Vanhainen bedeutet nicht sehr viel. Es ist an sich nichts ungewöhnliches, daß Teile eines Hybridkomplexes dem einen Elter, andere Teile dem anderen ähnlicher ist. Dazu kommt, daß das finnische Material offenbar recht trocken gewachsen ist, und man kann sich leicht vorstellen, daß dieser Wuchsort die Rasigkeit deutlicher zum Vorschein kommen läßt.

Die Frage, ob *E. medium,* wie angenommen, *E. russeolum* × *scheuchzeri* ist, oder mit der oben als *E. scheuchzeri* × *vaginatum* gedeuteten Form zusammenzuschlagen ist, läßt sich aber nicht nur an Hand dieses Materials angreifen. Man muß auch *E. rufescens* miteinbeziehen, von dem es auch ein recht gutes, authentisches Material gibt, wenn auch nicht so gut wie von *E. medium.* Im Herbar Uppsala liegt ein Bogen aus dem Herbar Th. M. Fries: «Eriophorum rufescens Anders. Lapponia. Communic. N. J. An.» Es gibt darin 7 Halme, und einige sind derart eingesammelt, daß man deutlich sehen kann, daß die Pflanze nicht rasig war. Noch wichtiger sind die Tragblätter, wovon Fig. 1 F eine Analyse gibt. Sie haben ebenso schmale hyaline Ränder wie diejenigen von *E. scheuchzeri,* vielleicht noch schmäler, haben aber unten ein kleines Stück unpigmentiert. Dies stimmt damit überein, was man von einer Hybride *E. russeolum* × *scheuchzeri* erwarten sollte. Die stärkere rötliche Färbung des Wollschopfes macht auch die Annahme wahrscheinlich, daß in diesem Falle *E. russeolum* miteinbegriffen sei.

Wir können also zusammenfassend feststellen, daß die Identifizierung von *E. medium* Andersson mit der Hybride *E. russeolum* × *scheuchzeri* an Hand des Typenmaterials kaum aufrechtzuerhalten ist, sondern daß das Material besser als eine *sub-scheuchzeri*-Form der Hybride *E. scheuchzeri* × *vaginatum* zu bewerten ist, deren *sub-vaginatum*-Form durch die Pflanze von Vanhainen repräsentiert ist. Das als Synonym zu *E. medium* betrachtete *E. rufescens* Andersson ist mit demjenigen nicht identisch und entspricht viel besser dem, was man als Hybride *E. russeolum* × *scheuchzeri* erwarten sollte. Es ist bemerkenswert, daß schon Andersson (l. c., S. 62) die Mittelstellung von *E. medium* zwischen *E. scheuchzeri* und *E. vaginatum* angedeutet hat.

Es fragt sich auch, ob die dritte mögliche Kombination zwischen diesen Arten realisiert sei, nämlich *E. russeolum* × *vaginatum.* Ich bin dessen nicht ganz sicher, aber ein Material, das von Kustos Anders Danielsen und mir selbst bei Kautokeino (Finnmark) 1955 gesammelt wurde — das einzige Mal, daß ich diese Pflanzen im Felde gesehen

[2] Benutzt wurde ein Exemplar des Upsalaer Herbars, das auch von Andersson etikettiert worden war, und höchstwahrscheinlich einen Isotypus darstellt.

habe — dürfte sie vielleicht repräsentieren. Jedenfalls gehören die Tragblätter wiederum zu einem anderen Typ und sind etwa intermediär zwischen den angenommenen Eltern (Fig. 1 G). Leider war ich damals mit den Problemen dieser Gruppe unvertraut, und das Material ist deshalb recht unsachgemäß gesammelt (es fehlen die unterirdischen Teile). Ich kann deshalb nur darauf hinweisen, daß die Tragblätter größer als diejenigen von *E. russeolum* sind, und sowohl in Pigmentierung wie in äußerer Form (sowie im mikroskopischen Aufbau, worauf ich hier nicht näher eingehe) starke Anklänge an *E. vaginatum* aufweisen. Die Anthere ist $2^1/_2$—3 mm, also auch intermediär zwischen denjenigen der angenommenen Eltern. Weil die Sache vorläufig immer etwas unklar ist, und weil ich noch nicht richtig weiß, was *E. aquatile* repräsentiert (obgleich seine kurze Anthere gegen eine Anreihung an diese Hybride spricht) sehe ich vorläufig davon ab, die Hybride *E. russeolum* × *vaginatum* mit einem besonderen Namen zu belegen.

Die Hybriden scheinen jedenfalls männlich fertil zu sein. Reife Nüßchen habe ich zwar nicht gesehen, aber auch weibliche Fertilität ist sehr wahrscheinlich. Bei dem Zusammenwachsen der Arten im nördlichen Skandinavien ist es durchaus möglich, daß sowohl Rückkreuzungen zu den ursprünglichen Eltern wie auch zur dritten Art auftreten können. Auch wenn man von der Möglichkeit einer Einmischung von *E. polystachyum* absieht, gibt es reichlich Komplikationen innerhalb dieser Artengruppe in Skandinavien, und es erklären sich vielleicht einige der auch anderswo im zirkumpolaren Gebiet begegneten Schwierigkeiten in derselben Weise.

Summary

1. *Eriophorum medium* Andersson is a *sub-scheuchzeri* form of the hybrid *E. scheuchzeri* × *vaginatum.*
2. A *sub-vaginatum* form of the same hybrid is described from Finland.
3. *E. rufescens* Andersson represents the hybrid *E. russeolum* × *scheuchzeri.*
4. The existence of the hybrid *E. russeolum* × *vaginatum* is suggested.

Literatur

Andersson, N. J. 1857: Om de i Sverige förekommande arter af slägtet Eriophorum med ett aks. — Bot. not. 1857 (S. 57).

Beauverd, G. 1937: Principaux résultats des herborisations officielles en 1934. — Bull. soc. bot. Genève Sér. *II*, 27 (S. 86).

Blomgren, N. 1926: Scirpoideae och Rhynchosporoideae. — In Holmberg, O. R.: Skandinaviens flora. Lund.

Löve, A. & Löve, D. 1948: Chromosome number of northern plants. — Atvinnud. háskolans. Rit landbunadard. B-fl. *3*.

NORMAN, J. M. 1893: Florae arcticae norvegiae species et formae nonnullae novae vel minus cognitae plantarum vascularium. — Christiana vidensk-selsk. forh. 1893, *16*.

RAYMOND, M. 1950: Quelques unités mineures nouvelles de la flore du Québec. — Natural. canadien 77 (S. 55).

— 1951: Two new Eriophorum hybrids from northeastern North America. — Svensk bot. tidskr. *45* (S. 523).

— 1954: What is Eriophorum Chamissonis C. A. Meyer? — Ibid. *48* (S. 65).

SELANDER, S. 1950: Floristic phytogeography of southwestern Lule Lappmark (Swedish Lappland) II. Kärlväxtfloran i sydvästra Lule Lappmark. — Acta phytogeographica suecica *28*.

SUESSENGUTH, K. 1939: Illustrierte Flora von Mitteleuropa von Dr. GUSTAV HEGI. II. Auflage. Bd. *II*. — München.

SÖRENSEN, T. 1933: The vascular plants of East Greenland from 71°00' to 73°30' N. lat. Medd. Grönland *101*, 3.