Zur Verbreitung, Soziologie und Siedelungsgeschichte von *Calamagrostis arundinacea* ROTH in Schleswig-Holstein.

WALTER SAXEN-Tarp (Kreis Flensburg) u. Dr. WERNER CHRISTIANSEN-Kiel.
(Aus der Arbeitsgemeinschaft für Floristik, Kiel.)
Mit 1 Kartenskizze.

Der erste, der *Calamagrostis arundinacea* ROTH aus Schleswig-Holstein nennt, ist der Kieler Professor der Botanik GEORG HEINRICH WEBER, der sie in seinen „Primitiae florae holsaticae" 1780, S.10, als *Arundo Agrostis* (nach *Agrostis arundinacea* L.) ohne nähere Fundortsangabe aufführt. Die spätere Feststellung der Verbreitung dieses Grases vollzog sich in drei ziemlich scharf getrennten Zeitabschnitten: I. um 1821 wies der Nachfolger WEBERS, Prof. Dr. E. F. NOLTE, die Art mehrfach in den Kreisen Herzogtum Lauenburg und Stormarn nach. NOLTE hat seine Funde, die im Provinzialherbar zu Kiel belegt sind, in seinen „Novitiae florae holsaticae" 1826 nicht veröffentlicht, offenbar weil WEBER die Art schon aus dem Gebiete nannte. In Lauenburg und Stormarn wurde das Gras später mehrfach wiedergefunden. JUNGE gibt 1913, S. 181, aus diesem Gebiet folgende Funde an:

I. Kreis Herzogtum Lauenburg: 1. vom Fortkrug bei Langenlehsten (NOLTE 1821). 2. Mölln (NOLTE) mehrfach (P. JUNGE) und 3. Ratzeburg (PRAHL, Schulfl. v. Schleswig-Holstein 2. Aufl., S. 27, 1900) bis 4. Börnsen (SONDER) und Kreis Stormarn: 5. Reinbek (SONDER, Herbar Lübeck) und 6. Trittau (Thun, Herbar Lübeck): 7. in der Hahnenheide (HANSEN) zerstreut, 8. am häufigsten im Sachsenwalde (NOLTE, MÖRCK, Herbar Kopenhagen, P. JUNGE).

Außerhalb dieses im Südosten der Provinz gelegenen Verbreitungsgebietes entdeckte Nolte 1833 das Gras bei (9.) Hogelund bei Leck im Kreise Tondern. Dieser Fundort wird von KNUTH (1888, S. 755) nicht angeführt. PRAHL (1890, S. 250) bezweifelt die Richtigkeit dieses Fundes, während spätere Autoren (P. JUNGE 1913, ALB. CHRISTIANSEN 1913) ihn mit aufführen, obwohl er bis heute noch nicht bestätigt werden konnte.

Bis zur Jahrhundertwende waren diese Funde die einzigen bekannten, so daß KNUTH (1888, S. 755) schreiben konnte: „Nur im Süden des Gebiets, doch in Jütland und Seeland wieder auftretend.“ Ähnlich drückt sich PRAHL (1890, S. 250) aus.

In den letzten dreißig Jahren ist nun *Calamagrostis arundinacea* ROTH von einer Reihe von Fundorten aus dem mittleren und nördlichen Gebiet bekannt geworden, so daß jetzt die Verbindung mit dem dänischen Verbreitungsgebiet hergestellt ist.

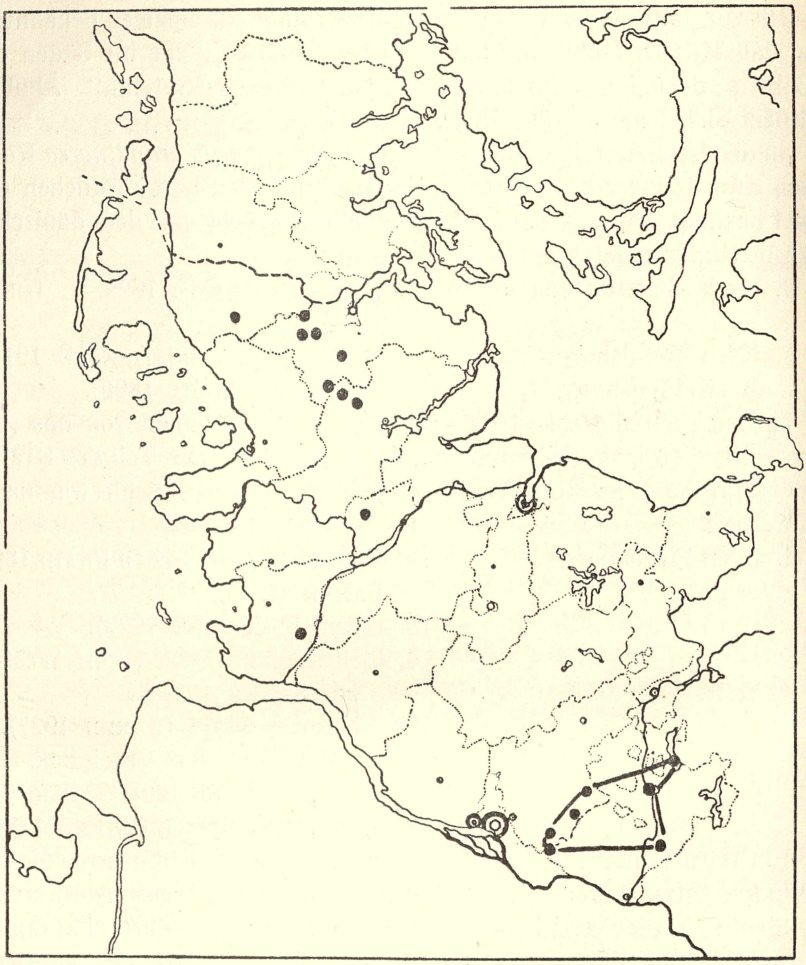
II. Kreis Süderdithmarschen:	10. Burg (J. SCHMIDT 1899, P. JUNGE 1901).
Kreis Rendsburg:	11. Hohn (ALB. CHRISTIANSEN 1912).
Kreis Flensburg:	12. Wallsbüll (PRAHL 1899).

In den Jahren 1924—1927 gelang es nun dem einen von uns (S.), das seltene Gras an mehreren Stellen im südwestlichen Teil des Kreises Flensburg und im nordwestlichen Teil des Kreises Schleswig nachzuweisen:

III. Kreis Flensburg:	12. Wallsbüll Kratt (schon PRAHL 1899, SAXEN 1927).
	13. Meynfeld (SAXEN 1927).
	14. östlich und westlich von Westerlund (SAXEN 1927).
	15. Jerrishoer Wald (SAXEN 1927).
Kreis Schleswig:	16. Waldgruppe vom Steinholz bei Bollingstedt bis zur Treene bei Jerrisbek mehrfach (SAXEN 1924).

Ein Teil der unter III. genannten Fundorte konnte nicht mehr in die von WERNER CHRISTIANSEN (1926) gezeichnete Karte 58 eingetragen werden.

Sieht man die verschiedenen deutschen Lokalfloren daraufhin durch, an welchen Standorten *Calamagrostis arundinacea* vorzukommen pflegt, so findet man ganz allgemein die Angaben „Schattige Laubwälder“ oder einfach „Wälder“. Abgesehen vielleicht von dem Vorkommen der Art im Südosten der Provinz, von wo wir sie aus eigener Anschauung leider noch nicht kennen, tritt sie an keinem der übrigen Fundorte in Schleswig-Holstein an derartigen Plätzen auf. Vielmehr sind es restlos ausgesprochen lichte Waldbestände, in denen das Gras bisher bei uns beobachtet wurde. Der Fundort bei Burg ist ein „Gehölz“ (PRAHL 1903, S. 33), der bei Hohn „ein krattähnlicher Wald“ (CHRISTIANSEN 1922, S. 255); die übrigen Fundorte stellen mehr oder weniger typische Eichenkratts dar. In Dänemark und in Schweden kommt das Gras ebenfalls oft an lichten Plätzen vor (RAUNKIAER 1922, LINDMAN 1926),



● = Fundorte von Calamagrostis arundinacea Roth in Schleswig-Holstein und Lauenburg.

während in Mittel- und Süddeutschland solche Standorte gemieden zu werden scheinen.

Da jedenfalls für einen Teil der schleswig-holsteinischen Fundorte die Bezeichnung „schattiger Wald" nicht zutrifft, war es für uns von Interesse, die soziologischen Verhältnisse, unter denen *Calamagrostis arundinacea* wächst, zu studieren.

Das Wallsbüller Kratt ist eines der bedeutendsten im jetzigen Schleswig. Zum größten Teil besteht es aus schwer zu durchdringendem,

kaum mannshohem Gestrüpp, so daß man von einer der Höhen des auf hügeligem Gelände liegenden Kratts aus einen großen Teil desselben überblicken kann. Nur einige Teile des Kratts sind mit etwas über mannshohen Bäumen bestanden. Diese Stellen werden von *Calamagrostis arundinacea*, die nur am Nordrand des Kratts wächst, bevorzugt. An lichteren Plätzen in der Nähe stehen nur vereinzelte Rasen. Die krüppelhaften Bäume haben meistens nur 25 cm Umfang, ihre Entfernung voneinander beträgt 1—2 m. Außer der Eiche (meistens *Quercus robur*, seltener *Q. sessilis*) kommt auch *Tilia cordata* nicht selten vor, ferner *Populus tremula, Pirus aucuparia, P. malus, Frangula alnus* und *Lonicera periclymenum.* Die Begleitflora besteht aus (14. 8. 1927): *Anthoxanthum odoratum, Achillea millefolium, Agrostis alba, Anemone nemorosa, Calluna vulgaris* (nur an lichten Stellen; wird das Kratt dichter, so verschwindet *Calluna* wieder, wie zahlreiche vertrocknete Exemplare beweisen), *Convallaria maialis, Campanula rotundifolia, Aera flexuosa, Galium saxatile, Holcus mollis, Hedera helix, Hieracium umbellatum, Hypericum pulchrum, H. quadrangulum, Lathyrus montanus, Luzula pilosa, Melampyrum pratense, Majanthemum bifolium, Molinia coerulea, Pteridium aquilinum, Potentilla silvestris, Polygonatum multiflorum, Succisa pratensis, Solidago virga aurea, Stellaria holostea, Trientalis europaea, Veronica officinalis, Vaccinium myrtillus* (am Nordrand).

Von den südlich von Wallsbüll gelegenen Kratts kommt *Calamagrostis arundinacea* nicht selten in dem Kratt von Meynfeld vor. Aus der Begleitflora sind bemerkenswert *Polygonatum officinale* und *Melampyrum cristatum.* Besonders reichlich wächst das Gras in dem westlich von Westerlund gelegenen Kratt, wo es unter den schlanken Eichen (bis 75 cm Umfang) im Deckungsgrad 3 (bei 5 grädiger Skala) auftritt. Daneben herrschen *Pteridium aqualinum* und *Holcus mollis* durchaus vor, während die übrigen vom Wallsbüller Kratt bekannten Arten stark zurücktreten. In dem östlich von Westerlund gelegenen Kratt kommt *Calamagrostis arundinacea* nur spärlich am Ostrand vor.

Weiter südlich von den genannten Kratts tritt das Gras in dem Jerrishoer Wald auf einer etwa 80 m langen Strecke am westlichen Waldrande auf. Der Jerrishoer Wald stellt kein Kratt dar, sondern ist als kümmernde Übergangsform zum Eichen-Buchenmischwald aufzufassen, in dem die Eichen infolge der geringeren Einwirkung durch die Westwinde sich zu ziemlich schlanker Höhe erheben. Die dürren, flechtenbehangenen Äste jedoch lassen die Ähnlichkeit mit den Krattteichen deutlich erkennen. Neben der Eiche und Buche findet man hier

auch mehrfach den Wacholder. In der Nähe des *Calamagrostis*-Fundplatzes ist ein kleiner Bestand der Kronsbeere, die sich jedoch in einem größeren Komplex in der Mitte des Waldes in Begleitung von *Cornus suecica* u. a. wiederfindet. Zwischen diesem Komplex und dem Westrand des Waldes liegt eine etwa 100 m breite Zone, welche von Eiche, Rotbuche (stellenweise vorherrschend), Winterlinde, Ulme (*Ulmus effusus*?) u. a. bestanden ist. An bemerkenswerten Kräutern wachsen unter ihnen *Melica nutans* und *Melampyrum silvaticum*. Von den bei uns spezifischen Buchenbegleitern sind *Allium ursinum*, *Asperula odorata*, *Stellaria nemorum* (von dieser Art fand WILLI CHRISTIANSEN auf der Exkursion der Arbeitsgemeinschaft für Floristik am 28. 8. 1927 auch die pflanzengeographisch bemerkenswerte subsp. *circaeoides*), *Brachypodium silvaticum* an je einer kleinen Stelle vorhanden, nur *Melica uniflora* tritt reichlicher auf.

In der Waldgruppe, welche sich von Steinholz bei Bollingstedt bis zur Treene bei Jerrisbek hinzieht, finden sich weitere Standorte von *Calamagrostis arundinacea*. In dem Wäldchen östlich der Treene bei Jerrisbek hat das Gras eine etwa 50m breite Zone des Westrandes besiedelt. Während die Bäume dieses Wäldchens, in dem die Rotbuche ohne ihre Begleitflora sich der Eiche zugesellt, schon ziemlich umfangreich sind (bis 1,50 m), sind die beiden Wäldchen an dem östlicher gelegenen Bach wieder krattartig. Auch hier wächst das Gras wieder vorwiegend am Waldrand. Der Baumbestand setzt sich zusammen aus der natürlich vorherrschenden Eiche (meistens 25 cm Umfang, einzelne bis 60 cm), *Juniperus communis*, *Populus tremula*, *Pirus aucuparia*, *P. malus*, *Frangula alnus*, *Lonicera periclymenum* und am Wiesenrand *Betula pubescens*, *Ilex aquilinum*, *Salix sp.*, *Myrica gale*. Ferner steht hier eine junge Rotbuche. An Kräutern wurden im südlichen Wäldchen am 24. 7. 1927 beobachtet: *Aera caespitosa*, A. *flexuosa*, *Anemone nemorosa*, *Agrostis alba*, *Athyrium filix femina*, *Aiuga reptans*, *Anthoxanthum odoratum*, *Aspidium spinulosum*, *Convalaria maialis*, *Calluna vulgaris*, *Festuca ovina*, *Galium saxatile*, *Hypericum pulchrum*, *Holcus mollis*, *Hedera helix*, *Hieracium laevigatum*, *Juncus effusus*, *Luzula pilosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Melampyrum pratense*, *Maianthemum bifolium*, *Molinia coerulea*, *Oxalis acetosella*, *Potentilla silvestris*, *Pteridium aquilinum*, *Poa pratensis*, *Stellaria holostea*, *Scrophularia nodosa*, *Sieglingia decumbens*, *Trientalis europaea*, *Solidago virga aurea*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Viola sp.*

Besonders reichlich findet sich das Gras in dem Wäldchen zwischen Eggebek und Jübek östlich der Eisenbahn. Hier tritt es auf einer etwa

10 qm großen, baumfreien Stelle am nordexponierten Abhang zur Au im Deckungsgrad 5 auf. In geringerer Dichtigkeit begegnet es uns noch an mehreren Stellen. Auch die übrige Krautflora ist hier besonders mannigfaltig. An Bäumen herrscht die Eiche bei weitem vor; nur gegen den Aurand finden sich *Fagus silvatica, Carpinus betulus, Betula verrucosa* u. a.

In dem Forst Steinholz bei Bollingstedt kommt *Calamagrostis arundinacea* in einem großen Teil des Waldes in zerstreut liegenden Gruppen vor. Sie besiedelt hier vorzugsweise die feuchteren Plätze. In der Südhälfte von Jage 68 kommt das Gras z. B. unter 30—50 cm starken Bäumen, hauptsächlich Eichen vor. An Kräutern fanden sich hier am 11. 9. 1927: *Athyrium filix femina, Anemone nemor osa, Aera flexuosa, A. caespitosa, Equisetum arvense, Hedera helix, Juncus effusus, J. supinus, Luzula pilosa, Molinia coerulea, Aspidium spinulosum, Oxalis acetosella, Pteridium aquilinum, Potentilla silvestris, Stellaria holostea, Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus,* an etwas entfernteren Stellen auch *Milium effusum, Melampyrum pratense, Cornus suecica.* Von sonstigen Arten dieses Waldes ist *Vaccinium vitis idaea* erwähnenswert.

Im Norden wird der Wald von dem Tal der Bollingstedter Au begrenzt. An dem nordexponierten, quelligen Abhang zur Au kommen *Tilia cordata* und *Ulmus* (*effusus*?) vor. An Kräutern wachsen hier *Poa nemoralis, Phyteuma spicata, Aspidium phegopteris, Agropyrum caninum, Carex silvatica, Melica uniflora, Festuca gigantea* u. a. In das Innere des Waldes sind diese Arten, obwohl die Rotbuchen hier schon bis 2,5 m Umfang besitzen, nur teilweise vorgedrungen. In den vom Menschen künstlich geschaffenen Buchenjungholzbeständen haben sich angesiedelt *Asperula odorata*, vereinzelt *Carex silvatica* und *Festuca gigantea.*

Aus allen diesen Standortbeschreibungen geht eindeutig hervor, daß *Calamagrostis arundinacea* im Schleswigschen im Gegensatz zu den in Florenwerken gemachten Angaben schattige Wälder meidet. Die Vorliebe der Pflanze für Waldränder und das Vorkommen besonders großer und dichter Bestände an baumfreieren Stellen, während ausgesprochen sonnige Plätze ebenso wie schattige gemieden werden, weisen auf ein mittleres Lichtbedürfnis der Art hin, eine Bedingung, die ihr ja unter Eichen, insbesondere im Eichenkratt, erfüllt wird.

Aus der erst in den letzten Jahren erfolgten Feststellung der Art in den Eichenwäldern des östlichen Sandurgebietes Schleswigs darf wohl mit Recht der Schluß gezogen werden, daß *Calamagrostis arundinacea* auch noch in den westlicher gelegenen Teilen Schleswigs, sowie vielleicht auch noch in den Krattgebieten Westholsteins nachgewiesen werden dürfte. Um so mehr ist ein häufigeres Auftreten bei uns zu erwarten, als die Art

nach LANGE (1886—1888) und RAUNKIAER (1922) in Jütland hier und da in Wäldern und Kratts vorkommt. Erwähnt sei hier die Angabe in der Flora Danica (t. 1683; 1821): „non raris in ericetis Holsaticae, Lauenburgiae." Die Bemerkung in ericetis Holsaticae ist uns ebenso unklar wie JUNGE (1913, S. 182). Möglicherweise bezieht sie sich auf den einen oder anderen älteren bis heute noch unbestätigten, vielleicht baumarmen Fundort im Kreise Stormarn. Pflanzensoziologisch dürften „*ericeta*" den Kratts nahestehen.

Die jüngsten Funde von *Calamagrostis arundinacea* im Schleswigschen bestätigen die Tatsache, daß dieses Gras bei uns den sog. Krattpflanzen zuzurechnen ist, jener Gruppe von Arten, die in ihrem Vorkommen außerhalb Lauenburgs und Südostholsteins ausschließlich oder doch wenigstens vorzugsweise auf die Kratts Schleswig-Holsteins beschränkt sind (vgl. WERNER CHRISTIANSEN 1926, S. 146 und 182 und Tafel 58). Diese Krattpflanzen sind oft als Relikte aus der Eichenzeit bezeichnet worden, ohne daß eine hinreichende Begründung dafür gegeben worden wäre. Was das Auftreten von *Calamagrostis arundinacea* in den schleswigschen Kratts anbetrifft, so möchten wir glauben, daß es sich hier tatsächlich um ein reliktäres Vorkommen aus einer Zeit handelt, in der das Gras ein weit größeres Areal bei uns besiedelte als heute.

Man könnte vielleicht den Einwand erheben, daß die Vorkommen von *Calamagrostis arundinacea* in den schleswigschen Kratts von einer sekundären Ausbreitung vom Norden her, also vom dänischen Vorkommen herrühren möchten. Eine derartige sekundäre Ausbreitung liegt für einige Krattpflanzen sicher vor: Erwähnt sei nur *Serratula tinctoria*, die an Wegrändern um Meldorf in Dithmarschen weit verbreitet ist, ferner *Vicia cassubica* und *Galium boreale*, die ebenfalls in Südwestholstein mehrfach auf den Wällen von Knicks angetroffen wurden. Demgegenüber möchten wir für den Fall *Calamagrostis arundinacea* betonen, daß dies Gras an den von Floristen kaum besuchten Krattfundorten mit größter Wahrscheinlichkeit bisher übersehen worden sein dürfte. Wichtiger aber scheint uns die Tatsache, daß die Artenzusammensetzung in den einzelnen Kratts einen hohen Grad von Konstanz aufweist und daß ein mehr oder weniger großes Gleichgewicht in der Krattflora besteht, so daß es wegen der starken Konkurrenz kaum einer fremden Art gelingen dürfte, sich in den Kratts anzusiedeln (CHRISTIANSEN 1926, S. 182). Aus den oben wiedergegebenen Artenlisten ist die Richtigkeit dieser Behauptung deutlich zu ersehen. Erwähnt sei ferner, daß die Kratts kaum einer menschlichen Pflege und Nutzung unterliegen.

Es kommt ein weiteres Argument hinzu, das für die Reliktnatur von *Calamagrostis arundinacea* spricht. Die Gesamtverbreitung dieses Grases in Europa reicht nach HERMANN (1912, S. 59) ziemlich weit nach Norden: bis Stjördal Lappmark und in Finnland bis zum 64. Breitengrad. Dieser Umstand läßt auf eine frühzeitige Einwanderung nach der Eiszeit aus Mitteleuropa bei uns schließen. Nach A. SCHULZ (1900, S. 252) geschah das schon in der Birken-Kiefernzeit und dauerte bis in die Eichenzeit. Auch P. JUNGE (1913, S. 108) schreibt: Mit der Eiche kamen vermutlich *Calamagrostis arundinacea* und *Brachypodium pinnatum*. Beide lieben lichten Wald, wie ihn Eichen- oder Eichen-Buchen-Mischbestände geben. *Calamagrostis arundinacea* kommt auch im lichten Eichenkratt vor. Ihre weit verstreuten Standorte im Gebiet des schleswig-holsteinischen Mittelrückens, dem früher vielfach große Bestände lichten Eichen- oder Mischwaldes zukamen, deuten auf ehemaliges häufigeres Vorhandensein.

Literatur.

CHRISTIANSEN, ALB., Verzeichnis der Pflanzen-Standorte Schleswig-Holsteins. Leipzig 1913.

CHRISTIANSEN, ALB., WERNER und WILLI, Flora von Kiel. Kiel 1922.

CHRISTIANSEN, WERNER, Beiträge zur Pflanzengeographie Schleswig-Holsteins und Lauenburgs. „Nordelbingen" V, 2., S. 129—211. 1926.

HERMANN, F., Flora von Deutschland und Fennoskandinavien. Leipzig 1912.

JUNGE, P, Die Gramineen Schleswig-Holsteins. Jahrbuch der Hamb. Wiss. Anst. XXX, 1912 (3. Beiheft: Arb. der Botanischen Staatsinstitute), Hamburg 1913.

KNUTH, PAUL, Flora der Provinz Schleswig-Holstein, Leipzig 1888.

LINDMAN, Svensk Fanerogamflora, Stockholm 1926.

NOLTE, E. F., Novitiae florae holsatiae, Kiel 1826.

PRAHL, P. Kritische Flora der Provinz Schleswig-Holstein II. Kiel. 1890, S. 250.

PRAHL, P. Mitteilungen zur Gattung Calamagrostis. Mitteilungen der Geogr. Ges. und des Naturhist. Museums Lübeck, 2. Reihe, Heft 17, S. 23—33. 1903.

RAUNKIAER-OSTENFELD, Dansk Ekskursions-Flora. 4. Auflage, Kopenhagen 1922.

SCHULZ, A. Über die Entwicklungsgeschichte d. gegenwärtigen Phanerogamen Flora u. Pflanzendecke d. skandinavischen Halbinsel u. d. benachbarten schwedischen u. norwegischen Inseln. Abh. d. Naturforsch. Ges. Halle, Band XXII, 1900.

WEBER, G. H., Primitiae florae holsaticae, Kiel, 1780.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein

Jahr/Year: 1927-28

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Christiansen Werner, Saxen Walter

Artikel/Article: Zur Verbreitung, Soziologie und Siedelungsgeschichte von Calamagrostis arundinacea Roth in Schleswig-Holstein. 242-249