

# KIELER NOTIZEN

## zur Pflanzenkunde in Schleswig Holstein

Jahrgang 7

1975

Heft 3

### INHALT:

- Raabe, E.-W.: Über die großen *Scirpus*-Arten unserer Gewässer ..... 46  
Kairies, A. und I. Kassner: *Scirpus tabernaemontani*-Bestände in  
Schleswig-Holstein ..... 58  
Hase, W.: Rückschau auf Pilzschäden in schleswig-holstei-  
nischen Waldungen ..... 62



*Scirpus tabernaemontani*-Siedlung  
im trockenengefallenen Schlickwatt der Elbe

Über die großen *Scirpus*-Arten unserer Gewässer  
von E.-W. Raabe

Unsere Arealkartierung zwingt uns, uns Rechenschaft abzulegen über jedwede Pflanze, die wir finden. Nur zu oft stoßen wir dabei auf Schwierigkeiten einwandfreier Zuordnung, zumal dann, wenn wir durch gegensätzliche Aussagen der Literatur in dieser nicht immer den gewünschten Anhalt finden. Das gilt unter anderem auch für manche Taxa der Gattung *Scirpus*. Im Folgenden wollen wir nun versuchen, für die hochwüchsigeren Arten unserer Gewässer ein Schema zu finden, nach dem wir kartieren können.

Unter diesen *Scirpus*-Typen lassen sich jedenfalls drei als gut charakterisierte Arten abtrennen: *Scirpus maritimus*, *Sc. triquetrus* und *Sc. americanus*. Diese drei verfügen über so eindeutige Merkmalskombinationen, daß sie nicht miteinander verwechselbar sind. Anders jedoch verhält es sich mit den Taxa *Scirpus lacustris*, *Sc. tabernaemontani* und *Sc. x carinatus*.

Die ersten beiden dieser letzten drei können kaum durch ein einziges Merkmal sicher von einander getrennt werden. Bei einer Berücksichtigung mehrerer Merkmale jedoch scheint eine Zuordnung möglich zu sein. Die morphologische Trennung kann außerdem durch verschiedene ökologische Optima unterbaut werden. Es kommt weiter hinzu, daß einwandfrei erscheinende Bastarde zwischen *Sc. lacustris* und *Sc. tabernaemontani* höchst selten zu sein scheinen. Welchen Rang wir jedoch den beiden Taxa zuordnen wollen, bleibt dabei von sekundärer Bedeutung. SCHULTZE-MOTEL bewertet die beiden in der neuesten Ausgabe des HEGI als Subspezies einer Art. Für solche Einstufung spricht manches.

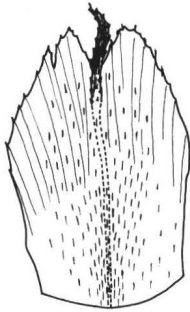
Vor allem auch die Betrachtung des letzten Taxons *Scirpus x carinatus*. Die Bastardnatur dieser Pflanze dürfte unbestritten sein. Dasselbe gilt für die Anerkennung des einen Elters mit *Scirpus triquetrus*. Über den zweiten Elter jedoch besteht Uneinigkeit. In den meisten Arbeiten wird *Scirpus lacustris* dafür angesehen. Doch so manche morphologische Erscheinung des Materials, das wir von Elbe, Stör, Krückau und Eider durchgesehen haben, deutet eher auf *Sc. tabernaemontani* hin. Und das würde auch wieder durch die größere ökologische und Arealmäßige Affinität des *Sc. x carinatus* zu *Sc. tabernaemontani* jedenfalls in unserem Raume angedeutet. Andererseits aber ist die gesamte morphologische Erscheinung unserer Hybride so variabel, daß alle Übergänge zu Formen vorliegen, die sich eindeutig mehr an *Sc. lacustris* anlehnen.

Dieser gesamte Formenschwarm um *Scirpus x carinatus*, *Sc. x duvalii*, *Sc. x kükenthalianus* usw. bedarf einer eingehenden Bearbeitung. Dann dürfte sich auch zeigen, ob das umstrittene *Scirpus kalmussii* etwas anderes ist als vielleicht doch nur eine besondere Ausprägung von *Sc. x carinatus*.

Für unsere Arealkartierung werden wir uns vorerst aber mit den angeführten Haupt-Taxa begnügen können.

## Schlüssel der großen Scirpus-Arten

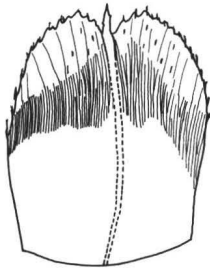
- |         |   |   |
|---------|---|---|
| 1.      | Stengel in ganzer Länge dreikantig  | 2 |
| 1.¹     | Stengel rund oder nur im oberen Teil stumpf dreikantig  | 4 |
| 2.(1.)  | Stengel kompakt, Spelzen über 7 mm lang<br><i>Scirpus maritimus</i>   |   |
| 2.¹     | Stengel durch weites Aerenchym hohl, Spelzen unter 7 mm lang  | 3 |
| 3.(2.¹) | Stengel dünn, Spelzen viel länger als breit, 6 X 3 - 3,5 mm, spitzlich auslaufend; Spitze tief eingekerbt, mit zwei spitzen Seitenspitzen; Stachelspitze die Seitenspitzen wenig überragend, einfach oder schwach gezähnt; Perigonborsten verkümmert, ganz kurz oder fehlend; Antherenhälften von kurz fransig gezähneltem Konnektivende als spitzes ausgezogenes Dreieck überragt<br><i>Scirpus americanus</i><br>= <i>Sc. pungens</i> |   |
| 3.¹     | Spelzen wenig länger als breit, 4 X 3 mm, breit rundlich auslaufend, mit schmaler kleiner Kerbe; Stachelspitze einfach oder meist durchsichtig gezähnt, den Vorderrand der Spelze kaum überragend; Perigonborsten etwa so lang wie die Frucht; Konnektivende kurz und glattrandig<br><i>Scirpus triquetrus</i>  |   |
| 4.(1.¹) | Stengel im oberen Teil dreikantig, 2 Seiten konvex, 1 Seite flach<br><i>Scirpus x carinatus</i><br>= <i>Sc. x duvalii</i>   |   |
| 4.¹     | Stengel in ganzer Länge rund  | 5 |
| 5.(4.¹) | Spelzen ei-länglich, vorn spitzwinklig gekerbt mit spitzlichen Seitenspitzen; Stachelspitze kräftig, über die Seitenspitzen meist etwas hinausragend, meist mit spitzzahnigen dunkelbraunen Höckern besetzt; diese fehlen auf der Spelzenfläche sonst fast gänzlich; Konnektiv vor den Antherenhälften in kurzes gefranstes Dreieck auslaufend; Stengel frisch-grün<br><i>Scirpus lacustris</i>   |   |
| 5.¹     | Stengel grau-grün; Spelzen eilich, vorne abgerundet und schwach eingekerbt, von der Seitenmitte an bis vorne gefranst; Stachelspitze sehr kräftig, meist deutlich überragend, dicht mit dunkelbraunen spitzen Höckern besetzt; diese auch meist reichlich auf der Fläche der vorderen Spelzenhälfte zu beiden Seiten der Mittelrippe; Konnektiv in glattrandiges kurzes Enddreieck auslaufend<br><i>Scirpus tabernaemontani</i>         |   |

*Sc. lacustris*

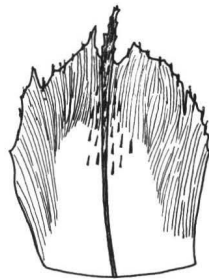
4 mm

*Sc. tabernaemontani*

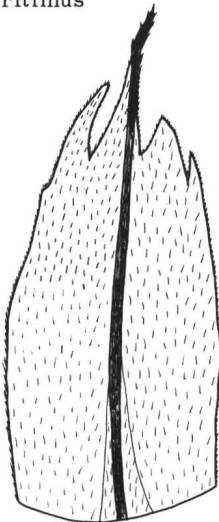
4 mm

*Sc. triquetrus*

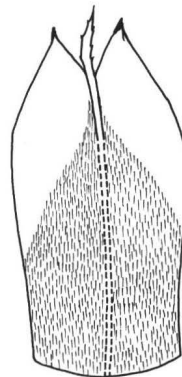
4 mm

*Sc. x carinatus*

4 mm

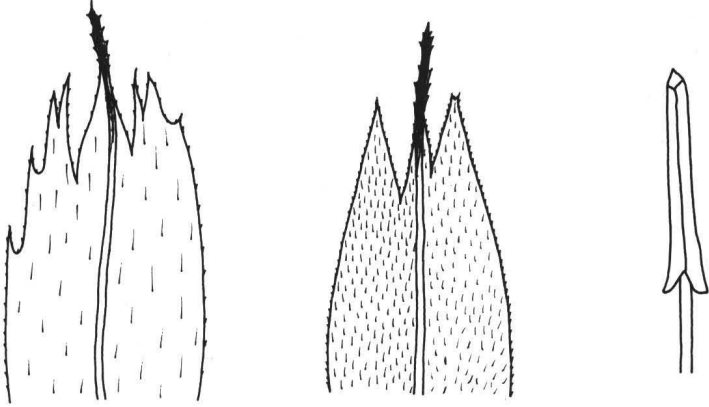
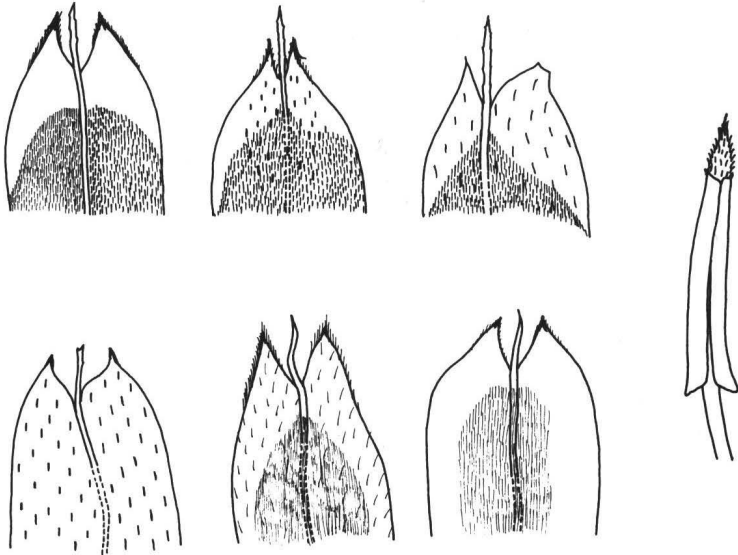
*Sc. maritimus*

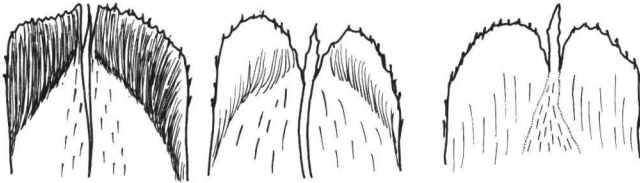
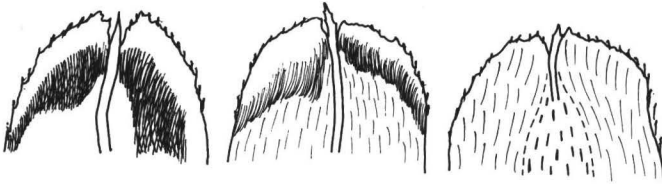
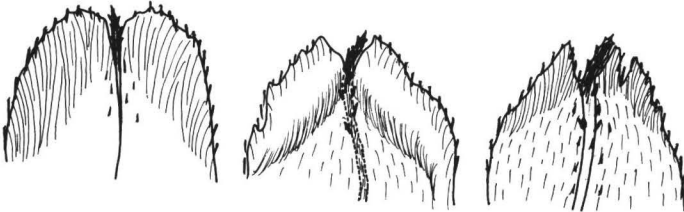
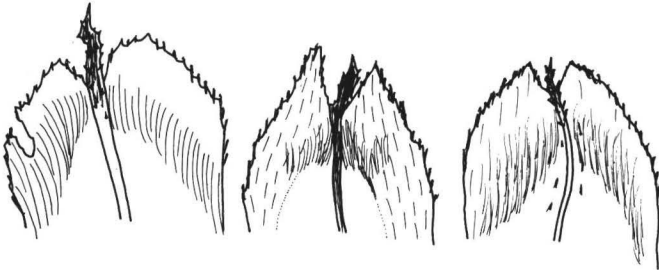
8 mm

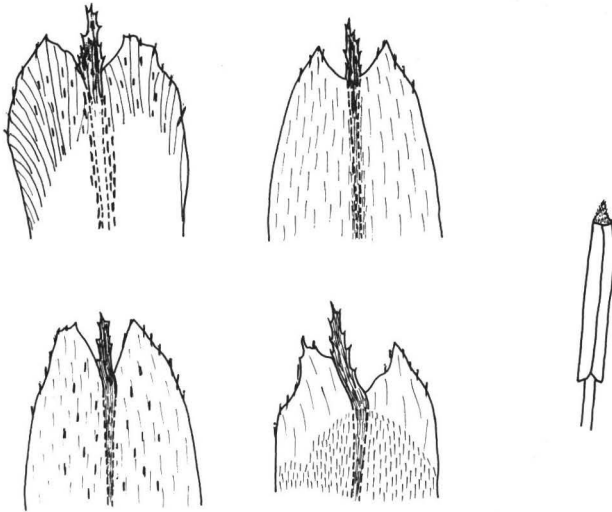
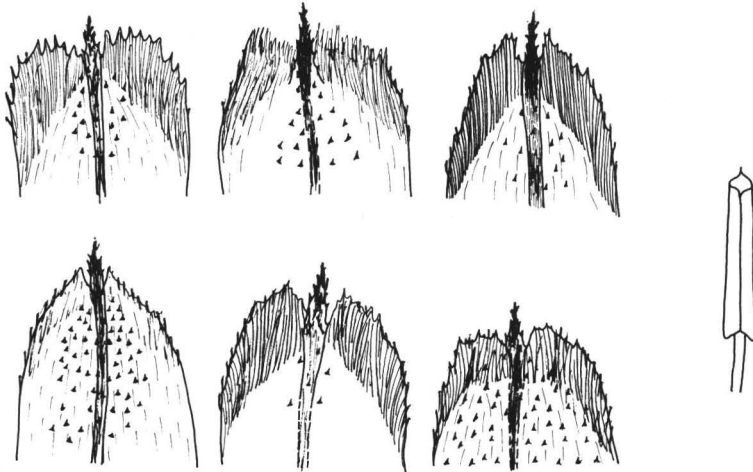
*Sc. americanus*

6 mm



*Scirpus maritimus**Scirpus americanus*

**Scirpus triquetrus****Scirpus x carinatus**

*Scirpus lacustris**Scirpus tabernaemontani*

Zeichnungen: Ulrike Abromeit

*Scirpus americanus*

Spelze eilich-lanzettlich, viel länger als breit, 6 mm x 3 - 3,5 mm, Rand ohne Fransen, nur im vorderen Spitzenbereich schwache Fransen, seltener kurze Fransen schon ab Spelzenmitte; Spelzen in zwei spitze Spitzen auslaufend, durch spitzwinklige Kerbe tief getrennt;

am Kerbengrund entspringt etwas rückenständige Stachelspitze, nur bis etwas länger als Seitenspitzen, zart, oft glattrandig, oder an den Seiten und auf dem Rücken mit kleinen Zähnen;

hinter dem Ansatz der Stachelspitze läßt sich die Mittelrippe oft weit nach rückwärts verfolgen als meist dunkelbrauner schmaler Streif;

Grundfarbe hellgelb, auf Höhe des Spitzenansatzes oft in einem undeutlichen Streifen nach schräge rückwärts-auswärts dunkel gebändert; ganze Fläche oft mit kurzer mehr oder weniger dunkelbrauner Maserung;

Perigonborsten ein Drittel so lang wie die Frucht oder gänzlich fehlend, kümmerlich entwickelt;

Konnectiv am Ende der Antherenhälften in breite ausgezogene Fransen-spitze auslaufend.

Die Amerikanische oder Stechende Simse ist gleichfalls ein bezeichnender Besiedler des Elbufers. Die Belege unseres Herbares stammen von eben oberhalb Hamburgs bis zur Krückaumündung. Über den ökologischen Standort läßt sich wenig sagen, da darüber kaum Angaben vorliegen. JUNGE meint in seiner Cyperaceenflora, daß die Art anscheinend nicht auf schlammigem Boden gedeihe und das stimmt auch mit den meisten Fundortsangaben an der Elbe überein, wo vor Neumühlen, Teufelsbrück, Ritscher usw. Sandstrände anstehen. Von der Elbe scheint die Art in jüngerer Zeit selten mehr nachgewiesen worden zu sein, so daß man fast annehmen könnte, sie sei im Aussterben begriffen. Das Letzte gilt sicherlich von einem der weit vorgeschobenen Punkte, vom Schleiufer vor Ulsnis. Anders aber verhält es sich vielleicht mit dem westlich isoliert gelegenen Fundort vor St. Peter, von wo die Art schon aus dem NOLTE'schen Herbar vorliegt. Hier konnte sie aber von Lothar KOHN 1959 wieder nachgewiesen werden, wenn der Vermerk bei einem Beleg im Landesherbar zutrifft.

*Scirpus x carinatus*

Spelzen breit eilich, 4 - 5,2 mm lang, 3 - 4 mm breit, vorne abgerundet bis schwach zugespitzt mit deutlicher Kerbe, Seitenspitzen abgerundet bis rechtwinklig, Rand von der Mitte an zart gefranst;

Stachelspitze in der Kerbe breit und kräftig, etwa so lang wie die Seitenspitzen, rundherum mit vorwärts gerichteten Zähnen besetzt; diese verlieren sich hinter dem Ansatz der Stachelspitze zu Seiten der Mittelrippe; diese oft als ganz schmale Ader zum Blattgrund hin zu verfolgen; hintere Spelzenhälfte oft fast farblos, vordere Spelzenhälfte meist dunkel-rotbraun bis rostbraun bis dicht an den gefransten Rand.

Konnektiv mit kurzer glatter Spitze vor den Antherenhälften.

Die taxonomische Stellung dessen, das landläufig in unseren Herbarien oder Aufzeichnungen als *Scirpus x carinatus* (= *Sc. x duvalii*) geführt wird, scheint vorerst noch umstritten zu sein. Während die meisten Floren diese Pflanze für einen Bastard zwischen *Scirpus triquetrus* und *Scirpus lacustris* halten, begegnen wir gelegentlich aber auch Zweifeln. So hält es ASCHERSON für möglich, daß in dieses Taxon neben *Scirpus triquetrus* eher *Sc. tabernaemontani* eingegangen sei. Nach den als Kriterium angeführten Merkmalen der Spelzen läßt sich aus dem uns reichlich vorliegenden Material Schleswig-Holsteins keine Entscheidung treffen. Einmal treffen wir Pflanzen an, deren Spelzen auf der Oberfläche völlig homogen sind ohne auch nur den geringsten Ansatz aufgesetzter dunkler Höcker. Das würde natürlich für *Sc. lacustris* als anderen Elter sprechen. Daneben aber haben wir Formen, deren Spelzenoberseite stark mit dunklen Höckern besetzt sind, die man also schon eher für *Scirpus x kükenhalianus*, den Bastard mit *Sc. tabernaemontani*, halten möchte. Zwischen diesen beiden Extremen jedoch läßt sich ein gleitender Übergang beobachten, ohne daß irgendwo eine deutliche Trennungslinie zu ermitteln ist. Über diesen Formenschwarm einmal intensiver zu arbeiten könnte eine lohnende Aufgabe sein.

Wenn wir dem Problem nun von der arealkundlichen und der ökologischen Seite näher treten, dann ergeben sich folgende Zusammenhänge. *Scirpus x carinatus* steht an der Elbe von oberhalb Hamburg bis zum Beginn des Mündungstrichters, ähnlich früher an der Eider von unterhalb Rendsburg abwärts, also im Bereich des Tiedenhubes. Dem entspricht auch das Vorkommen in den Nebenflüssen der Elbe, also der Alster, der Pinnau, der Krückau und der Stör bis etwa Itzehoe. Damit geht *Sc. x carinatus* deutlich über das Verbreitungsgebiet des einen Elters, *Sc. triquetrus*, erheblich hinaus. Ökologisch stehen die beiden Arten sicher aber sehr nahe, stehen sie doch beide vorzüglich an der unteren Kante der flußbegleitenden Vegetation.

Hinsichtlich des zweiten möglichen Elters ergibt sich nun eine auffällige Parallelität. *Scirpus x carinatus* gedeiht nach unseren Beobachtungen an den Flußläufen überall dort, wo *Scirpus tabernaemontani* zu Massenvorkommen neigt. Andererseits ist *Sc. lacustris* an der Unterelbe und auch an deren nördlichen Nebenflüssen über große Strecken eine ausgesprochene Seltenheit. Das könnte dazu verleiten, für *Sc. x carinatus* als zweiten Elter *Sc. tabernaemontani* anzusehen. Was es nun aber wirklich ist, darüber werden wohl erst systematische Versuche Aufschluß geben.

In diesem Zusammenhang könnte dann auch geklärt werden, was es mit *Sc. kalmussii* auf sich hat, die JUNGE trotz des dreikantigen Oberstengels nur für eine Form von *Sc. tabernaemontani* hält.

*Scirpus lacustris*

Spelzen eilänglich, 4 - 5 mm lang, 3 mm breit, Rand im vorderen Drittel schwach gefranst, vorne gekerbt, spitzwinkelig, mit spitzlichen Seitenspitzen, diese etwas abgerundet,

in der Kerbe kräftige Stachelspitze, über die Spelze deutlich hinausragend, rundherum gezähnt; viel dunkler als die ganze übrige Spelze; Mittelrippe meist sehr undeutlich entwickelt, so daß die Stachelspitze allmählich ausläuft;

spitzzahnige Höcker nur an der Stachelspitze, fehlen der Spelzenfläche fast gänzlich,

Grundfarbe der Fläche hellgelb, darauf zart rotbraune Maserungen vom Grunde der Spelze an, in vorderer Hälfte oft etwas konzentrierter; Maserung als feine längliche Strichzeichnung, in der schmalen Zone um gedachte Mittelrippe mehr punktiert;

Konnektiv vorne in kurzes Fransendreieck endend.

Die Teich-Simse oder Flecht-Binse stellt von Hause aus sicherlich eine reine Süßwasser-Pflanze dar. Im Küstenbereich der Nord- und Ostsee fehlt sie wohl völlig, und selbst im Unterlauf der Elbe ab Krautsand gehört sie zu den großen Seltenheiten. Sein Optimum besitzt *Scirpus lacustris* aber an unseren Seen, wo sie auf vorgeschobenen Punkten unmittelbar vor dem eigentlichen Reth-Gürtel des *Phragmites communis* eine schmale Zone einartiger Bestände entwickeln kann, gelegentlich abgelöst von *Typha angustifolia*.

*Scirpus maritimus*

Spelzen 7 - 10 mm lang, an der Spitze tief eingekerbt; Seitenspitzen spitz auslaufend, an den Spitzen oft etwas zerschlitzt, bisweilen mit schwachen kurzen etwas grannigen Stachelspitzen;

Mittelrippe geht an der Spelzenspitze zwischen den beiden Teilspitzen in eine kräftige dunkelbraune bis fast schwarze Stachelspitze über; diese am Rande gezähnt und die Seitenspitzen der Spelze weit überragend.

Grundfarbe fast gleichmäßig hellbraun, mit schwacher gepunkteter oder kurz gestrichelter Zeichnung.

*Scirpus maritimus* besitzt seinen Namen als "Meerstrand-Simse" jedenfalls in Schleswig-Holstein völlig zu Unrecht. Sie ist keineswegs an die Meeresküste gebunden, jedenfalls dann nicht, wenn wir die Nordsee als das eigentliche Meer ansehen wollen, denn hier finden wir diese Art nur in ganz beschränkter Weise am Strande, etwa an der Ostküste von Amrum, an der Ostküste von Norderoog, vor Schobüll usw. Falls wir jedoch die Ostsee als das eigentliche Meer ansehen wollen, was allerdings jedem, der das Weltmeer so etwas kennt, nur ein herablassendes Lächeln abgewinnen kann,

dann wäre unsere Art schon eher eine Art des Meeresstrandes. Das ökologische Verhalten von *Scirpus maritimus* wird besonders deutlich, wenn wir die Pflanze, von der Nordsee in die Elbmündung kommend, beobachten. Bei Cuxhafen etwa oder gegenüber auf unserer Seite vor dem Kaiser Wilhelm-Koog ist die Art gänzlich unbekannt. Hier haben wir zwar die für den Küstenraum bezeichnenden Formationen vor uns, den Queller-Rasen, die Andel-Flur, beide überwuchert von der *Spartina townsendii*, und dann den Bottenbinsen-Rotschwingel-Rasen, jedoch nirgends Siedlungen mit *Scirpus maritimus*. Sobald wir jedoch den Einflußbereich der salzreichen Nordsee verlassen und im Mündungstrichter der Elbe in den Bereich wechselnder Salzgehalte zwischen Süßwasser und Salzwasser kommen, also etwa vor dem Neufelder Koog, insbesondere in der Neufelder Bucht, dann beginnt *Scirpus maritimus* eine charakteristische Uferformation zu bilden, die wir von hier aus bis kurz vor Hamburg weiterverfolgen können.

*Scirpus maritimus* ist also keine Art der eigentlichen Meeresküste, besitzt ihr eigentliches Optimum erst in jenem Gebiet, das wir als schwach brakisch oder gar schon als Fast-Süßwasser bezeichnen können. Und das ist in den rückwärts gelegenen Buchten unserer Förden, oder in der Schlei, oder in den Gräben der Marschen in ähnlicher Weise der Fall wie am Unterlauf der Elbe. So kann es auch nicht verwundern, wenn wir der Art auch im Binnenlande überall dort begegnen, wo vielleicht auch nur geringste Salzanteile in den Gewässern feststellbar sind, nach Oldesloe etwa am Segeberger See, am Reinfelder See, am Plöner See usw., und selbst an durchaus salzlosen Stellen scheint die Meerstrand-Simse gelegentlich vorzukommen.

#### *Scirpus tabernaemontani*

Spelzen eilich, 4 - 5 mm lang, 3 - 4 mm breit, Rand ab Mitte mit Fransen, vorne rundlich bis spitzlich abgerundet, mit schwacher Kerbe; diese bisweilen kaum angedeutet;

in der Kerbe eine sehr kräftige Stachelspitze, rundherum meist mit kräftigen Zähnen; Stachelspitze meist sehr deutlich über den Spelzenrand hinausragend, nach rückwärts in Mittelrippe zu verfolgen; Mittelrippe oft bis zum Spelzengrund gut entwickelt;

Grundfarbe hellgelb, in vorderer Hälfte starke rotbraune rostfarbene Maserung, dazu auf der Fläche aufgesetzt zahlreiche rotbraune Höcker mit vorwärts gerichteten Zähnen, besonders zahlreich in vorderer Blattmitte, zum seitlichen Blattrand weniger;

vordere Hälfte der Spelzen meist auffällig viel dunkler als der Spelzengrund, dieser oft ungemustert und ganz hell;

Konnektivende kurz glatt dreieckig.

Als "Salz-Simse" trägt diese Art ihren Namen ebenso zu unrecht wie *Scirpus maritimus*. Auf eigentlichen Salzböden fehlt sie durchaus, kommt jedoch offenbar dort zu einem gewissen Optimum, wo schwache Salzvor-

kommen nachweisbar sind, und verhält sich damit ähnlich wie *Scirpus maritimus*. Das kommt vor allem wieder an der Unterelbe zum Ausdruck, wo im Mündungstrichter vor der Neufelder Bucht beide Arten fast gleichzeitig einsetzen und sich dann elbaufwärts verfolgen lassen. Dabei dringt *Scirpus tabernaemontani* deutlich tiefer in das Elbwatt vor als *Scirpus maritimus*, so daß er als der eigentliche Erstbesiedler des Wattes gelten kann und damit am Anfang der Sukzessionsreihe steht. Das spiegelt sich in der Zonierung deutlich wieder indem unsere Salz-Simse einen eigenen Gürtel unterhalb der *Sc. maritimus*-Zone bildet. Weit in das Watt vorgeschoben können einzelne Siedlungen geringen Durchmessers beobachtet werden, die sich unmittelbar vor dem *Scirpus maritimus*-Gürtel zu einer schmalen geschlossenen Zone vereinigen und anschließend eine ebenso schmale Mischzone mit *Sc. maritimus* bilden können. In diesem unteren Teil der Elbvegetation erreicht *Sc. tabernaemontani* nicht nur einen besonderen Charakter als einartiger Bestandsbildner, vielmehr gedeiht die Art hier auch in sonst nicht bekannter Üppigkeit.

Neben diesem Hauptbiotop des *Scirpus tabernaemontani* an der Elbe können wir in naher Nachbarschaft auch das zweite Biotop beobachten, der jenem Standort entspricht, an dem wir die Art normalerweise bei uns antreffen. Wo der Hochstauden-Gürtel durch im wesentlichen menschliche Einwirkung aufgelockert wird, das ist hier eben oberhalb der Linie von Mitteltiedehochwasser, kommt auf dem oft zertretenen und lückigen Boden die Salz-Simse abermals vor, hier allerdings nicht mehr in jener Üppigkeit, die wir von der tieferen Lage her kennen. Vielmehr bleibt sie hier im Wuchs erheblich niedriger, wächst auch nicht so gerade aufrecht, sondern tritt uns in dem gewohnten Bild der mehr oder minder gekrümmten Halme entgegen. Und während unsere Simse in der tiefen Lage einartige und bisweilen recht dichte Bestände bildet, spielt sie in der höheren Lage eine nur recht untergeordnete Rolle. Nicht nur der niedrigere Wuchs, vor allem der sehr aufgelockerte Bestand im artenreichen Verband der Mitbewerber lassen sie fast bedeutungslos werden.

Das ist aber just jener Standort, an dem wir die Salz-Simse weithin im Binnenlande zu sehen gewohnt sind, etwa an den Rändern der Seen und Teiche, sobald dort der obere Reth- oder Hochstaudengürtel durch Beweidung zerstört wird. Oder am Rande alter Mergelkuhlen, in zertretenen Quellsümpfen usw.

Den Namen Salz-Simse verdient unsere Art aber vor allem an der Ostseeküste zu recht. Hier gehört sie zu den charakteristischen Arten der nur mehr schwach salzhaltigen aber nasser Salzrasen, die allerdings auch schon wieder in den meisten Fällen erst der Weidewirtschaft ihre Existenz verdanken.

### *Scirpus triquetrus*

Spelzen breit ei-rundlich, kaum länger als breit, 4x3 mm, Rand von der Mitte an mit zarten Fransen besetzt, vorne breit abgerundet mit schmaler Kerbe;



in der Kerbe schwach rückenständige Stachelspitze, diese kurz, den Vorderrand der Spelze nur wenig überragend, zart, nicht oder undeutlich mit Höckern besetzt, oft durchsichtig, am Rand bisweilen mit hellen bis rötlichen Zähnen;

Spelzenfarbe hellgelb bis rotgelb, rostfarben, am Spelzengrund hell, zur Spitze dunkler werdend, mit kurzen dunklen Längsmaserungen; dunkelster Teil in Höhe des Ansatzes der Stachelspitze;

Mittelrippe kaum angedeutet, so daß die Stachelspitze abrupt zu entspringen scheint;

Konnektiv in eine kurze unscheinbare Spitze auslaufend.

Die Dreikantige Simse ist vermutlich in ähnlicher Weise, wie das für *Sc. x carinatus* gelten mag, oft übersehen worden. Steht diese Art doch gleichfalls an der unteren Grenze der strombegleitenden Vegetation im Bereich des Tidenhubes. Bei normalem Hochwasser steht sie also bei einer Höhe von kaum über 1 m an vielen Stellen völlig unter Wasser, und auch bei Niedrigwasser ist sie sowohl von der Wasserseite als auch von der Landseite her nicht immer leicht zugänglich. Damit hängt es sicherlich auch zusammen, daß unser Verbreitungsbild etwas lückenhaft ist. An der Elbe scheint die Pflanze aber von eben unterhalb Hamburg bis eben unterhalb der Störmündung nicht gerade selten zu sein und läßt sich vor allem in etwas geschützten Buchten finden. Dabei scheint der Untergrund garnicht so eine große Rolle zu spielen, denn sie wächst sowohl auf tiefgründigen und feinen Schlickböden wie auch auf fast reinen Sanden, wie etwa auf der Rhinplate vor Glückstadt.

In den Nebenflüssen scheint die Art nicht allzuweit flußaufwärts aufzusteigen. Von TIMM liegt ein Beleg aus der Alster ohne nähere Angabe vor. In der Krückau sahen wir im letzten Sommer *Scirpus triquetrus* nur im Mündungsgebiet, in der Stör allerdings bis vor Hodorf.

Aus der Eider liegen ältere Angaben von unterhalb Rendsburg abwärts in mehreren Belegen vor.

Dazu kommt ein Beleg von der Ostküste von Amrum, gesammelt von ROHWEDER 1935, eindeutig *Scirpus triquetrus* zwischen ansonsten *Sc. tabernaemontani*.

## Scirpus tabernaemontani-Bestände in Schleswig-Holstein

von Axel Kairies und Ilse Kassner

Bisher ist *Scirpus tabernaemontani* in Schleswig-Holstein als selten dominierende Begleitpflanze feuchtwachsender Pflanzengemeinschaften registriert worden. Aus Beobachtungen aber im Bereich des Elbufers und der Ostseeküste geht hervor, daß es Vegetationstypen gibt, in denen die Pflanze eindeutig dominiert. Einartige Vorkommen finden sich an der Niederelbe bis zum eigentlichen Elbtrichter und laufen vor dem Neufelder Koog aus, während an der Ostseeküste fast immer andere Arten das dominante Vorkommen von *Sc. tabernaemontani* begleiten. Die Abhängigkeit von Standortfaktoren wird widerspiegelt in der Zusammensetzung und Dichte der Pflanzengesellschaft, in der sich *Sc. tabernaemontani* behaupten kann.

Für das Vorkommen von einartigen Beständen einer Pflanze sind meistens extreme Auslesefaktoren bestimmend; hierzu gehören u. a. Salzeinfluß, längere Überschwemmungen oder extreme Bodenverhältnisse. Im Uferbereich an der Elbe steht *Scirpus tabernaemontani* im Gebiet des Tidenhubes des Elbwassers, wird also zumindest regelmäßig überschwemmt. Diese Situation schließt die Anwesenheit vieler Pflanzen von vornherein aus. Bodenzusammensetzung, Strömung, Nährstoffgehalt des Wassers und auch des Bodens sowie Beschattung können weitere Faktoren sein, die ein Vorkommen von Konkurrenten ausschalten. Dagegen ist der Salzgehalt ein so negativer Auslesefaktor für die Pflanzenwelt, daß nur speziell angepasste Arten sich behaupten können, zu denen *Sc. tabernaemontani* aber weniger zählt. Am Neufelder Koog bricht das Vorkommen dieser Pflanze abrupt ab und ebenso laufen *Phragmites communis* und *Scirpus maritimus*, die etwas höher stehen, 300 m weiter westlich aus, da von hier an der Einfluß des Nordseewassers mit seinem relativ hohen Salzgehalt zu stark hervortritt.

Ähnlich feucht wie *Scirpus tabernaemontani* kann auch *Sc. maritimus* stehen, der sich besonders in den Aufnahmen an der Elbe als zweite Art in die Bestände unserer Art einmischt. Dabei kann *Sc. maritimus* von wenigen Pflanzen bis zu dichteren Vorkommen in dieser zweiartigen Gesellschaft der Dominanz von *Sc. tabernaemontani* Konkurrenz machen (Tab. 2). Auch wenn andere Konkurrenten zu unserer Art mit auftreten, findet man meistens ebenso *Sc. maritimus*, jedoch fällt diese Pflanze fast gänzlich aus in der Holmer Seenederung an der Schlei. In diesem Gebiet werden die Flächen, auf denen unsere Pflanze vorkommt, beweidet und der pH-Wert des Bodens, der hier im Gegensatz zu den Kleiböden der Elbufer, mehr moorigen Charakter besitzt, tendiert stärker in den sauren Bereich. Diese Faktoren könnten wesentlich mitgewirkt haben, *Sc. maritimus* ausfallen zu lassen.

Ähnliche Ansprüche an den Standort wie die bisher besprochenen einartigen Felder von *Sc. tabernaemontani* (Tab. 1) und die Mischbestände mit *Sc. maritimus* (Tab. 2) stellt auch *Phragmites communis*, das Reth. Auch diese



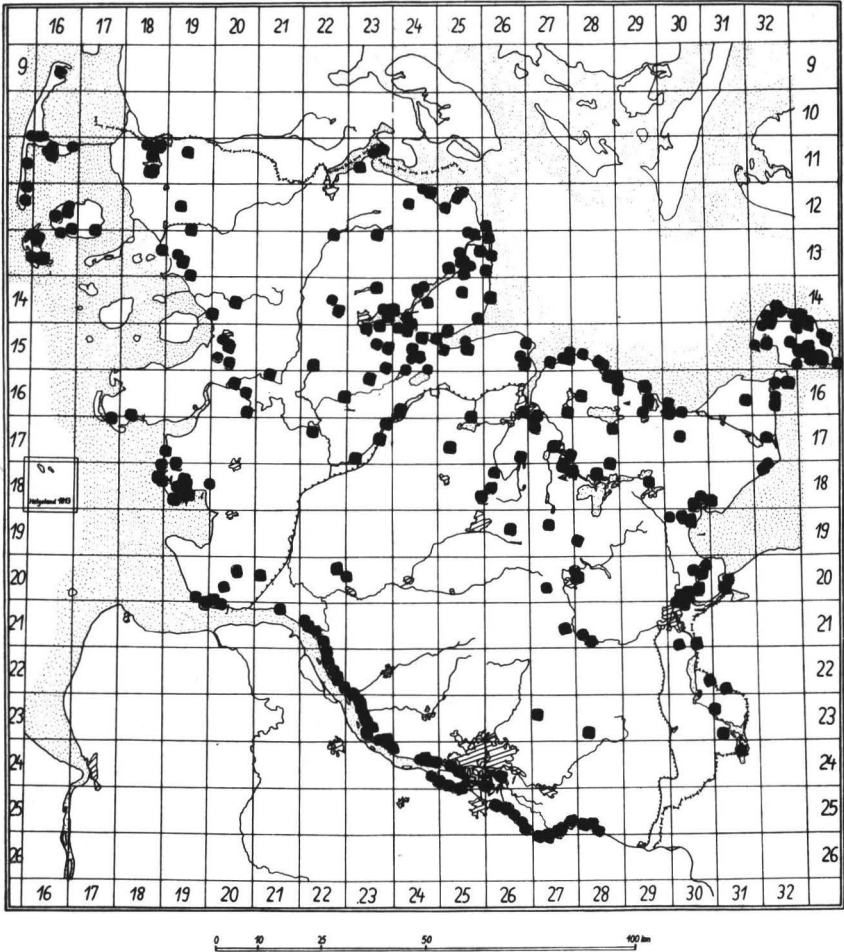
Pflanze wird in dichten Beständen beobachtet, die z. T. unmittelbar neben *Scirpus*-Beständen stehen können, sich aber kaum mit diesen mischen (Tab. 3). Sobald wir in den oberen Tiden-Einflußbereich kommen und die Bestände unserer Pflanze licht genug sind, einen Unterwuchs zuzulassen, kommt *Agrostis alba* als Feuchtigkeit-liebendes Gras hinzu. In unseren Tabellen ist auffällig, daß *Agrostis* oder *Phragmites* besser zur Entwicklung kommen, was aber nicht bedeutet, daß sich die beiden Arten gegenseitig ausschließen. Häufig erscheint in dieser feuchtwachsenden Pflanzengesellschaft auch noch die kleine *Scirpus uniglumis*, die besonders auf sandigem Untergrund gut gedeiht, Kleiböden jedoch mehr oder weniger meidet.

Wo *Sc. tabernaemontani* im Brackwasser-Bereich mit etwas höheren Salzkonzentrationen in Berührung kommt, werden die Bestände mit sehr bezeichnenden Salz-Pflanzen angereichert. Hierzu gehörig finden wir in Tab. 4 die Arten *Aster tripolium*, *Triglochin maritimum* und *Glaux maritima* aus der Holmer Seenederung, dem Grünen Brink und an der Untereibe vor Neufeld. Die artenarmen Bestände liegen in der Regel in der Höhe des mittleren Hochwassers. Etwas oberhalb dieser Zone wandeln sie sich zu aussüßenden Salzwiesen um. Hier bekommt nicht nur *A. alba* eine dominierende Stellung, vielmehr finden zahlreiche Grünlandpflanzen grundwassernaher Wiesen eine Lebensmöglichkeit (Tab. 4 b).

Deutlich anders sind die Gebiete der Aufnahmen in Tab. 5, da weder *Phragmites* noch *Agrostis* häufiger vorkommen und ebenfalls die Salzarten ausfallen. Andererseits haben wir eine Gruppe von Pflanzen, die noch im feuchten Bereich ein Optimum erreicht. Die Belege der Tabelle 5 a entstammen alle alten Mergelkuhlen auf der Insel Fehmarn. An den Rändern dieser Aushübe hält sich in ähnlicher Weise wie in manchen Marschgräben der Westküste neben *Sc. maritimus* auch *Sc. tabernaemontani* in dominierender Weise. Diese binnenländischen Vorkommen von Salz-Simsen-Beständen werden besonders charakterisiert durch *Lycopus europäus* und *Alisma plantago-aquatica*.

Mit der Tabelle 5 b wird zusätzlich eine für die Elbe überaus charakteristische Ausprägung widergegeben, deren besondere lokale Bedeutung durch den Endemiten *Deschampsia wibeliana* zum Ausdruck kommt.

Zum Schluß sei noch eine Besonderheit erwähnt, die in der Aufnahme 200 vom Holmer See 1969 analysiert worden ist. Diese Analyse spiegelt die Vegetation eines Quellhanges wider, der ziemlich nährstoffreich aber nicht so kalkreich ist, als daß sich eine Kalkquellvegetation hätte ausprägen können. Unter den Besonderheiten, die vor allem quellige und extensive Grünlandverhältnisse widergeben, sind vor allem zu nennen *Parnassia palustris*, *Carex paradoxa*, *Valeriana dioica* und *Pedicularis palustris*, während *Dryopteris thelypteris* noch auf den ursprünglichen Waldtyp hinweist.



Verbreitung von *Scirpus tabernaemontani*  
in Schleswig-Holstein

Die Aufnahmen der Holmer Seenniederung sind der Arbeit von Annemarie EIGNER (geb. Janssen), unpubl. (1974), "Die Vegetationseinheiten des Grünlandes der Holmer See-Niederung unter besonderer Berücksichtigung des Beweidungseffektes auf *Phragmites communis*-Bestände" und die Aufnahmen von Fehmarn der Arbeit von Anke MUXFELDT, unpubl. (1965), "Die Vegetation des Naturschutzgebietes 'Grüner Brink' auf Fehmarn" entnommen. Alle anderen Aufnahmen wurden von der Landesstelle für Vegetationskunde durchgeführt.

## Rückschau auf Pilzschäden in schleswig-holsteinischen Waldungen <sup>1)</sup>

von W. Hase

Waldungen werden von verschiedenen Gefahren bedroht. Nicht zu unterschätzen sind die Schädigungen, die durch Klimatelemente hervorgerufen werden. Namentlich durch Trockenheit bzw. durch Wassermangel werden die Bäume geschwächt und für den Insekten- und Pilzbefall disponiert. Aber auch für die Pilze selbst sind Temperatur und Niederschlag von lebenswichtiger Bedeutung. Die hohe Luftfeuchtigkeit fördert im allgemeinen das Wachstum, Trockenheit ist für die Reife und Verbreitung der Sporen von Wichtigkeit. Deshalb wird in der Übersicht der Jahresgang von Temperatur und Niederschlag im Jahrzehnt 1961 bis 1970 wiedergegeben (vgl. Tab. 1).

Nachstehend werden die Pilze aufgeführt, die in den letzten 100 Jahren von den Forstbeamten als schädlich gemeldet wurden. Als Unterlage dienten die Aufzeichnungen der Forstämter in den Taxationsnotizen- und Hauptmerkbüchern und die Schädlingsberichte der jüngsten Vergangenheit. Bei den einzelnen Pilzarten ist das Jahr, in dem merklicher Schaden angerichtet wurde, und das betreffende Forstamt dazu angegeben. Die Bereiche der heutigen landeseigenen Forstämter werden mit römischen Ziffern, ggf. die der ehemaligen gleichnamigen Oberförstereien mit dem Zusatz a) die aufgelösten mit b) bezeichnet:

FA Trittau	I	FA Neumünster	VI, bzw. VIa
FA Rantzaу (Pinneberg)	II	Obfö Bordesholm	VIIb
FA Reinfeld	III	FA Barlohe	VII bzw. VIIa
FA Segeberg	IV	Obfö Drage	VIIIb
FA Eutin	V	FA Rendsburg (Hütten)	VIII
Oldenburg. FA Eutin	Va	FA Schleswig	IX
pr. Obfö	Vb	FA Flensburg (Glücksburg)	X

Die Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### Pilze

<u>1. Fadenpilze</u>	1960
Phytophthora omnivora	1965
de Bary Buchenkeimlingspilz	1969
	1971 im SW des Landes

### 2. Hexenbesen

Taphrina betulina Sadeb.	An Birken 1957, 1969, 1971
Taphrina aurea Fries	an Pappeln 1959, 1965
	an Erlen 1957
Taphrina tosquinetii Mag.	an Erlen 1971 im SW

<sup>1)</sup> Auszug aus dem Manuskript: "Rückschau auf die Forstschäden in den Waldungen Schleswig-Holsteins", Universitätsbibliothek Kiel

Tabelle 1

Übersicht über Niederschlag und Temperatur im Jahrzehnt 1961 - 1970, nasses und trockenes Jahr, warmes und kaltes Jahr in Schleswig, Neumünster, Woltersdorf, Land

Station Jan. Feb. Mär. Apr. Mai Jun. Jul. Aug. Sep. Okt. Nov. Dez. Jahr

Niederschlag in mm

Jahrzehnt 1961 - 1970:

Schles.	77	53	48	62	65	63	110	107	84	83	105	83	941
Neum.	66	60	48	65	61	67	91	92	82	69	87	78	866
Wolt.	54	50	48	59	59	53	70	87	63	55	66	62	726
Land	59	48	44	57	58	61	88	87	75	72	87	70	806

nasses Jahr 1966:

Schles.	62	79	67	77	64	93	138	80	105	81	74	154	1074
Neum.	73	89	61	84	63	138	86	82	65	62	74	165	1042
Wolt.	52	89	59	84	66	91	78	55	43	51	61	109	830
Land	54	75	52	76	60	93	97	79	52	77	75	134	924

trockenes Jahr 1964:

Schles.	36	34	28	38	38	73	95	78	87	53	78	111	747
Neum.	30	43	28	47	29	82	55	74	89	53	65	76	671
Wolt.	22	32	37	44	47	54	57	86	62	33	45	49	568
Land	29	30	27	44	38	72	66	67	82	51	55	73	634

Temperatur in °C

Jahrzehnt 1961 - 1970:

Schles.	-0,3	0,3	2,3	6,4	10,8	15,1	15,5	15,4	13,4	9,8	4,9	0,3	7,8
Neum.	-0,3	0,4	2,8	7,2	11,5	15,8	16,0	15,8	13,4	9,8	4,8	0,6	8,1
Wolt.	-1,0	0,1	2,5	7,3	11,6	16,0	16,1	15,7	13,3	9,4	4,2	0,4	7,9
Land	-0,2	0,4	2,4	6,7	11,0	15,3	15,8	15,7	13,6	10,0	4,9	0,3	8,0

warmes Jahr 1967:

Schles.	1,4	3,5	5,7	6,0	12,0	14,3	17,2	16,1	13,8	10,9	5,4	2,0	9,0
Neum.	1,6	3,5	6,0	6,1	12,4	14,7	17,7	16,1	14,1	11,1	5,2	2,1	9,2
Wolt.	1,4	3,3	5,9	6,2	12,6	14,8	17,4	16,0	14,1	10,6	4,5	1,6	9,0
Land	1,6	3,3	5,7	6,1	11,9	14,3	17,1	16,1	14,0	11,3	5,3	2,2	9,1

kaltes Jahr 1963:

Schles.	-5,4	-4,8	1,0	6,0	11,0	14,8	16,2	15,4	12,8	8,9	7,4	-1,1	6,9
Neum.	-5,4	-4,7	2,1	7,2	11,9	15,9	17,0	15,8	12,8	8,7	7,5	-1,3	7,3
Wolt.	-6,6	-5,9	2,0	7,6	12,1	16,5	17,4	15,9	13,0	8,3	7,3	-2,2	7,1
Land	-5,1	-4,7	1,4	6,5	12,4	15,3	16,7	15,8	13,1	9,2	7,5	-1,1	7,2

Infolge des unterschiedlichen Jahresganges der Klimaelemente innerhalb Schleswig-Holsteins treten entsprechend gebietsweise unterschiedliche Auswirkungen auf die Entwicklung der Schädlinge auf.

### 3. Schlauchpilze

#### Mehltaupilze

<i>Microsphaera alphitoides</i>	1908, 1909, 1912,
Griff et Maubl. (M. quercina)	1912 Vermerk: nicht an Roteiche
Foex.) Eichenmehltau	1930 VIII, 1932 I, 1933 I, VI,
	1935 VI, X, 1940/41 II, IV, VIII, X,
	1964 stark im Lande
	1967, 1968 auch Lauenburg
	1970 geringer
	1971 im Südwesten
Erysiphaceae-Arten	1969 an Rotbuche, südwestliche
Echter Mehltau	Geest
<i>Trichosphaeria parasitica</i>	1966 X,
Htg. Weißstannennadelpilz	1967 Zunahme
<i>Nectria cucurbitula</i> Fr.	1910 an Tanne
Fichtenrindenpilz	

### 4. Scheibenpilze

<i>Lophodermium pinastri</i>	
Chev. KiefernSchüttepilz	
Kiefernritzenschorf	

In besonderem Maße haben die Kiefern im Bereich des alten Herzogtums Schleswig unter dem Schütteebefall zu leiden, da das Klima dort, zumal den Kiefern aus mittel- und ostdeutschen Provenienzen, nicht zusagt. Das Erscheinungsbild des KiefernSchütte war schon nach 1800 bekannt, dagegen nicht die Biologie des Pilzes. Auf der Versammlung der Deutschen Land- und Forstwirte 1852 "zeigte die Erfahrung mit der Schütte, daß diese Krankheit noch nicht erkannt war." 1900 schrieb Wilhelm EMEIS:

"Über die Ursachen dieser Krankheit besteht bereits eine umfangreiche Literatur, doch volle Klarheit darüber ist noch nicht vorhanden. Man unterscheidet eine Vertrocknungs-, eine Frost- und eine Pilztheorie. Neuerdings neigt man aufgrund eingehender bacterologischer Untersuchungen zu der letzteren Anschauung."

"Besonders gefährdet sind im März/April die 1 bis 12 jährigen Pflanzen."

Die feuchten Jahre zwischen 1875 und 1880, ähnlich wie die Jahre 1951 bis 1954, hatten offenbar die Entwicklung des Schüttepilzes begünstigt.

Der starke Befall bzw. die hohen Aufwendungen für Nachbesserungen gaben in den Staatsforsten Veranlassung, daß ab 1878 weitestgehend die nordische Kiefer statt der aus preußischen Staatsdarrn bezogenen Kiefern angebaut wurden. Die nordische Kiefer - bezogen aus Norwegen - war resistenter gegen Schütte, aber das Wachstum entsprach nicht den Erwartungen. Um 1910 wurde keine nordische Kiefer angebaut.

Bei den umfangreichen Heide- und Ödlandaufforstungen der damaligen Zeit bedeutete die Vernichtung von Kiefernkulturen durch die Schütte einen bedeutenden Mehraufwand durch die Wiederholung der Kulturen.



Durch den Sporenflug aus Kulturen leiden teilweise auch die über 10 jährigen Bestandsränder unter dem Befall.

Die außerordentliche Verbreitung der Schütte 1951 und in den Folgejahren bei den Wiederaufforstungen der großen Nachkriegskahlschläge gab Veranlassung zu weiteren Untersuchungen der Pilzkrankheit. Das Wetteramt Schleswig stellte fest, daß eine bestimmte Witterung dabei eine Rolle spielt:

"Es herrscht ein Dampfdruck von 10,5 oder mehr mm, eine Höchsttemperatur von 18 oder mehr Grad und eine Tiefsttemperatur von 10 Grad bei einer Bewölkung von 9,5 Zehnteln.

Diese Witterung tritt mehrmals zwischen Juni und September in Schleswig-Holstein auf. Am häufigsten ist sie zwar im Juli und August, bemerkenswerterweise aber öfters auch schon im Juni, so daß das Bespritzen z. B. mit Bordelaiser Brühe, die ab Mitte Juli üblich ist, zu spät erfolgt. Im übrigen wirkt sich schon die Frühjahrstrockenheit günstig für die Reife der Sporen aus."

"Ein früherer Beginn der Schüttekämpfung hatte einen auffallenden Erfolg!"

1862 Segeberg, 1877 VIII,

1886 erstmals II, VII,

1889 bis 1892 VI: "Fast sämtliche Kulturen befallen", IV, Provinzialforsten, VII,

1895, 1896 IV, VI, Provinzialforsten,

1900 bis 1904 IV, VII

1908 gibt Obfö Apenrade Anbau aller Kiefernarten auf wegen Schütte,

1914, 1918, 1923 V, VIb, 1924 auf dem Mittelrücken,

1935 II, 1936 VI, VIII, X, 1937 sehr stark VI,

1943, 1944 VI (Daldorf), 1951 bis 1954 überall stark, VI Bekämpfung mit Kupferkalkbrühe, I,

1954 III, II, VIII, Lü, IX, hier trotz Spritzens in bis 10 jährigen Beständen sehr stark,

1956 Hubschrauber-Sprühverfahren mit Dithane,

1958, 1959 trotz Spritzens erheblich

1962 wurden auch gedüngte Flächen von der Schütte befallen. Im allgemeinen trägt eine Forstdüngung zur Kräftigung der Pflanzen und damit zur Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen die Schütte bei (EGGERT). In diesem Fall traf dies offenbar nicht zu.

- 1964 VIII, X stark,  
1967 VIII und im Süden des Landes,  
1968 gering, 1970, 1971 VIII Rixdorf/  
Seedorf, Süden des Landes
- Brunchostia destruens* Er. 1878 in Jütland an Schwarzkiefer,  
Schwarzkiefernsterbe um 1890 in Schleswig-Holstein und an  
der Westküste Norwegens,  
1957 VII, VIII, IX erstmalig,  
1959 gering, 1961 in IX, X sehr stark,  
1962 VIII, X stammweises Absterben  
auf größeren Flächen,  
1963 VI erheblich, 1966 VIII, IX,  
1967 ff VIII
- Crumenula abietina* 1963 X, 1964 VIII, X sehr stark, reine  
= Nebenform zu Schwarzkieferbestände nahezu ver-  
nichtet
- Scleroderris lagerbergii* 1961 IX, 1963, 1964 VIII, 1966, 1967  
Grem. VIII stark
- Lophodermium macro-* 1923 Breitenburg  
*sporium* R.Htg. 1935, Zunahme bis 1938,  
Fichtenritzenschorf 1946
- Hysterium macrosporium* 1888 im ganzen norddeutschen Küsten-  
Fichtensterbe raum, M.E. = *Lophodermium*  
*macrosporium* R. Htg.
- Rhytisma acerinum* Pers. 1903, 1970 III  
Ahornrunzelschorf
- Peziza Willkommii* R.Htg. Im vorigen Jahrhundert weit verbreitet  
Lärchenkrebs an europäischer Lärche
- Botrytis cinerea* Pers. Unschädlich  
Grauschimmel 1908, 1909, 1967 weit verbreitet,  
1969 südwestliche Geest
- Cladosporium herbarium* 1933 VI an Douglas und japanischer  
Lärche
- Cenangium abietis* Rehm. 1893 IV vermutlich, wo 15 bis 20 jährige  
Kiefernsterbe Kiefern "bedenklich abstarben".
- Rhabdocline pseudotsugae* 1928 III, Rixdorf,  
Sydow Douglasienschütte 1931 Kollund, Lbg. Kreisforsten an  
grauer Douglasie,  
1932 II, VI Pr. (X),  
1933 auch an Lärche (jap.) (?) VII,  
1950 Lensen an grüner Douglasie
- Dothichiza populea* 1953 im Lande, 1954 X, 1971 III,  
Sacc. et Br. Pappelrindentod 1972 IX Koberg

- Marssonina - Art  
Rußtau 1965,  
1970 Rixdorf, an Pappel
- Pollacia - Art  
Triebspitzenkrankheit 1965 IX, Koberg, an Pappel
- Phaeocryptopus (Ade-  
lopus) Gäumannii Rohde 1950 an grüner Douglasie in Lensahn  
1954 Wittenberg bei Plön und im Süden  
des Landes besonders an Stangen-  
hölzern
- Phomopsis pseudotsugae 1923 II, 1933, 1953 IV, X (Langenberg)  
Wils. Rindenschildkrankheit Lübeck,  
1958 VI, 1972 auf der Geest
- Phomopsis juniperovora 1973 vereinzelt an Juniperus vir-  
giniana in Erstaufforstungen  
auf der südwestlichen Geest
- Ceratocystis Ulmi Mor. 1927 als "Holländische Ulmenkrankheit"  
(Ophiostoma ulmi Mannf.) erwähnt.  
Ulmensterben 1957 vereinzelt  
Westküste frei von Ulmenkrankheit
4. Fungi imperfecti
- Rhizosphaera kalkhoffii 1955 an Blaufichte  
Bub.
- Rhizosphaera - Art 1933 IX, X, an Fichte
- Gloeosporium pini 1957, 1958 an Kiefer VIII  
(Leptostromoma pinastri)  
Grauschütte
- Myxosporium devastans an Birke  
Rostr. Birkenschwächepilz 1956 X, 1968 an Sandbirke
5. Rostpilze
- Cronartium ribicola Fisch Anfang des 19. Jahrhunderts häufig; die  
Weymouthskiefernblasenrost meisten Weymouthskiefernbestände, die  
aus den nach 1800 reichlich bezogenen  
Weymouthskiefern Samen gezogen wurden,  
sind daran eingegangen.  
1968 Westküste  
1969 ff. östliche Geest
- Chrysomyxa abietis Ung. 1888 im ganzen norddeutschen Küsten-  
Fischtennadelrost gebiet  
1933 II
- Melampsora - Arten 1958 an Pappel  
Pappelrost 1962 an Weide und Birke
- Quaternia Personii 1893 an Buche

6. Hautpilze

- Armillaria mellea* Sacc. 1876 Bordesholm, 1877 Schleswig,  
Hallimasch Segeberg, jedoch im Lande über-  
all weiter verbreitet, da zahlreiche  
Nadelholzbestände auf Laubholz-  
böden begründet wurden,  
1879, 1969 Rixdorf/Seedorf  
1971 im Nordosten des Landes
- Fomes annosus* Fries 1859 in Trittau an Kiefer, 1869 Drage,  
Rotfäulepilz, Wurzelschwamm 1889 in Segeberg genannt,  
1903 Provinzforsten

Im ganzen Lande weit verbreitet, be-  
sonders in Ackeraufforstungen. Wurde  
nicht unter den Schädlingen aufgeführt.

---

Hase, Walter, 23 Kiel, Feldstraße 102

Kairies, Axel, 23 Kiel 1, Hofholzallee 132

Kassner, Ilse, 2305 Heikendorf, Niemyerweg 1

Raabe, Ernst-Wilhelm, 2305 Heikendorf, Schloßkoppelweg 7 b

---

## Herausgeber:

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

## Redaktion:

Axel Kairies

## Anschrift der Redaktion:

23 Kiel, Hospitalstraße 20, Landesstelle für Vegetationskunde

## 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 Jahresbei-  
trag von 5. - DM.

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