

KIELER NOTIZEN

zur Pflanzenkunde in Schleswig Holstein

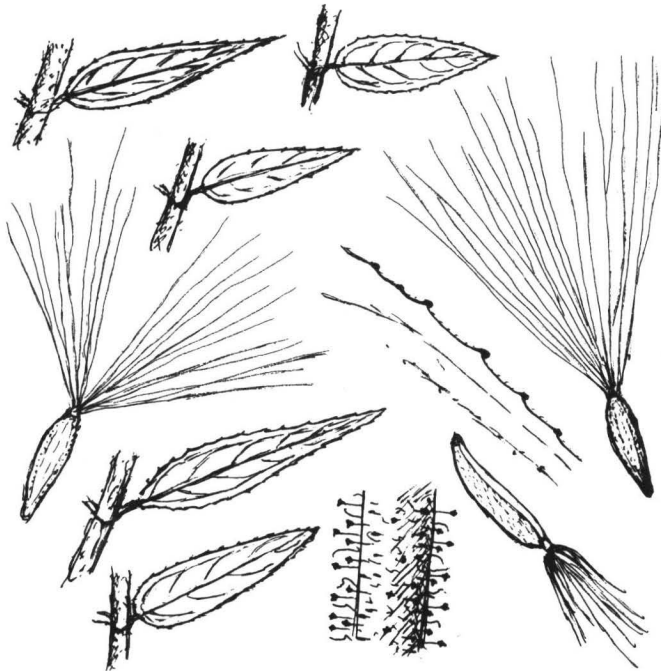
Jahrgang 11

1979

Heft 4

INHALT:

Heins, R.:	Veränderung der Pflanzenwelt	66
Mang, F.:	Die verkahlende- oder Berg-Vogelbeere in den Elbtal-Mooren und bei Hamburg	75
Raabe, E.-W.:	Zur Unterscheidung von <i>Obione portulacoides</i> und <i>O. pedunculata</i> im nicht fruchtenden Zustand	79
Knauer, N.:	Konfliktpotential einiger Landschaften aus der Sicht des Naturschutzes	81



Epilobium adenocaulon; Abbildung zu "Veränderung der Pflanzenwelt" (p. 66)

Veränderung der Pflanzenwelt in den Meßtischblättern 2222 Glückstadt und 2223 Elmshorn, in Bezug auf die Zusammenstellung von E.-W. RAABE in den Kieler Notizen, Jg. 10 Heft 1/2

von Reinhard Heins

Gliederung:

1. Ausgestorbene und verschollene Arten
2. Vom Aussterben bedrohte Arten
3. Stark gefährdete Arten
4. Gefährdete Arten
5. Seit etwa 50 Jahren stark zurückgehende Arten, ohne daß diese damit schon gefährdet sind
6. In Schleswig-Holstein und Hamburg sich neuerdings ausbreitende Arten
7. Arten, die in den Listen von E.-W. RAABE nicht genannt sind, aber im Gebiet 2222 und 2223 eine Bestandsänderung aufweisen

Die Gliederung 1 - 6 bezieht sich auf die Arbeit von E.-W. RAABE, sagt also nichts über den Status der Arten im behandelten Gebiet aus.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt alle 36 Felder im MBl. 2223 und 16 Felder - nur den holsteinischen Teil - im MBl. 2222.

Die Feldeinteilung entspricht der bei der Schleswig-Holstein-Kartierung verwendeten, bei der ein Meßtischblatt systematisch in 36 Felder eingeteilt ist.

Die Einteilung erfolgt in der Senkrechten entsprechend den Minutenlinien. In der Waagerechten erfolgt die Teilung im gleichen Abstand, so daß 36 gleich große Quadrate entstehen. Die Nummerierung erfolgt von oben links (1) nach unten rechts (36). Die systematische Kartierung wird in diesem Gebiet seit 1973 durchgeführt.

Bei der Angabe "Kartei" hinter den Autorennamen handelt es sich um die Kartei der Landesstelle für Vegetationskunde in Kiel.

1. Ausgestorbene oder verschollene Arten

- Agrostemma githago*. 2222 bis 1937 nicht beobachtet (CARSTENS, Kartei 1937)
2223 Hahnenkamp in Getreidefeldern einzelne (CARSTENS, Kartei 1933)
Seit 1973 nicht gefunden.
- Carduus acanthoides*. 2223 "selten eingeschleppt Elmshorn" (URBSCHAT 1972). Seit 1973 nicht gefunden.
- Minuartia viscosa*. 2223 "w. Elmshorn auf sandig-lehmigen Acker" (URBSCHAT). Seit 1973 nicht gefunden.
- Stellaria crassifolia*. 2223 "Altenmoor, Königsmoor, Moorwiesen reichlich, Beckenreihe, feuchte Stellen im Knick wenige" (CARSTENS, Kartei 1930 - 37). Seit 1973 nicht gefunden.

2. Vom Aussterben bedrohte Arten

- Cystopteris fragilis*. 2223/31 Pagensand am alten Bauernhof (URBSCHAT). 1974 nicht mehr gefunden. Haus ist abgerissen.
- Asplenium trichomanes*. 2223 "südl. Elmshorn, heute wohl ausgestorben"(URBSCHAT)
- Potamogeton densus*. 2222/3 "früher nachgewiesener Standort" (RAABE 1975)
2222/10 Glückstadt, Herrenfeld Außendeich 1976 erste Pflanze (dieses Gelände wurde 1977 aufgespült).
2223/26 Neuendorf Außendeich an der Krückau, Kronsnester Damm 1978 erste Stelle.
- Scirpus americanus*. "An der Elbe unterhalb Hamburgs mehrfach" (CHRISTIANSEN)
"Selten am Elbufer bis Hamburg Seestermühe" (URBSCHAT). Wurde bei den letzten Kontrollen nicht gefunden.
- Fritillaria meleagris*. 2222 südl. Glückstadt und Schleuer an der Elbe (Karte bei der Kartei der Landesstelle für Vegetationskunde)
2223 Seestermühe, Deichvorland, Fleien Außendeich (URBSCHAT)
Kollmar-Hörn früher. (Mitt.H.v.DRATHEN). Seit 1973 Nachsuche an allen Stellen ohne Erfolg.
- Ranunculus arvensis*. 2223 "Seit 100 Jahren mehrfach eingeschleppt, ... Seit 1928 nicht mehr aufgetreten" (URBSCHAT)
- Sempervivum tectorum*. 2223 "Seestermühe ... mit der Abnahme der alten Reetdächer verschwunden." (URBSCHAT)
Neuendorf 1937. (WEITENDORF, Kartei 1937)
- Rubus chlorothyrsus*. 2223/5 "Nördlich Elmshorn, Knicks und Gehölz zwischen Hahnenkamp und Horst. An diesen, schon von ERICHSEN 1900 entdeckten Standorten 1968 nur noch in spärlichen, gefährdeten Resten unmittelbar am Rande der B 5 (WEBER).
Bei einer Kontrolle im Mai 1975 mit W. JANSEN wurde die Art an folgenden Stellen gefunden:
2223/5 Horstmühle an der B 5 und im Gehölz (die oben angegebene Stelle).
2223/6 Horstheide, einige Stellen in den Knicks.
2223/12 am Grenzweg im Knick.
- Nymphoides peltata*. 2222 Glückstadt. Mittelfeld, Rhien, Schwarzwasser, Burggräben, wenige bis sehr reichlich. (CARSTENS, Kartei 1929 - 34)
2222 und 2223 Lessingfeld im Sandtritt, Spleth bei Herzhorn auf mehrere Kilometer. Kammerlander Au bis in einzelne Gräben. Wettern von Beckenreihe bis Siethwende. (Aus Zeitungsbericht: Elmshorner Nachrichten, 30. 11. 1962, Verfasser : DÖHLER/Glückstadt)
"Elbstromtalpflanze, in der Elbe und den Neben- und Zuflüssen" (CHRISTIANSEN)
2223 "Im Röhricht der Seestermüher Schallen" (URBSCHAT)
Seit 1973 an keiner dieser Stellen mehr gefunden.

- Callitriche obtusangula*. 2223/32 1969 gesammelt und bestimmt von Frau URBSCHAT. (RAABE 1974, Kieler Notizen 1/74 p.8)
Später nicht mehr gefunden.
- Tulipa silvestris*. 2223 1935 bei Elmshorn im Deichvorland (URBSCHAT). Später nicht mehr gefunden.
- Corispermum hyssopifolium*. "Selten eingeschleppt, Elmshorn" (URBSCHAT). Seit 1973 nicht gefunden.
- Oenanthe coniooides*. Glückstadt, Elbufer 2 Pflanzen (CARSTENS, Kartei 1935)
2223 Seestermühe (URBSCHAT)
2223/28 1975 an der Krückau erste Pflanze.
3. Stark gefährdete Arten
- Lycopodium inundatum*. Bei Elmshorn (URBSCHAT)
- Lycopodium clavatum*. Im Gehölz Lieth bei Elmshorn (URBSCHAT)
Beide Arten seit 1973 nicht gefunden.
- Botrychium lunaria*. Elmshorn (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.
- Potamogeton compressus*. 2222 Glückstadt im Schwarzwasser (CARSTENS 1929)
2223 f. *latifolius* und f. *cuspidatus* um Elmshorn in der Marsch (URBSCHAT)
2223/14 1974 erste Pflanze in einem Moorgraben.
- Potamogeton acutifolius*. 2223/21 1975 Graben in Neuendorf.
Einige Pflanzen.
- Silene dichotoma*. "eingeschleppt" (URBSCHAT).
Seit 1973 nicht gefunden.
- Sagina apetala*. 2223 "Feuchte, sandige Äcker, selten" (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.
- Ranunculus fluitans*. Elmshorn. (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.
- Malva pusilla*. 2222/5 am Rhin 1976.
- Lithospermum arvense*. "In den letzten Jahren nicht mehr gefunden (URBSCHAT)
- Galeopsis ladanum*. 2223 Wischreihe, Ackerrand mehrere Pflanzen. (CARSTENS, Kartei 1936). Seit 1973 nicht gefunden.
- Veronica longifolia*. 2222 "Glückstadt, Kirchhof, reichlich. (CARSTENS, Kartei 1929/34)
2223 "Sehr selten an der Elbe" (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.
- Veronica polita*. 2222 Glückstadt, Gemüsebauschule (SPANJER, Kartei 1947)
2223 Lith und Seestermühe. (URBSCHAT). Seit 1973 nicht gefunden.

Plantago media. Glückstadt am Eisenbahndamm und in den Anlagen.
(CARSTENS, Kartei 1933). Seit 1973 nicht gefunden.

Antennaria dioica. 2223 "Geest südl. Elmshorn früher nicht selten,
heute verschwunden." (URBSCHAT)

Helichrysum arenarium. 2223 "Früher an der Schwedenschanze bei
Lieth. Heute verschwunden." (URBSCHAT)

4. Gefährdete Arten

Osmunda regalis. 2223 Königsmoor, im Moorbruch reichlich (CARSTENS 1934). Im Königsmoor, in den Feldern 2223/4, 10, 11, 16 1975 noch gute Bestände.

Juniperus communis. 2223 Nachweis nach 1945 laut Karte in
Göttinger Flor. Rundbriefe. (KRACH)

Potamogeton lucens. 2223/35 Kleiner Bestand im Graben am Feldweg Lander. (1975)

Triglochin palustre. 2223 bei Siehtwende an Marschgräben selten.
(HENKE, Kartei 1935)
2223/4 vor Dannwisch an einem Graben 2 Pflanzen. (1977)

Zannichellia palustris. 2222 Glückstadt. (SPANJER, Kartei 1947)
2223 Esch, Seester, Seestermühe im Deichvorland. (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.

Bromus secalinus. 2223/15 und 16 an der Landscheide nach Ausbau
des Kanals auf dem Aushub mehrere Pflanzen. (1975)
1977 nicht mehr gefunden.

Bromus racemosus. 2223 Seestermühe (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.

Catabrosa aquatica. 2222 Glückstadt (CARSTENS, Kartei 1935)
2223/31 Pagensand /35 Klein-Sonnendeich (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.

Hierochloa odorata. 2223 "bei Bullendorf, Grabenrand reichlich."
(CARSTENS, Kartei 1935)
2223/9 und 15 in Moorkuhle und an Grabenrändern reichlich. An der
Landscheide einige. (1975)

Eriophorum vaginatum. 2223 südl. Elmshorn "geht zurück mit der
Entwässerung." (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.

Rhynchospora alba. 2223 südl. Elmshorn. (URBSCHAT)
Seit 1973 noch nicht gefunden.

Carex canescens. 2223/11 Hasensteig 1973 und /17 Raa 1975

Carex oederi. 2223 "nicht häufig ... auch in der Marsch und am
Geestrand" (URBSCHAT). Seit 1973 nicht gefunden.

- Calla palustris*. Elmshorn, Oberau. (URBSCHAT)
 2223/9 Königsmoor, Dobben im Moorgaraben ca 15 Pflanzen
 (CARSTENS, Kartei 1934)
 1968 an der von CARSTENS genannten Stelle, bei der Dobbenkate in
 Erlenbruch freie Wasserstelle, wahrscheinlich Bombentrichter, der
 fast mit *Calla* zugewachsen ist. Der Bestand wächst in die anliegenden
 Gräben hinein. 1973 nach Ausbau der Entwässerung nur noch einige
 Pflanzen. 1975 der Bestand in der Kuhlenmitte hält sich noch. 1977
 nach trockenem Sommer und weiterem Ausbau der Entwässerung keine
 mehr gefunden.
- Juncus bulbosus*. 2223 "Wischreihe und andere Stellen im Königsmoor,
 reichlich bis sehr reichlich" (CARSTENS, Kartei 1934). Seestermühe,
 Deichbaustelle große Bestände 1968/69 (URBSCHAT). Seit 1973 an
 beiden Stellen keine gefunden.
- Myrica gale*. 2223/10 und 11; in den Moorkuhlen 1975 noch einige.
 Bestand nimmt nach dem Entwässerungsausbau ab.
- Chenopodium bonus-henricus*. Elmshorn und Seestermühe
 (URBSCHAT)
 2223 Hörn, am Elbdeich 6 Pflanzen (CARSTENS, Kartei 1930)
 2222 Glückstadt, Elbdeich 3 Plätze mit je 2 - 4 Pflanzen (CARSTENS,
 Kartei 1934)
 2222/3 Glückstadt Bauplatz im ehemaligen Außendeich einige
 Pflanzen. (1976)
 2222/16 Schleuer am Elbdeich wenige Pflanzen 1975
 2223/32 Außendeich bei Schallenhäuser mehrere Pflanzen auf einer Fläche
 von 10 m Durchmesser. (1975). Am Lockut-See Hofplatz einige. (1978)
- Drosera rotundifolia*. 2223 Königsmoor, sandiger Moorboden reich-
 lich. (CARSTENS, Kartei 1930/34). Seit 1973 keine gefunden.
- Drosera intermedia*. 2223 "bei Bullendorf, feuchter Moorboden
 mehrere." (CARSTENS, Kartei 1937). Seit 1973 keine gefunden.
- Pyrus communis*. 2223/30 Klein-Nordende im Knick 1 Busch. (1976)
- Genista anglica*. 2223 Geestrand (URBSCHAT)
 Horstmühle, Heiden reichlich (CARSTENS, Kartei 1935)
 2223/30 Lieth einige Pflanzen. (1975)
- Genista pilosa*. 2223/36 Nordende einige Pflanzen. (1976)
- Linum catharticum*. 2223 "Dubben im Königsmoor, Moorwege und
 Äcker" (CARSTENS, Kartei 1937)
 Seit 1973 nicht gefunden.
- Radiola linoides*. 2223 "Königsmoor an Moorwegen an 2 Stellen.
 (CARSTENS, Kartei 1936/37). Seit 1973 nicht gefunden.
- Viola palustris*. 2223 Schönmoor am Wegrund einige (CARSTENS 1937)
 Seit 1973 in den Feldern 2223/11, 14, 15, 16, (Königsmoor) und 30,
 36 bei Lieth gefunden. Rückgang nach dem Ausbau der Entwässerung.

- Viola canina*. Hahnenkamp. Wegrand einige (CARSENS, Kartei 1936)
Seit 1973 einzelne Nachweise in den Feldern 2223/10, 11, 21, 30, 36.
- Myriophyllum verticillatum*. 2222 Graben bei Bielenberg (SPAN-
JER 1947)
2222/3 Glückstadt, Graben am Deich. (1976)
2223/14, 21, 26 Fundorte 1973 und 1974. Ab 1976 keine mehr.
- Myriophyllum spicatum*. 2223 s. Karte (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht mehr gefunden.
- Hydrocotyle vulgaris*. Moor bei Kiebitzreihe (HENKE, Kartei 1936)
2223/14 Moorhusen, Moorwiesen 1968. Nach Entwässerungsbau ver-
schwunden.
2223/10, 11, 15, 16 an verschiedenen Stellen. In den Feldern 15 und
16 nach dem Ausbau der Entwässerung an mehreren Stellen an den
neuen Kanalufeln.
- Menyanthes trifoliata*. 2223 "Königsmoor, sumpfige Wiesen reich-
lich." (CARSTENS, Kartei 1936)
Seit 1973 noch in den Feldern 2223/9 und 10 durch die Entwässerung
zurückgehende Bestände.
- Cuscuta epithymum*. 2223/30, 36 Lieth, Heidgraben (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.
- Verbena officinalis*. 2222 Glückstadt, Fabrikgelände 5 - 6 Pflanzen
(CARSTENS, Kartei 1935)
2223 "Elmshorn ausgestorben" (URBSCHAT)
- Leonurus cardiaca*. Elmshorn Bootshafen 1934. (URBSCHAT)
- Ballota nigra*. Glückstadt, Fabrikgelände 2 Pflanzen (CARSTENS 1936)
- Euphrasia stricta*. 2223/9 Königsmoor am Weg mehrere. (1974)
- Pedicularis palustris*. 2223 "Altenmoor, Wischreihe, Moorwiesen
reichlich" (CARSTENS, Kartei 1935). Seit 1973 nicht gefunden.
- Pedicularis silvatica*. Elmshorn 1932 (URBSCHAT)
- Utricularia vulgaris*. 2223/11 Sandland, südlich Bahnkuhle 1973
- Leontodon hispidus*. 2223 "in der Geest selten, Lieth." (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.
5. Seit etwa 50 Jahren sehr stark zurückgehende Arten, ohne daß diese
damit schon gefährdet sind
- Elodea canadensis*. 2222 Seit 1973 in 9 Feldern gefunden.
2223 Seit 1973 in 18 Feldern gefunden.
Da diese Art früher in "jedem Graben" zu finden war, zeigen die oben
angegebenen Fundorte schon einen Rückgang. Nach dem Trockensommer
1976 sind auch diese Stellen zum größten Teil erloschen.

- Eriophorum angustifolium*. 2223 Diese früher im Königsmoor verbreitet vorkommende Art wurde seit 1973 nur noch in den Feldern 2223/9, 10, 11 und 14 gefunden. Hier auch nur noch in kleinen Beständen.
- Polygonum bistorta*. 2223/18 bei Elmshorn. (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.
- Caltha palustris*. 2222 in 11 Feldern gefunden, 2223 in 23 Feldern gefunden. Diese Art hat durch die Entwässerung und besonders durch die Gewässerspritzungen stark abgenommen. Die früher zur Blütezeit anzutreffenden gelben Ufersäume fehlen heute in der Marsch.
- Comarum palustre*. 2223 Im Gebiet des Königsmoores noch in 7 Feldern gefunden. Der Bestand ist stark rückläufig. An einigen Fundstellen seit 1976 verschwunden.
- Potentilla tormentilla*. 2222 Glückstadt. Anlagen sehr reichlich, Schleuer, Wegränder einzelne. (CARSTENS, Kartei 1928/34)
Im MBl. 2222 seit 1973 nicht gefunden.
2223 Geestrand. (URBSCHAT). In den letzten Jahren noch Fundorte in den Feldern 4, 10, 11, 15, 30.
- Geum rivale*. Bei Elmshorn. (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht gefunden.
- Malva silvestris*. 2222 "Glückstadt, wüstes Land 2 Pflanzen." (CARSTENS 1932)
2223 Sommerland, Wegrand 4 Pflanzen (CARSTENS, Kartei 1930).
Bei Elmshorn. (URBSCHAT)
2223/14 Moorhusen erste Pflanze im Garten. (1975)
2223/18 Elmshorn an Deichauffahrt 3 Pflanzen. (1976)
- Malva neglecta*. 2223 Moorhusen, Sichtwende, Wegränder mehrere. (CARSTENS, Kartei 1936/37)
2223 "Neuenfeldsdeich" (URBSCHAT)
2222/4 Glückstadt 1970 (JANSEN)
2223 Seit 1973 erste Fundstelle in der Marsch, 7 Fundstellen in der Geest.
- Calluna vulgaris*. 2223 Geest bis ins Königsmoor nur noch in 7 Feldern Einzelpflanzen.
- Erica tetralix*. 2223 Horstmühle, Hahnenkamp, Königsmoor (CARSTENS 1934)
2223/11 Hasenstein, große Moorkuhle einzige Fundstelle 1973.
- Hottonia palustris*. "In Marschgräben häufig" (URBSCHAT)
2222 nur in den Feldern 18 und 24 noch wenige Pflanzen.
2223 noch in 21 Feldern gefunden. Nach dem Trockensommer 1976 an den meisten Stellen verschwunden.
- Myosotis palustris*. "Grabenränder reichlich" (CARSTENS, Kartei 1936)
2222 seit 1973 in 12 Feldern gefunden.
2223 seit 1973 in 32 Feldern gefunden. Überall nur noch einzelne Pflanzen

- Rhinanthus serotinus*. 2222 Seit 1973 in 5 Feldern gefunden. In der Marsch immer nur kleine Bestände.
2223 in 10 Feldern gefunden. Im Königsmoor zum Teil reichlich, oft mehrere Quadratmeter überwachsend. Geht auch hier in den letzten Jahren zurück.
- Sherardia arvensis*. 2222 Glückstadt erste Pflanze. (CARSTENS, Kartei 1930)
2223 bei Elmshorn. (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht mehr beobachtet.
- Valeriana dioica*. 2223 Elmshorn, Seester. (URBSCHAT)
Seit 1973 nicht beobachtet.
- Achillea ptarmica*. 2222 in 3 Feldern, 2223 in 20 Feldern beobachtet. Im Königsmoor noch allgemein verbreitet, nimmt aber nach dem Entwässerungsausbau ab.
- Arnoseris minima*. 2223/30 Lieth erste Pflanze. (1976)
- Centaurea cyanus*. 2222 "Kornfelder selten bis wenige (CARSTENS 1934)
2223 "Kornfelder, Sand- und Moorgebiet reichlich bis gemein. In der Marsch selten." (CARSTENS, Kartei 1934)
2223 noch in 11 Feldern gefunden. Aber überall nur einzelne Vorkommen, auch im Geestgebiet.
6. In Schleswig-Holstein und Hamburg sich neuerdings ausbreitende Arten
- Veronica persica*. 2222 seit 1973 in 10 Feldern gefunden.
2223 seit 1973 in 12 Feldern gefunden.
- Oxalis stricta*. 2222/22 Bielenberg einige Pflanzen im Garten. Bisher einzige Fundstelle in 2222.
2223 in 15 Feldern beobachtet.
- Xanthium albinum*. 2223/31 Pagensand erste Pflanze. (1978)
- Galinsoga parviflora*. 2222 in 12 Feldern, 2223 in 26 Feldern gefunden. Diese Art ist erst in den letzten 25 Jahren von der Geest her in die Marsch eingeschleppt.
- Prunus serotina*. 2223/30 Lieth in den Parkanlagen. (1976)
- Solidago canadensis*. 2222 in 5 Feldern an der Elbe.
2223 in 6 Feldern am Geestrand.
- Senecio vernalis*. Südl. Elmshorn (URBSCHAT).
Seit 1973 nicht beobachtet.
- Impatiens parviflora*. 2222 an 5 Stellen, meistens auf angefahrener Erde.
2223 im Gebiet der Geest, nur Einzelvorkommen.
- Bidens melanocarpus*. 2222 Im Gebiet der Elbe und am Rhien.
2223 Elbe und Krückau-Mündung.

Polygonum cuspidatum. 2222 in den Feldern 6, 24, 29.
2223 in den Feldern 4, 9, 11, 18, 22, 26, 34.

Lathyrus tuberosus. 2222 bei Herzhorn einige Pflanzen an der Straße.
Ehemalige Deichlinie. (1975)

Bidens connatus. 2223 Spiekerhörn (HENKE 1937 in CHRISTIANSEN)
"... konnte diesen Fund nicht bestätigen" (URBSCHAT)
Auch seit 1973 nicht gefunden.

Epilobium adenocaulon. 2222/5 an der Grillchausee. (1976)
2223/10 Kiebitzreihe 1975

Avena fatua. 2223 Seestermüher Marsch 1968/69 in riesigen Mengen.
(URBSCHAT)
2222 in 7 Feldern gefunden.
2223 in 14 Feldern gefunden.
Seit der Kartierungsarbeit, 1973, nur noch wenige Pflanzen in den
Getreidefeldern. Abnahme wohl bedingt durch die bessere Saatgut-
reinigung. Um 1930, als die Reinigung noch auf den Höfen durchge-
führt wurde, war das feinste Saatsieb oft dicht an dicht mit Avena-
Saat bespickt.

7. Arten, die in den vorgenannten Listen nicht enthalten sind, die aber
im Gebiet eine Bestandsänderung aufweisen

Butomus umbellatus. 2222 und 2223 in Gräben im Vorland Schleuer
häufig. Gräben östl. Kollmar Schleuse vereinzelt (RAABE, Kartei 1962)
"Überall in den Feldern. Gräben und Teiche in geringer Anzahl"
(CARSTENS, Kartei 1934)
Seit 1973 im MBl. 2222 in 5 Feldern gefunden, in 2223 in 16 Feldern.
Überall aber nur Einzelvorkommen, die heute schon zum größten Teil
verschwunden sind.

Stratiotes aloides. "Überall in den Feldern, wo sie ist, tritt sie
massenhaft auf." (CARSTENS, Kartei 1930 - 34)
Seit 1973 in 2222 in 2 Feldern, in 2223 in 7 Feldern gefunden.
Alle Beobachtungen stammen aus den Jahren 1973 - 74. Nach dem
Trockensommer 1976 sind keine Fundstellen mehr bekannt.

Literatur:

- CHRISTIANSEN, W., 1953, Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein.
KRACH, J.E., 1976, Musterkarten zum Stand der floristischen Kartierung
in der Bundesrepublik Deutschland. Gött. Flor. Rundb., Jg. 10, p. 41-55
RAABE, E.-W., 1975, Rote Liste der in Schleswig-Holstein und Hamburg
vom Aussterben bedrohten höheren Pflanzen. Die Heimat, Jg. 82 H. 7/8
URBSCHAT, J., 1972, Flora des Kreises Pinneberg. Mitt. d. AG Flor.
in Schl.-Holst. u. Hamb., H. 20
WEBER, H.E., 1973, Die Gattung *Rubus* im nordwestlichen Europa. Mitt.
d. AG Flor. in Schl.-Holst. u. Hamb., H. 22

Die verkahlende- oder Berg-Vogelbeere in den
Elbtal-Mooren und bei Hamburg
ein vorläufiger Bericht von Friedrich Mang

Wenn man schon einige Male botanische Reisen gemacht hat, kennt man die unterschiedlichen Ausbildungsformen von scheinbar gleichen Pflanzen recht gut. So war es auch mit der abweichenden Berg-Vogelbeere oder Berg-Eberesche, die ich sowohl aus Scandinavien, den mitteleuropäischen Waldgebirgen und von den Alpen her kannte. Auch an den Böhmisches Randgebirgen, hin bis zum Altvater war sie mir begegnet. Weitere Reisen nach Lapp-land, der Bretagne, sowie nach Sizilien und Madeira hatten dieses Formenverständnis abgerundet.

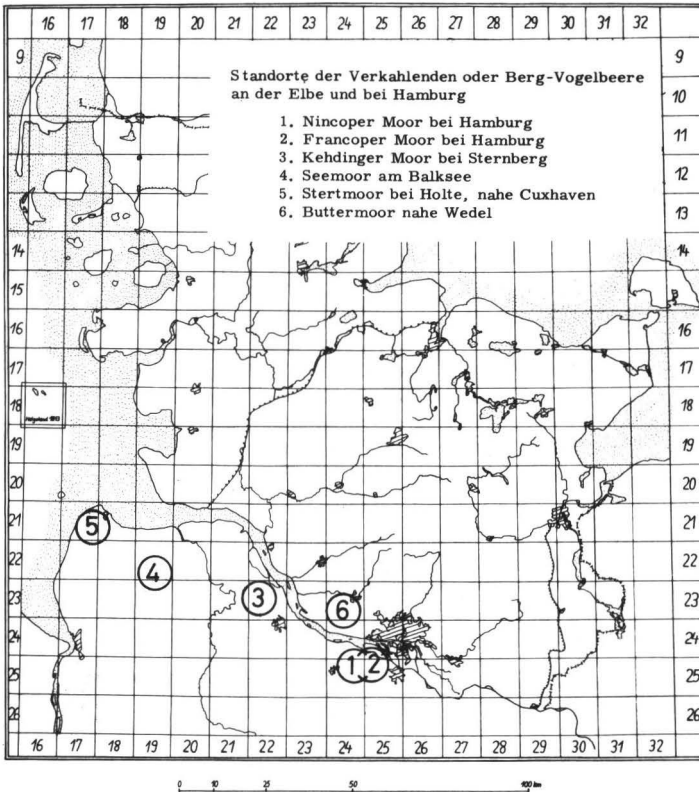
Bei der Suche nach *Ledum*-Standorten, die als verschollen gelten, also bei der Vorbereitung einer Arbeit über das ehemalige und heutige Vorkommen des Porst, wurden erstmals auch die besonders großen und teilweise sehr schwer zugänglichen Elbtal-Randvermoorungen und einige andere besonders intensiv durchsucht. Alle sind allgemein als Kaltluftlöcher oder Gebiete mit sehr späten Nachtfrosten bekannt.

Bei dieser Durchforschung fielen zuerst 1976 im Francoper Moor, allerdings wohl begünstigt durch den im Herbst besonders guten Fruchtansatz, die länglichen Früchte und der ganz andere Habitus einiger Vogelbeeren auf. Die Überprüfung ergab, daß es sich hierbei eindeutig um die Berg-Vogelbeere handelt. Sie stehen hier in einem *Betuletum carpaticae* mit einem hohen Anteil an *Salix cinerea*-Gebüsch.

Bei der anschließenden gezielten Durchforschung weiterer, ähnlicher Moore wurden bislang 6 Fundorte ermittelt, diese zeigt die Verbreitungskarte. Diese subboreal-alpin bis schwach montane Strauch-Art besitzt also auch ein Teilareal in großen, kühlen norddeutschen Mooren. In den Alpen findet man sie erst in der Latschen-Region, in den Waldgebirgen (fast) nur an offenen Felswänden (z. B. Felswände am Arbersee-Bayerischer Wald oder am Feldbergsee-Schwarzwald) oder nahe der Waldgrenze wie im Harz und der Hochrhön. Sie steigt in Scandinavien nahe Oslo noch bis 1500 m, in Nordnorwegen bis 500 m, befindet sich hier aber auch überwiegend an der Waldgrenze.

Ihre besonderen Trennmerkmale wurden im Vergleich mit den anderen Vogelbeeren Europas in der beigefügten Übersicht zusammengestellt. Hierbei stellte sich als besondere Schwierigkeit heraus, daß, obwohl die Subspecies bzw. Arten alle seit sehr langer Zeit bekannt sind, sie in ihren wirklichen Trennmerkmalen nur sehr schwer zu fassen waren; die Areale dagegen sind, von den Neufunden im Elbegebiet abgesehen, seit sehr langer Zeit unumstritten bekannt.

Bemerkenswert erscheint es vielleicht noch, daß hier, im Gegensatz zu anderen Pflanzen - die bei Temperatur-Extremen wie Hitze und Kälte u. a. auch die Behaarung verstärken - hier die kahleren Formen eindeutig die kälteren Standorte besiedeln.



Wahrscheinlich ist das phylogenetisch zu sehen, da am Ursprung der eurasiatischen Gesamtsippe *Sorbus aucuparia* coll. offensichtlich die kahleren Formen standen. Parallelen dazu lassen sich auch im Himalaya (und in Amerika) finden. Danach hat es vielfältige hybridogene Wechselbeziehungen mit den Mehlsbeeren - *Sorbus aria* coll. - gegeben. Bei allen rezenten Hybriden und bei den inzwischen entstandenen apomiktischen Kleinarten hat sich dabei die Behaarung der *Sorbus aria* coll. als dominantes Merkmal erwiesen.

Deshalb erscheint es ohne weiteres vorstellbar, daß das die heute vorhandene Aufspaltung in Kleinarten bzw. Subspecies nicht nur durch die Entstehung von getrennten Teilarealen (Balkan, mediterr. Inseln, Madeira), sondern auch durch frühere introgressive Hybridkontakte mit der Mehlsbeere entstanden sind. Das gelegentliche Vorkommen von Lenticellen auf den Früchten und die Untersuchungen von HEDLUND über die Pollen weisen in diese Richtung.

Sorbus aucuparia coll. s. l.

* *S. auc. var. lanuginosa*

	<i>S. sibirica</i>	<i>S. glabrata</i>	<i>S. aucuparia</i>	<i>S. praemorsa</i>	<i>S. decurrens</i> *	<i>S. meinichii</i>
Heimat	Lappland, Kola, Sibirien	Nordeuropa, mitteleur. Waldgebirge, alpine Randgebirge	von Nord- bis Mitteleuropa, mittl. Südeuropa selten	Sizilien, Sardinien, Corsica, Madeira	Balkan, anschl. bis zur Krim	Balticum, West-Norwegen (England)
Doldenrispe - Blütenachse	ausgebreitet kahl, bis 10 cm - kahl	mehr aufrecht schwach grau behaart, 6 - 8 cm - schwach beh.	sperrig, stark grau behaart, spät kahl, bis 12 cm - stark grau behaart	aufgerichtet breit, stark zottig behaart, bis 20 cm - stark zottig behaart	ausgebreitet dicht zottig grauweiß, bis 8 cm - zottig behaart	klein, aufgerichtet, dicht grauweiß, bis 6 cm - dicht grauweiß
Blüten - Kelchblätter	weiß, bis 10 mm - kurz dreieckig, angedrückt, kahl	weiß, bis 12 mm - konvex lang dreieckig, schw. angedrückt, beh.	weiß, bis 9 mm - kurz dreieckig angedrückt, behaart	weiß, bis 15 mm, wohlriechend - lang dreieckig waagrecht, schw. behaart	bis 10 mm - lang dreieckig, aufgerichtet, schwach behaart	bis 8 mm - lang dreieckig, waagrecht, stark filzig behaart
Griffel	+/- kahl 3 Kerne	+/- behaart 3-4 Kerne	behaart (3-4) 3 Kerne	behaart 4 3-4 Kerne	behaart 4-5 4 Kerne	behaart 2 Kerne ?
Frucht	oval, bis 10 mm bis flach oval kahl, rot	langoval, bis 10 mm, fast kahl, blaßrot	kugelig, bis 14 mm, bis gedrückt oval, schw. beh., dunkel-rot	kugelig-ovoid, bis 18 mm, Lenticellenpunkte kahl, lebhaft rot	langoval mit Lenticellen, beh. rot bis braunrot	kurzoval mit Lenticellen, schwach behaart braunrot
Blättchen	kahl, unten grau-grün, +/- Mittelnerv schwach beh., Zahl 8-9 Paare	beiderseits zerstreut behaart, Zahl 7-8 Paare	oben derbglänzend, schwach behaart, unten dicht beh., Zahl 8-9 Paare	oben stumpf-kahl, unten zottig behaart, Zahl 5-6 Paare	oben fast kahl, derb, unten dicht zottig behaart, Zahl 5-6 Paare	oben derb kahl, unten wollig beh. großes Endblatt, Zahl 4-5 Paare
Blattstiel	25 mm, kahl bis zerstreut behaart	40 mm, schwach behaart	(25-)40 mm, dicht wollhaarig	10-18 mm, schwach behaart	15-20 mm, zottig behaart	12-15 mm, dicht filzig beh.
Winterknospenn alle trocken, weiß!	dünn behaart bis fast kahl	schwach zottig behaart	dicht zottig behaart	weißfilzig behaart	dichtzottig, weißfilzig behaart	dichtzottig behaart
ev. verwandtschaftlicher Anschluß	<i>S. praemorsa</i> <i>S. glabrata</i>	<i>S. aucuparia</i>		<i>S. aucuparia</i> <i>S. decurrens</i>	<i>S. fenenkiana</i> . GEORG. et STOJ. Südbalkan, Krim	<i>S. fennica</i> , Skandinavien, Balticum, England

Revidierte Nomenklatur:

Sorbus aucuparia L. Sp.pl. 1 ed. I p. 477 (1753)

1. ssp. *sibirica* (HEDLUND) KRYLOV, Fl. Zap. Sibir. Bd. 7 p. 1464 (1933)
syn. *S. sibirica* HEDLUND, Mon. Gatt. *Sorbus* p. 44 (1901)
2. ssp. *glabrata* (WIMM. u. GRAB.) CAJANDER, Suomen Kasvio p. 360 (1906)
syn. *S. glabrata* GILBERT, Flor. Lith. Bd. II p. 233 (1781)
Pyrus auc. var. glabrata WIMM. et GRAB., Flora Silesiaca
Bd. II, 1 p. 21 (1829)
S. auc. var. glabrata-alpestris WIMMER Flora Schlesien ed. 3
p. 617 (1857)
S. auc. var. alpestris WIMM in FIEK, Fl. Schles. ed. 1 p. 149 (1881)
S. glabrata mskr. HEDLUND, Mon. Gatt. *Sorbus* p. 19 et 45 (1901)
3. ssp. *aucuparia* apud HEDLUND Mon. Gatt. *Sorbus* p. 46 ff (1901)
syn. *S. aucuparia* L.
4. ssp. *praemorsa* (GUSSONE) NYMAN, Conspectus p. 241 (1878)
syn. *Pyrus praemorsa* GUSS., Fl. Sic. Syn. I p. 561 (1842)
5. ssp. *decurrans* (KOEHNE) HEDL., mskr. nom. prov., Mon. Gatt. *Sorbus*
p. 48 (1901)
syn. *S. lanuginosa* KITAIBEL ex LINNAEA XXXII, p. 581 cit. D. C.
Prodr. Bd. II p. 637 (1825)
6. *Sorbus meinichii* HEDLUND, Mon. Gatt. *Sorbus* p. 29 (1901)
syn. *S. auc. var. meinichii* LINDEBERG ex HARTMAN Handb. Sc. Fl.
ed. II, p. 271 (1879)

Literatur:

- DUELL, R., 1976, *Sorbus* in: ROTHMALER, Excursionsflora, Krit. Bd.
Berlin, p. 309 ff
- FIEK, E., 1881, Flora von Schlesien, Breslau, p. 149
- HEDLUND, T., 1901, Monographie der Gattung *Sorbus*, Stockholm,
p. 18 f et 44 ff
- HERRMANN, F., 1956, Flora von Nord- und Mitteleuropa, Stuttgart,
p. 544 et 546
- HULTÉN, E., 1951, Atlas över Växternas Udbredning..., Stockholm,
Tab. 1078
- KARPATI, Z. E., 1968, *Sorbus* in: Flora Europaea Bd. 2, Cambridge,
p. 68 ff
- KOCH, K., 1869, Dendrologie Bd. I, Erlangen, p. 188 ff
- LAUCHE, W., 1893, Deutsche Dendrologie, Berlin, p. 587
- CHRISTIANSEN, W., 1953, Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein¹⁾,
Rendsburg, p. 262 ff
- 1) alle hier gemachten Angaben sind irrig, sie beziehen sich auf die
ssp. *aucuparia*!

Zur Unterscheidung von *Obione portulacoides*
und *Obione pedunculata* im nicht fruchtenden Zustand

Ein Aufruf zur Beobachtung von E.-W. Raabe

Unsere beiden *Obione*-Arten im fruchtenden Zustand auseinander zu halten macht keine Schwierigkeit. Die mehr oder minder lang gestielten Früchte der selteneren *Obione pedunculata* sind das bewährte Unterscheidungsmerkmal im Gegensatz zu den fast ungestielten Früchten der häufigeren *Obione portulacoides*. Das Diagnose-Paar "einjährig" oder "ausdauernd" ist nur bedingt verwendbar, denn im ersten Lebensjahr ist auch *Obione portulacoides* eben noch eine Einjährige. Sobald allerdings die eintretende Verholzung zur Mehrjährigkeit überleitet, kann kein Zweifel mehr an *Obione portulacoides* bestehen. Andererseits kommt an unseren Ostsee-Küsten einzig und allein *Obione pedunculata* vor, und damit ergeben sich für diesen geographischen Bereich keine Diagnose-Schwierigkeiten.

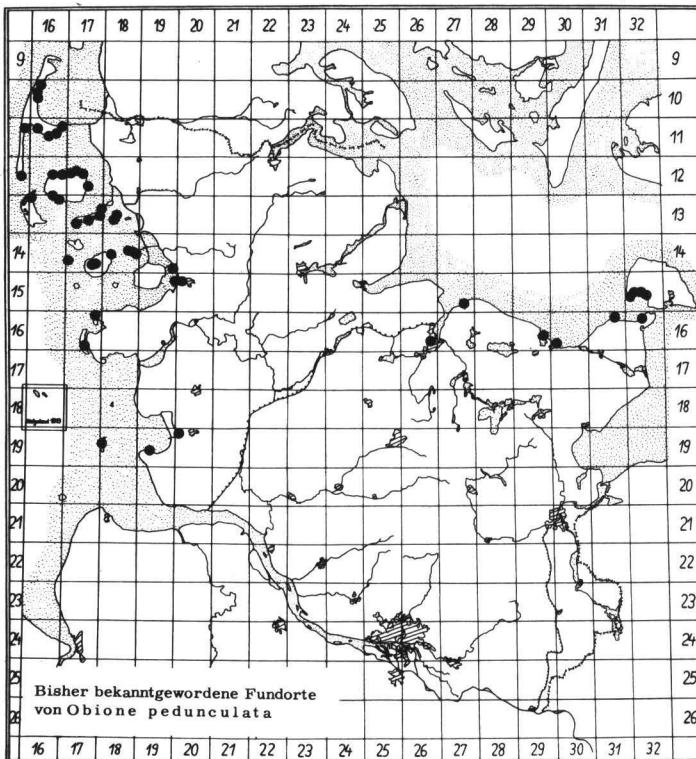
An den Nordsee-Küsten aber gedeihen beide Arten auch standörtlich nebeneinander. Und dann haben wir die Schwierigkeit, nicht blühende oder nicht fruchtende *Obione pedunculata* von Jung-pflanzen der *Obione portulacoides* einwandfrei zu unterscheiden. Bei der Beobachtung dieser beiden Arten sollte nun auf folgende Daten u. a. geachtet werden, vielleicht erhalten wir dann einen brauchbaren Diagnose-Schlüssel:

1. Verhalten der Keimblätter. Diese bleiben offenbar bei *O. pedunculata* bis in das Fruchtstadium hinein erhalten, zuletzt als braungelbliche schmal lineal-lanzettliche aufrecht fast anliegende Blättchen. Wie verhält es sich bei *O. portulacoides*?
2. Blattfolge. Bei *O. pedunculata* treten in der Regel nach den Keimblättern nicht mehr als drei Blattpaare gegenüber-stehender Blätter auf, anschließend folgen deutlich wechselständige Einzelblätter. Bei *O. portulacoides* treten gegenüberstehende Blattpaare noch regelmäßig an den mehrjährigen Individuen bis zum Grunde des Blüten sprosses auf.
3. Blattspitze. Bei *O. portulacoides* schließt das Blatt mit einer sanften Rundung oder einer ganz stumpfwinkligen Spitze ab, selten etwas eingekerbt. Bei *O. pedunculata* kann eine kurze Stachelspitze aufgesetzt sein, leider nur unregelmäßig und fast auch nur bei den Blättern innerhalb des Blütenstandes.
4. Blattform. Bei den unteren Blattpaaren ist der Umriß bei *Obione pedunculata* gleichmäßig geschwungen, so daß die größte Breite oft in der vorderen Hälfte der eigentlichen Blattfläche liegt. Bei *O. portulacoides* befindet sich die größte Breite oft in der unteren Blatthälfte und die Umrißlinie des Blattes ist nicht immer gleichmäßig geschwungen, vielmehr oft in der unteren Hälfte etwas eckig.
5. Oberflächenstruktur des Stengels. Die Oberfläche des Stengels im Raum der unteren Internodien scheint bei *O. pedunculata* etwas glatter zu sein als bei *O. portulacoides*, bei dem kleine Härchen und größere Schuppen eine größere Rauheit bewirken können.

6. **Blütezeit.** Wie die meisten Salzpflanzen so keimen auch die Obione-Arten verhältnismäßig spät aus, erst ab etwa Mitte Mai bis Anfang Juni. *Obione portulacoides* scheint dann im ersten Jahr der Entwicklung noch nicht zur Blüte zu kommen, während sich *O. pedunculata* schnell zur Blüte weiterentwickelt, so daß sie ab Anfang Juli mit dem Optimum Anfang August blühend und fruchtend angetroffen wird. Danach dürften Jungpflanzen, die ab Mitte August noch ohne jeden Blütenansatz gefunden werden, vermutlich immer solche von *Obione portulacoides* sein.

7. **Standfestigkeit.** Die Jungpflanzen von *O. portulacoides* und alle Exemplare von *O. pedunculata* sind nur schwach im Boden verankert und lassen sich leicht herausziehen. Ältere Exemplare, und das ist nur bei *O. portulacoides* der Fall, sitzen so fest im Boden, daß sie nicht mühelos ausgezogen werden können.

Zur Prüfung weiterer Diagnose-Merkmale sind der Phantasie der Beobachter natürlich keine Grenzen gesetzt. In der kommenden Vegetationsperiode kann die Gelände-Arbeit also einsetzen und ich hoffe, daß dann bis zum nächsten Herbst ein brauchbares Endergebnis vorliegt, um einen weiteren Schlußstrich unter ein leidiges Dilemma ziehen zu können.



Konfliktpotential einiger Landschaften aus der Sicht des Naturschutzes

von Norbert Knauer

1. Naturschutzziele

Der Naturschutz will die Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich schützen, pflegen und entwickeln und will seine Ziele nach folgenden Grundsätzen verwirklichen; (BNatSchG § 2)

- Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist zu erhalten und zu verbessern; Beeinträchtigungen sind zu unterlassen oder auszugleichen;
- unbebaute Bereiche sind als Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzung der Naturgüter und für die Erholung in Natur und Landschaft insgesamt und auch im einzelnen in für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe zu erhalten. In besiedelten Bereichen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln.
- Die Naturgüter sind, so weit sie sich nicht erneuern, sparsam zu nutzen; der Verbrauch der sich erneuernden Naturgüter ist so zu steuern, daß sie nachhaltig zur Verfügung stehen.
- Boden ist zu erhalten; ein Verlust seiner natürlichen Fruchtbarkeit ist zu vermeiden.
- Beim Abbau von Bodenschätzen ist die Vernichtung wertvoller Bodenbestandteile oder Landschaftsbestandteile zu vermeiden; dauernde Schäden des Naturhaushaltes sind zu verhüten. Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen und durch Aufschüttung sind durch Rekultivierung oder naturnahe Gestaltung auszugleichen.
- Wasserflächen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erhalten und zu vermehren; Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ihre natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen; nach Möglichkeit ist ein rein technischer Ausbau von Gewässern zu vermeiden und durch biologische Wasserbaumaßnahmen zu ersetzen.
- Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gering zu halten.
- Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern.
- Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern, dies gilt insbesondere für Wald, sonstige geschlossene Pflanzendecken und die Ufervegetation; unbebaute Flächen, deren Vegetation beseitigt worden ist, sind wieder standortgerecht zu begrünen.
- Wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere sind als Teil des Naturhaushaltes zu schützen und zu pflegen.
- Für Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung sind in ausreichendem Maße nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und Lage

geeignete Flächen zu erschließen, zweckentsprechend zu gestalten und zu erhalten.

- Der Zugang zu Landschaftsteilen, die sich nach ihrer Beschaffenheit für die Erholung der Bevölkerung besonders eignen, ist zu erleichtern.

2. Ursachen für Konflikte in der Landschaft

Landschaft stellt sich als Mosaik verschiedener sich gegenseitig beeinflussender Ökosysteme dar. Aus der oft geringen Stabilität vieler Ökosysteme und der gegenseitigen Abhängigkeit ergibt sich ein besonderes Konfliktpotential der Landschaft.

Die Kulturlandschaft ist vom Menschen geprägt und wurde im Sinne von "machtet Euch die Erde untertan" verändert. In der Kulturlandschaft kommen Ökosysteme verschiedener Stabilität nebeneinander vor.

Der Stabilitätsverlust vieler Ökosysteme beginnt bereits bei den Primärproduzenten und zwar als Folge des Eingriffes in die natürliche Kombination an Wachstumsfaktoren, womit eine Veränderung der Diversität und der Produktivität verbunden ist. Er ist weiterhin eine Folge der Veränderung der räumlichen Ausdehnung der einzelnen Ökosysteme. Offensichtlich hat jedes Ökosystem ein für das Funktionieren notwendiges Minimumareal, welches durch die ständige Veränderung der Nutzungen in der Kulturlandschaft für eine Reihe von Ökosystemen unterschritten wird.

Die Gefährdung der Ökosysteme, wie die Gefährdung einzelner Pflanzen und Tiere wird ausgelöst durch Eingriffe in den Ökosystemhaushalt, Eingriffe in die Ökosystemgröße und Eingriffe in den Ökosystemverbund.

Für die Verbreitung der Primärproduzenten spielen neben den Klimafaktoren, den technischen Verbreitungsmöglichkeiten der einzelnen Pflanzenarten, dem Vorhandensein von genügend Samenspendern usw. die Standortfaktoren eine entscheidende Rolle. Viele Pflanzenarten sind auf eine ganz bestimmte Kombination von Standortfaktoren spezialisiert, bzw. haben ihre ökologische Nische dort, wo ein ganz bestimmter Standortfaktor anderen Arten eine optimale Massen- und/oder Samenproduktion nicht ermöglicht. Die Literatur gibt viele Beispiele über das Auseinanderklaffen von physiologischem und ökologischem Optimum einzelner Pflanzenarten und die Bedeutung der Konkurrenz für dieses Verhalten.

Viele Standortfaktoren sind in der Kulturlandschaft großräumig verändert worden, z. B.

- das Standortklima durch die Eingriffe in das Heckennetz, den Wasserhaushalt und die Veränderung der Kulturartenmischung im Zuge des Überganges von artenreichen Fruchtfolgen zu Getreideproduktionsgebieten;
- der Wasserhaushalt durch Entwässerung, seltener auch durch Bewässerung, vor allem Beregnung, durch Steigerung des Wasserverbrauchs infolge Produktionssteigerung der Kulturpflanzen;
- der Nährstoffhaushalt durch Düngung und Veränderung des Redoxpotentials der Böden, durch Eingriffe in den Humushaushalt, durch

Auswaschung, Erosion und in aquatischen Ökosystemen durch Nährstoffeintrag;

- die physikalische Struktur des Standortes durch Änderung der technischen Eingriffe im landwirtschaftlichen Pflanzenbau, aber auch durch Änderung der bodenbiologischen Verhältnisse usw.

Die Gefährdung von Ökosystemen hängt auch von der vorhandenen Ökosystemgröße ab. Mit der Besiedlung der Landschaft durch den Menschen begann eine Umformung der Landschaft, bei der Teile der Landschaft mit Siedlungen und Verkehrswegen bebaut wurden, andere für die Erzeugung pflanzlicher und tierischer Nahrungsmittel hergerichtet wurden. Es entstanden als neue Ökosystemtypen die urban-industriellen Ökosysteme und die Agro-Ökosysteme. Aus ökonomischen Gründen wurden die Agro-Ökosysteme ständig umgeformt, bis schließlich in der Gegenwart unter nahezu industriemäßigen Produktionsbedingungen extrem labile, daher stark durch menschliche Eingriffe stützungsbedürftige Agro-Ökosysteme entstanden sind.

In unserer Kulturlandschaft wird das Konfliktpotential aber auch von anderen Nutzungen begründet, wie vom Straßenbau, der Entwicklung von Erholungs- und Freizeitanlagen, der Landschaftsentwässerung, der Gewinnung von Bodenbestandteilen, dem Küstenschutz, der Ansiedlung größerer Industriekomplexe, den Hilfsmaßnahmen für den Verkehr, wie z. B. dem Streusalzeinsatz im Winter, und anderen Nutzungen mehr. Tabellarisch kann man zur Kennzeichnung des Konfliktpotentials einige Nutzungen wie in Tabelle 1 zusammengefaßt darstellen.

Zur Erfassung des Konfliktpotentials einer Landschaft ist eine Analyse der vorhandenen Ökosysteme und eine Kartierung der Ausdehnung dieser Ökosysteme und eine Analyse der Haushaltsdynamik der verschiedenen Ökosysteme notwendig. So lange eine solche flächenhafte Erfassung nicht vorliegt muß man sich anderer Hilfsmittel bedienen. Als Ersatzinformation können dienen

- die Darstellung des Wasserhaushaltes eines Gebietes,
- die Wiedergabe der geologischen, vor allem aber der Bodenverhältnisse eines Gebietes,
- eine Kartierung des Vorkommens verschiedener Pflanzengesellschaften,
- eine Kartierung des Vorkommens verschiedener Pflanzenarten,
- eine Erfassung des Vorkommens verschiedener Tierarten und der Ausdehnung ihrer Einzellebensräume,
- die Ermittlung von Nutzungsform und der Nutzungsintensität der verschiedenen Flächen.

Faßt man die Ergebnisse der verschiedenen Analysen und flächenhaften Darstellungen zusammen, so ergibt sich daraus eine Landschaftsbewertung, die das Konfliktpotential einer Landschaft deutlich hervortreten läßt.

Weil eine ganze Reihe der benötigten Einzelanalysergebnisse noch nicht vorliegt, wird von verschiedenen Instituten die Landschaft zunächst nach Erfahrungswerten numerisch bewertet, um das Konfliktpotential einer

Tabelle 1
 ÖKOLOGISCHE BEDEUTUNG, IMMANENTES KONFLIKTPOTENTIAL UND GEFÄHRDUNGSGRAD DURCH KONFLIKT-
 VERURSACHER VON EINIGEN LANDSCHAFTSTEILEN UND LANDSCHAFTSBESTANDTEILEN

Landschaftsteile Landschafts- bestandteile	Konfliktverursacher																
	Ökologische Bedeutung	Konfliktpotential	Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei	Landwirtschaft, allgem. Zielsetzung	Landwirtschaft, Düngemiteleinsatz	Landwirtschaft, Biozideinsatz	Landwirtschaft, Landtechnik	Wasserwirtschaft, Entwässerung	Straßenbau	Siedlungsbau	Kies-, Sand-, Torfgewinnung	Küstenschutz	Erholungsaktivität	Wasserbau, Kanalbaue	Entsorgungseinrichtungen	Landesverteidigung	Naturschutz, Landschaftspflege
Laub-/Mischwald	+++	++	--										-0				+
Nadelwald	+	+	+	0									-0				-
Wiese	+++	+++		--	--												+
Weide	++	+															+
Acker	+	+		+													-
Knick/Feldgehölze	+++	+++		--													+
Heide	+++	+++	--										-0				+
Trockenrasen	+++	+++											--				+
Dünen	++	+++	-										--				+
Salzwiesen	+++	+++		--													+
Moore	+++	+++		--													+
Seen	+++	++															+
Teiche/Tümpel	+++	++															+
Flüße/Bäche	+++	++															+
Weg-/Straßenränder	++	++															+
Ruderalflächen	+	+	-												--		+
Siedlung (Kerne)	-	-							--				+				
Siedlung (Randgebiete)	+	++		-	-				--				0		--		-
Industrie-/Gewerbe- standorte	-	+++											--				--
Straßen	-	++											--				--
Pflanzen	+++	+++	0	--	--								--			-0	+
Tiere	+++	+++	0	--	--								--			-0	+
Bodenerhebungen	+	+		-													
Täler	+	++															
Steilhänge/-ufer	++	++															+

Ökologische Bewertung

+++ sehr hoch
 ++ hoch
 + gering
 - Negativbedeutung

Konfliktpotential

+++ sehr hoch/stark gefährdet
 ++ hoch
 + gering
 - kaum zu gefährden

Gefährdung durch Konfliktverursacher

--- sehr starke Gefährdung
 -- starke/mittlere Gefährdung
 - Gefährdung vorhanden
 + Positivwirkung (Erhalt)
 0 fakultative Wirkung

Landschaft auch für die verschiedenen Planungsbehörden deutlich zu machen. Dabei kann man so vorgehen, wie wir es zur Zeit tun und wie es im Ablaufschema (s. Abb. 1) skizziert ist.

Dieses Bewertungsverfahren wird um so genauer, je besser die Landschaftsanalyse und je vollständiger die ökologischen Einzelkriterien erfaßbar und bewertbar sind. Luftbilder, pflanzensoziologische Karten und Biotopbewertungen aus botanischer und zoologischer Sicht werden die Bewertung weiter untermauern.

Ein besonderer Vorzug dieses Verfahrens liegt in der relativ schnellen Arbeitsweise, so daß die Raum- und Regionalplanung schnell auf eine solche Bewertungskarte zurückgreifen können. Der besondere Vorzug des von uns verwendeten Bewertungsverfahrens liegt jedoch darin, daß es auf einer problemorientierten Basis aufgebaut ist und damit ohne die verschiedenen Prämissen angewandt werden kann, denen die Bewertungen auf naturräumlicher Basis unterworfen sind.

In Schleswig-Holstein gibt es eine beachtliche Anzahl verschiedener Einzelkonflikte, die den Naturschutz erschweren. Eine vollständige Analyse dieser Konflikte liegt zur Zeit noch nicht vor, ist aber sicherlich an verschiedenen Stellen in Bearbeitung.

Beispielhaft sei auf einige Konflikte verwiesen:

Die Veränderung von Landschaftsformen durch den Abbau von Kies, Sand, Ton und Torf, durch Straßenbau, Entwicklung von Siedlungen und sogar durch Eingriffe der Flurbereinigung, wie z. B. Wegfall von Gräben, Verfüllung von Kühlen, Beseitigung von Wallhecken usw., begründen Änderungen einzelner Ökosysteme, verändern deren Funktionen und greifen vor allem in das Funktionsgefüge des Ökosystemmosaiks ein.

Entwässerungsmaßnahmen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Ausdehnung und Intensivierung des Erholungsgewerbes u. a. m. führen zur Verdrängung von Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften. Die gleichen Eingriffe in die Landschaft führen zur Verdrängung von Tierarten durch Zerstörung der Lebensräume, durch Störung im Brutgeschäft, in der Jungenaufzucht usw.

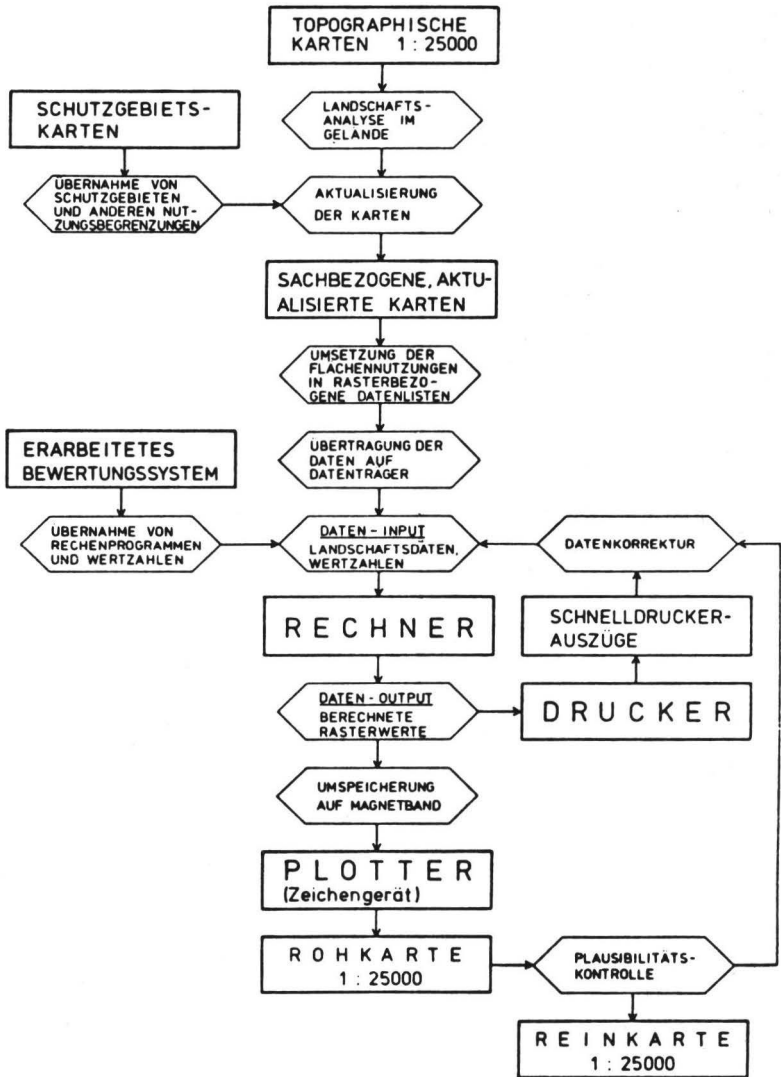
Maßnahmen des Straßenbaues und der Siedlungsentwicklung, Agrarstrukturmaßnahmen, fehlende Landschaftspflege, technischer Küstenschutz bilden die Ursache für die Zerstörung ganzer Ökosysteme.

Als konfliktbeladene Landschaften sind in Schleswig-Holstein beispielhaft zu nennen:

Nordfriesisches Wattenmeer

- Zerstörung von Pflanzengesellschaften und Lebensräumen für die Tierwelt im Zuge von Küstenschutzmaßnahmen,
- Gefährdung von Lebensräumen durch Freizeit- und Erholungsaktivitäten der Menschen,
- Störung der Funktionen verschiedener Ökosysteme durch Motorboote, Strandsegler, Segelboote, Flugzeuge.

Abbildung 1: Ablaufschema der Landschaftsbewertung (Original KNAUER)



Niederungen am Geestrand

- Zerstörung von Pflanzengesellschaften und Lebensräumen verschiedener Tierarten durch Entwässerung,
- unzureichende Landschaftspflegemaßnahmen im Bereich brachgefallener Areale, weil keine Ausweisung als Landschaftspflegegebiet erfolgt, z. B. im Raume Stapelholm.

Heideflächen

- unzureichende Landschaftspflegemaßnahmen fördern Gefahr der Entwicklung heidefremder Vegetationsformen.

Moorflächen

- Eingriffe in den Wasserhaushalt zerstören die Basis für die Erhaltung oder die Regeneration der Moorvegetation.

Wälder

- Fehlen von Naturwaldzellen verhindern die Entwicklung von ökologischen Beispielflächen für die natürlichen Waldökosysteme,
- forstwirtschaftliches Übergewicht bei der Waldpflege fördert die Entwicklung artenarmer Wirtschaftsforsten.

Landwirtschaftliche Intensivgebiete

- Zerstörung der ökologisch wertvollen "Zwischenräume", wie der Feld- und Wegraine durch technische Maßnahmen,
- übertriebener Einsatz von Bioziden in und außerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen,
- Auflockerung bis Zerstörung des Knicknetzes und Ersatz durch Hecken zu ebener Erde.

Straßenbauvorhaben verschiedenen Ausmaßes

- Zerschneidung ökologisch zusammenhängender Räume,
- Zerteilung der Ökosysteme und damit Auflösung der Funktionen und Zerstörung dieser Systeme.

Industrieentwicklungen größeren Ausmaßes

- Vorgehen nach rein ökonomischen oder verfahrenstechnischen Zwängen.

Kiesabbau

- Häufung des Abbaues in verschiedenen Gegenden,
- Rekultivierung nach einfachen Grundschemata und nicht nach der Bedürftigkeit der Landschaft entsprechend dem ökologischen Muster an Systemteilen und Systembedürfnissen.

Das Konfliktpotential wird so lange nahezu ungestört Einzelkonflikte auflösen und den Naturschutz belasten wie eine kartenmäßige Erfassung und Beschreibung des Konfliktpotentials fehlt und nahezu alle die Landschaft berührenden Planungen blindlings in das Konfliktpotential hineinstolpern.

Die Karte der Naturschutzgebiete Schleswig-Holsteins läßt erkennen, daß wir es mit einer ungleichmäßigen Verteilung der geschützten Landschaften zu tun haben. Das liegt nicht nur an der ungleichmäßigen Verteilung der bedeutenden Ökosysteme sondern auch an der ungleichmäßigen Aktivität des Naturschutzes früherer Jahrzehnte und am Fehlen einer grundsätzlichen

Planung für den Naturschutz. Auch heute liegt noch keine Karte vor, aus der, ähnlich wie aus dem Raumordnungsplan, die Grundzüge der Naturschutzplanung erkennbar wären, oder aus der, ähnlich wie aus dem Regionalplan, eine differenzierte Zielsetzung des Naturschutzes ablesbar wäre. Die im Landschaftspflegegesetz vorgeschriebenen und dem Regionalplan vergleichbaren Landschaftsrahmenpläne liegen für zwei Gebiete erst als Entwürfe vor. Weil die Erstellung solcher Pläne zwangsläufig langsam voranschreitet und auch das Ergebnis der vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege betriebenen Biotopkartierung noch eine Zeitlang auf sich warten lassen wird, wird das in den verschiedenen Landschaften schlummernde Konfliktpotential durch die Realisierung verschiedener Nutzungen weiterhin in Konflikte umgesetzt werden und dabei werden Landschaften, die schon viel von ihren Besonderheiten verloren haben, auch weiterhin die großen Verlierer sein. Schnelles Handeln in der Naturschutzplanung ist daher so wichtig, daß aller Streit um geeignete oder weniger gut geeignete Methoden zweitrangig sein muß.

Heins, Reinhard, Moorhusen 34, D-2200 Neuendorf
 Knauer, Norbert, Institut für Wasserwirtschaft und Landschafts-
 ökologie der Universität Kiel, Olshausenstraße 40 - 60, D-2300 Kiel 1
 Mang, Friedrich, Am Knill 24, D-2000 Hamburg 73
 Raabe, Ernst-Wilhelm, Schloßkoppelweg 7b, D-2305 Heikendorf

Herausgeber:

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

Redaktion:

Axel Kairies

Anschrift der Redaktion:

Landesstelle für Vegetationskunde, Neue
 Universität, Haus N 61c, D-2300 Kiel 1

Bezugsbedingungen:

Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg erhalten die "Kieler Notizen" für den Jahresbeitrag von 20. - DM, Schüler und Studierende, soweit sie nicht Vollmitglieder der AG sind, gegen einen Jahresbeitrag von 5. - DM. Nichtmitglieder der AG können die "Kieler Notizen" gegen 5. - DM im Jahresabonnement über die Redaktion beziehen. Einzahlungen auf das Postscheckkonto der AG 103 433 - 204 PschA Hamburg.