

Vegetationskundliche Untersuchungen im NSG Reher Kratt

von K. Dierßen & H. Höper

1. Aufgabestellung

Ziel der Bearbeitung war eine vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege initiierte vegetationskundliche Inventarisierung des derzeitigen Zustandes des Gebietes und darauf aufbauend die Erörterung künftiger Pflegekonzepte.

2. Kennzeichnung des Gebietes

Das NSG Reher Kratt liegt im Landkreis Steinburg nördlich Itzehoe. Die als Schutzgebiet ausgewiesene Fläche hat derzeit eine Größe von 15,57 ha.

Einbezogen sind im wesentlichen ehemalige Eichen-Niederwälder (Kratts), die gegenwärtig teilweise zu Hochwäldern durchwachsen, unterschiedlich alte Schlagfluren innerhalb der Niederwälder und Sand-Trockenheiden. Eine besondere Bedeutung kommt auch einigen Saum-Gesellschaften am Südrand und außerhalb des eigentlichen Schutzgebietes zu.

Das Naturschutzgebiet hat gegenüber seiner Umgebung keine natürlichen Grenzen, sondern ist als Waldparzelle durch scharfe, nutzungsbedingte Grenzen vorwiegend gegenüber ackerbaulich genutzten Flächen abgegrenzt. Im Norden, Westen und Süden ist das Gebiet durch gut ausgebaute Wirtschaftswege erschlossen. Im Süden grenzen Krattflächen und Fichtenforsten an das NSG an, die, teilweise in Besitz des Kreises Steinburg, künftig in das Schutzgebiet einbezogen werden können.

Im Norden, Südwesten und Süden sind an das NSG angrenzende Parzellen auch als Schonungen genutzt und mit mehr oder minder weit entwickelten Nadelholzbeständen aufgeforstet worden.

Weitere Waldbestände sowie bewaldete trockene, ehemalige Moor- und Heideflächen finden sich mehr oder minder ausgedehnt und unterbrochen

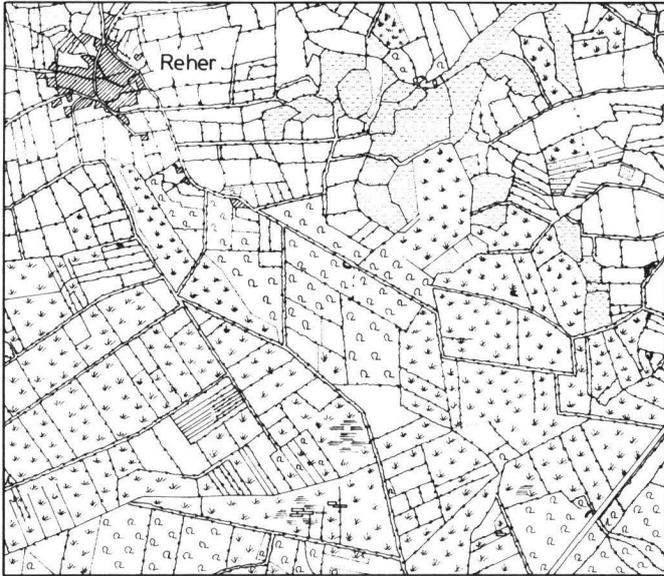


Abb. 1a: Die Umgebung des Reher Kratts 1880

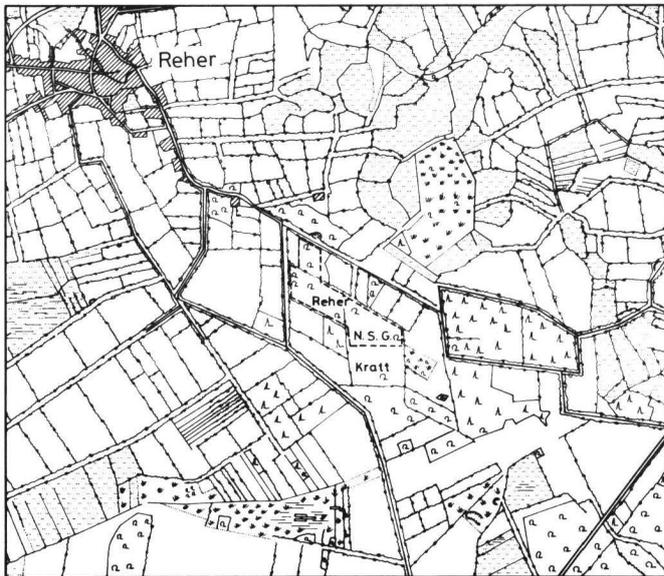


Abb. 1b: Die Umgebung des Reher Kratts 1962

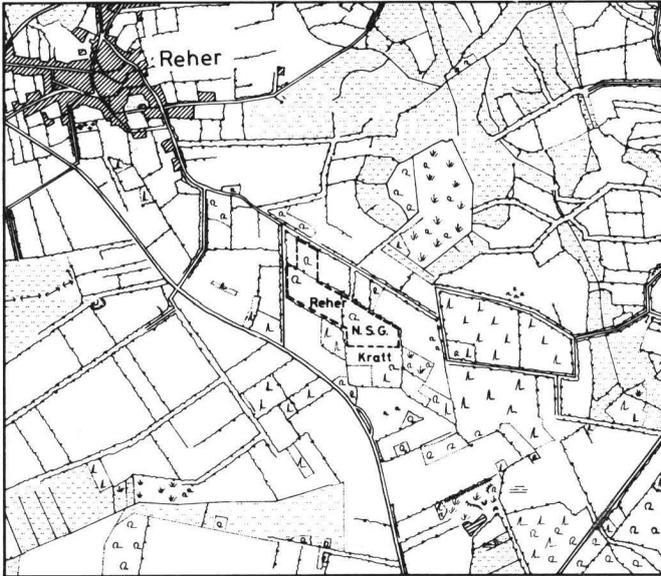


Abb. 1c: Die Umgebung des Reher Kratts 1977

von Ackerflächen auch im weiteren Umkreis des Gebietes. Auf aufgeforsteten alten Heiden dominieren Nadelhölzer, während die älteren Waldbestände einen höheren Laubholzanteil zeigen.

Der Vergleich von Kartenausschnitten der Topographischen Karte 1:25000 MTB 1923 Hohenwestedt (Ausgaben 1962, 1977) gegenüber jener der Kgl. preuss. Landesaufnahme (Ausgabe 1880) verdeutlichen den Strukturwandel der Landschaft für den Zeitraum der vergangenen 100 bzw. 20 Jahre (Abb. 1 a - c). Während sich in der Niederung der Wapelfelder Au lediglich ein schwacher Rückgang der Heide- und Moorflächen abzeichnet (bei der Kgl. preuss. Landesaufn. sind Heide- und Moorflächen im Gebiet nicht differenziert), sind die früher ausgedehnten Heide- und Moorflächen südlich des Kratts überwiegend in Ackerflächen umgewandelt worden. Das

Kratt selbst hat, abgesehen von einer stärkeren Parzellierung und Veränderung der Bestandesstruktur, auch eine deutliche Reduktion der Flächengröße erfahren. Die früher unmittelbare Anbindung an Heide- und Moorflächen besteht nicht mehr, sieht man von kleinen, degradierten Feuchtheide- und sekundären Birkenbruchflächen im Südosten ab.

Für die vergangenen 20 Jahre ergeben sich nennenswerte Veränderungen vornehmlich bezogen auf die Knickdichte der umgebenden Bereiche, verbunden mit einer Vergrößerung der Schlagflächen der Äcker und der weiteren Trockenlegung einzelner Moor- und Feuchtheideparzellen. Für das Gebiet selbst läßt sich aus dem Vergleich der topographischen Karten keine Veränderung ableiten.

3. Klima und Witterung

Der Charakter eines subozeanischen Allgmeinklimas ist unverkennbar. Die Niederschlagsverteilung ist mehr oder minder gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt - mit schwachem sommerlichem Maximum. Mit rund 850 mm Jahresniederschlägen liegt das Gebiet in der niederschlagsreichsten (hygrisch am stärksten ozeanischen) Zone Schleswig-Holsteins.

Die Januar-Isotherme liegt oberhalb des Gefrierpunktes, die Juli-Isotherme im langjährigen Mittel unter 17° C. Damit beträgt die mittlere Temperaturschwankung im Jahresverlauf als Ausdruck der Häufigkeitsverteilung 'ozeanischer' und 'kontinentaler' Luftmassen zwischen 16 und 16,5° C (zum Vergleich in Berlin: 20° C). Auch dies kennzeichnet die temperat - subozeanischen Verhältnisse.

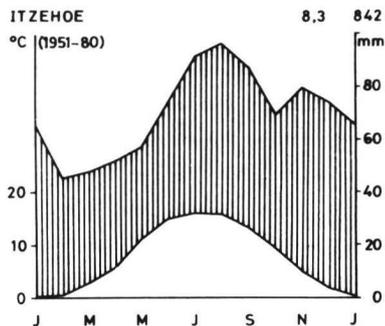


Abb. 2: Klimadiagramm für Itzehoe, WALTHER & LIETH (1960 f.)

4. Geologie und Böden

Das Reher Kratt liegt in etwa 30 m Höhe ü. NN auf einem vergleichsweise schwach ausgeprägten, flachen Geestrücken, der sich von Südost nach Nordwest erstreckt. Er verschmälert sich westlich des Kratts merklich und läuft westlich des Ortes Reher aus. Im Osten steigt außerhalb des Gebietes die Höhe des Geestrückens auf über 40 m an. Zu den angrenzenden Niederungsflächen betragen die Reliefunterschiede etwa zehn Meter auf Strecken zwischen 500 Metern und zwei Kilometern.

Die mögliche Entstehung des flachen Rückens läßt sich als Aufstauchung von Sandermaterial ('Lockstedter Sander') durch warthezeitliche Gletschervorstöße aus nordöstlicher Richtung interpretieren.

Detailliertere Bodenuntersuchungen erfolgten nicht. Dennoch lassen sich die vorherrschenden lokalen Bodentypen unschwer charakterisieren. Im Bereich des Rückens herrschen Eisen-Humus Podsole (Sandheide-Bereiche) bis podsolige Bänder-Parabraunerden ('reichere' Ausbildungen der Kratts) vor. Das kühl-niederschlagsreiche Klima begünstigt und verstärkt die durch anthropogene Nutzung der Heide- und Krattflächen ausgelöste Podsolierungstendenz.

In den Mulden und Niederungsflächen sind je nach Grundwasserstand Gleypodsole und Niedermoor-Torferden unterschiedlicher Mächtigkeit entwickelt.

5. Zur Geschichte des Reher Kratts

Die heute nur noch andeutungsweise erkennbare Struktur der Eichen-Niederwälder ist Ausdruck der einstigen Bewirtschaftung durch den Menschen.

Frühere Hinweise zur Geschichte der Kratts verdanken wir unter anderem A. CHRISTIANSEN (1912) und W. EMEIS (1925), zum Reher Kratt auch CHRISTIANSEN (1931). Nach den von letzterem ausgewerteten älteren Dokumenten (GLOY, 1897) haben unregelmäßiger Einschlag zur Brenn- und Bauholzgewinnung, die Eichen-Niederwaldbewirtschaftung zugleich auch zur Lohegewinnung für die Ledergerbung eine wichtige Rolle gespielt.

Zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts dürfte die Rinde junger Eichen-Schößlinge ein weit begehrter Rohstoff gewesen sein als das Holz und zur Weiterverarbeitung in Lohmühlen nach Hohenwestedt, Kellinghusen und Hanerau verkauft worden sein (NIEMANN, 1809). Bei den offensichtlich vorhandenen erheblich größeren Waldungen gingen unsere Vorfahren in der Nutzung zweifellos rabiater vor. Kahlschläge, das Fehlen jeglicher Aufforstungsversuche und die unregelmäßige Durchweidung der Waldbestände förderten die Auflichtung und 'Verheidung' der Waldparzellen. Krattspezifisch ist demnach ein unscharfes Neben- und Durcheinander von Heiden, Buschwald-Studien, knüppeligen Eichen-Stockausschlag-Beständen und vereinzelt hochwüchsigen Eichen. Vielleicht hat zeitweilig auch der Faulbaum als 'Pulverholz' eine Förderung erfahren, worauf etwa die Meilergruben im Nordosten des Gebietes schließen lassen.

6. Vegetationskundliche Bedeutung

Die Pflanzenwelt des Gebietes wurde zuerst von W. CHRISTIANSEN (1931) charakterisiert; Nachträge erfolgten im Rahmen einer faunistischen Erfassung des Gebietes im Jahre 1967. - Zu verschiedenen Zeitpunkten durchgeführte vegetationskundliche Inventarisierungen (RAABE & Mitarbeiter) sind unveröffentlicht.

Das Reher Kratt ist das ausgedehnteste und vom Artenbestand her derzeit wohl wertvollste Eichenkratt am Westrand der Schleswig-Holsteinischen Geest. Die Heiden und Niederwälder des Gebietes haben während der vergangenen einhundert Jahre eine einschneidende Reduktion ihrer ehemaligen Ausdehnung erfahren und sind gegenwärtig fast nur noch in Naturschutzgebieten erhalten. Bestandesstruktur und Artenzusammensetzung sind in beiden Fällen anthropogen induziert, unterliegen mithin nach Nutzungsaufgabe oder -änderung einer Sukzession, die zu qualitativen und quantitativen Veränderungen der Artenzusammensetzung führen muß.

Die folgenden Arten der ROTEN LISTE der gefährdeten Gefäßpflanzen Schleswig-Holsteins wurden seit der Bearbeitung von W. CHRISTIANSEN

im Gebiet angetroffen: (Gefährdungsgrad nach der ROTEN LISTE in Klammern)

<i>Arthericum ramosum</i>	(1)	<i>Platanthera bifolia</i>	(1)
<i>Avenochloa pubescens</i>	(3)	<i>Polygala serpyllifolia</i>	(1)
<i>Arnica montana</i>	(3)	<i>Polygla vulgaris</i>	(3)
<i>Antennaria dioica</i>	(2)	<i>Polygonatum odoratum</i>	(2)
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	(3)	<i>Scorzonera humilis</i>	(2)
<i>Carex ericetorum</i>	(1)	<i>Serratula tinctoria</i>	(2)
<i>Carex montana</i>	(2)	<i>Viola canina</i>	(3)
<i>Dactylorhiza maculata</i>	(3)	<i>Vicia cassubica</i>	(2)
<i>Diphasium complanatum</i>	(0)		
<i>Dicranum spurium</i>	(2)		
<i>Euphrasia stricta</i>	(3)		
<i>Genista germanica</i>	(1)		
<i>Genista pilosa</i>	(2)		
<i>Huperzia selago</i>	(2)		
<i>Juniperus communis</i>	(3)		
<i>Lycopodium annotinum</i>	(2)		
<i>Lycopodium clavatum</i>	(3)		
<i>Hypericum montanum</i>	(2)		
<i>Monotropa hypopitys</i>	(2)		

Als gefährdete und besonders schutzwürdige Vegetationstypen des Gebietes seien hervorgehoben (Gefährdungsgrad nach der ROTEN LISTE in Klammern):

Genisto anglicae - *Callunetum vulgaris* (3)
Teucrio (scorodoniae) - *Polygonatetum odorati* (2)
Agrimonio - *Vicietum cassubicae* (2)
Dicrano - *Juniperetum communis* (1)
Quercu roboris - *Betuletum* (1)
Violo - *Quercetum* (3)

Das Gebiet repräsentiert damit vor allem solche Arten und Vegetationstypen, wie sie für bodensaure, nährstoffarme Standorte bezeichnend sind.

7. Die einzelnen Vegetationstypen

7.1 *Genisto - Callunetum* (Sandheide-Gesellschaft; Tab. 1)

Die Sandheide-Flächen im Gebiet sind im Vergleich zu anderen Heide-Naturschutz-Gebieten vergleichsweise kleinflächig entwickelt, strukturell infolge des Dominanzwechsels einzelner Arten unterschiedlich aufgebaut, kleinflächig von Gebüschstreifen durchsetzt, floristisch aber ziemlich gleichförmig. Andererseits ist eine Reihe etwas anspruchsvollerer Heide-Arten mit relativ hoher Stetigkeit vertreten: *Danthonia decumbens*, *Arnica montana*, auch *Agrostis tenuis* wäre hier zu nennen. Innerhalb der Assoziation differenzieren diese Arten die relativ 'reichsten' Standorte mit höherem Kolloidanteil und Basengehalt der Böden. Dies erklärt auch das - insgesamt seltenere - Auftreten anspruchsvollerer Arten in den Heideflächen: *Dactylorhiza maculata* und *Scorzonera humilis* seien als Beispiele aufgeführt.

Verschiebungen in der Artenzusammensetzung lassen sich aus einem Vergleich der eigenen Vegetationsaufnahmen mit solchen von RAABE und Mitarbeitern (1960, unveröff.) erschließen. Danach ist vor allem *Calluna vulgaris* gegenüber *Deschampsia flexuosa* etwas zurückgegangen, - bei weitgehend gleicher Deckung und Stetigkeit der übrigen Arten. Mit Vorsicht läßt sich ein Anstieg der Deckung von *Deschampsia flexuosa* von etwa 5 - 15 % auf der Mehrzahl der Flächen auf etwa 15 - 25 % vermuten. Die durch diese Art indizierte 'Vergreisung' der Heideflächen bei überalterter Besenheide erfolgt damit im Gebiet vergleichsweise langsam. Über Verbuschungstendenzen sind Angaben aufgrund der Vegetationsaufnahmen schlecht zu erstellen, da die Probeflächengröße und -auswahl sich bei den älteren Aufnahmen nicht immer eindeutig zu rekonstruieren sind. Eiche und Faulbaum kommen großflächiger am stärksten auf; daneben finden sich viele, vorwiegend jüngere Pflanzen von *Populus tremula*.

Als lokale Eigenart der Heiden läßt sich wohl der hohe Anteil an 'Waldarten' werten, der in größeren zusammenhängenden Heidegebieten meist fehlt (*Convallaria majalis*, *Trientalis europaea*, wohl auch *Vaccinium myrtillus*, letztere aber mit geringer Deckung).

Reher Kratt, 1983

Tabelle 1

Genisto - Callunetum vulgaris

a) *Arnica montana* - Variante

b) typische Variante

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Geländenummer	33	29	30	50	16	28	70	48	31	51	32	36	49
Deckung der Gefäßpflanzen	80	80	80	100	70	70	95	95	80	100	40	100	80
Deckung der Kryptogamen	30	1	3	5	20	5	3	40	40	3	50	-	70
Artenzahl	19	26	24	14	23	26	17	17	18	15	14	14	14

CH <i>Calluna vulgaris</i>	4	2b	3	4.4	3.2	2b	2b	3.4	3.3	4.5	2a	2a2	3.3
d <i>Arnica montana</i>	+	2m	+	1.1	2m	+	+	1.1	.	+.2	.	.	.
<i>Genista anglica</i>	1	1	1	2.1	1	1	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	1	2a1	1	1.2	.	2m2	2m	1.1	.	.	.	.	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	+	+	+	+.2	1	.	.	2.1	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i> juv.	1	+	1	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus petraea</i> juv.	1	1	1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	1	.	.	1.2	+	.	.	+.2	.	.	.	.	.

Klasse Nardo-Callunetea

<i>Carex pilulifera</i>	2b	2a	2m	1.2	2m	2m	2a	1.2	2.3	+.2	2m	.	1.2
<i>Hypnum jutlandicum</i>	2b	+	1	.	2a	1	1	2.3	.	1.2	1	.	1.2
<i>Danthonia decumbens</i>	2m	2b	2	.	1.2	2b	.	1.2	2.3	1.2	.	.	.
<i>Galium hircynicum</i>	.	2a	2	.	.	+	1	1.2	1.2	1.2	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	1	.	.	.	2m	.	.	+	.	.	2m	.

Sonstige

<i>Deschampsia flexuosa</i>	2b	2b	2a	3.4	3	2b	3	2.3	1.2	3.3	2b	5	2.3
<i>Frangula alnus</i> juv.	2a	1	2a	1.2	1.2	+	2b	.	+.2	+	.	2b	+.2
<i>Pleurozium schreberi</i>	2b	1	1	1.1	2b	+	1	2.2	.	1.2	1	.	1.2
<i>Trientalis europaea</i>	.	1	1	1.2	1	+	1.3	+	1.1	2.2	.	2m	.
<i>Quercus robur</i> juv.	2a	.	.	+.2	1	+	2a	.	.	+.2	+	2a	+
<i>Dicranum scoparium</i>	1	+	1	.	.	+	.	+.2	2.3	.	2a	.	1.2
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	1	2.1	1	+	2m	.	.	2.1	.	.	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	1.2	.	.	.	2a	.	.	1.2	2b	.	2.3
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	1	+	.	.	1	.	.	.	1.2	.	+	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	3	.	.	+	.	2.2	1.2	1.2	.	1	.
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	1	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	2a	1	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i> juv.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	2m2	2m	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lophocolea heterophylla</i>	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Campylopus piriformis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1.2	.	.	.	+.2
<i>Agrostis tenuis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Betula verrucosa</i> juv.	.	+	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
<i>Dicranella heteromalla</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum attenuatum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2.1
<i>Dicranella cerviculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	1	.	.
<i>Leucobryum glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	4.4
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.
	1	1	.	.	1	3	1	1	1	2	4	1	

- außerdem in: 1) *Genista pilosa* 1;
 2) *Dactylorhiza maculata* 1;
 5) *Cladonia chlorophaea* 1;
 6) *Hieracium pilosella* 1.2, *Rumex acetosella* +, *Polytrichum piliferum* +;
 8) *Luzula campestris* +;
 9) *Hypericum pulchrum* 1.1;
 11) *Pinus sylvestris* juv. +, *Cladonia fimbriata* +;
 12) *Rubus idaeus* 2m, *Rubus fruticosus* agg. 1, *Festuca rubra* 2a, *Lonicera periclymenum* +;
 13) *Lycopodium clavatum* +.

Möglicherweise ließe dies den Schluß zu, daß die Nutzungsentmischung zwischen Niederwald und Heide infolge zeitweiliger extensiver Waldweide erheblich schwächer gewesen sein dürfte, als gegenwärtig vielfach angenommen wird.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:

Die Heideflächen haben eine Reihe seltener Arten enthalten, die heute ausgestorben, verschollen oder nur in kleinen Restpopulationen erhalten sind, z.B. *Diphysium complanatum*, *Platanthera bifolia*, *Polygala serpyllifolia* und *Lycopodium clavatum*. Ihre Erhaltung setzt längerfristig offene Flächen in den Heiden voraus, mithin Bereiche, wo der Konkurrenzdruck der durchsetzungsfähigen und dominanten Arten durch Pflegeeingriffe verringert wird. Ein kleinflächiges Plaggen wird angeregt.

Die Konkurrenzverhältnisse zwischen *Calluna vulgaris* und *Deschampsia flexuosa* ließen sich kurzfristig durch Mahd (unter Entfernung des Mahdgutes) etwas regulieren; - längerfristig dürften nur Maßnahmen erfolgreich sein, die auf eine Entfernung der akkumulierten Streu abzielen (bessere Keimungsmöglichkeiten für die Besenheide). Bei begrenzten Möglichkeiten, Flächen zu plaggen, bietet sich unter Umständen auch Kombination von kleinflächigem gezielten Brennen und Mahd an.

7.2 *Erico - Sphagnetum magellanicum* (Glockenheide-Bultengesellschaft)

Außerhalb des Schutzgebietes, kleinflächig und fragmentarisch auf entwässerten Hochmoortorferden entwickelt; gegenwärtige standortgemäße Vegetation: sekundäres Moorbirkenbruch.

Der Bestand sei durch Aufn. 11 belegt:

1 m², Krautschicht 40 %, Moosschicht 80 %

3 <i>Molinia caerulea</i>	5 <i>Sphagnum magellanicum</i>
2a <i>Erica tetralix</i>	2m <i>Sphagnum fallax</i>
2a <i>Carex nigra</i>	1 <i>Aulacomnium palustre</i>

Schutz- und Pflegemaßnahmen:

Wohl nicht zu halten und Schutz im Gebiet auch nicht vordringlich. Die Parzelle XV sollte allerdings in ein zu erweiterndes Schutzgebiet einbezogen werden.

7.3 *Ericetum tetralicis* (Glockenheide-Gesellschaft)

Feuchtheideflächen am Südostrand des Gebietes, vom Pfeifengras beherrscht und sukzessive in sekundäre Birkenbruchwälder übergehend.

Belegt durch Aufn. Nr. 39:

2.2 <i>Erica tetralix</i>	+.2 <i>Juncus effusus</i>
4.4 <i>Molinia caerulea</i>	+.2 <i>Carex nigra</i>
2.3 <i>Calluna vulgaris</i>	1.2 <i>Hypnum jutlandicum</i>
2.3 <i>Deschampsia flexuosa</i>	
2.2 <i>Betula pubescens</i> juv.	
1.2 <i>Betula verrucosa</i> juv.	
1.2 <i>Agrostis tenuis</i>	

Schutz und Pflegemaßnahmen:

Nur durch Unterbindung der Sukzession zum Birkenbruch zu halten. Dies erfordert primär die - wünschenswerte - Einbeziehung der Fläche XXV in das zu erweiternde NSG.

7.4 *Teucro scorodoniae* - *Polygonatetum odorati* (Weißwurz-Saum; Tab. 2)

Bezeichnend für lichtexponiert-warme Krattränder auf mehr oder minder armen Böden, in Schleswig-Holstein am nördlichen Rand des Gesamtverbreitungsgebietes der Gesellschaft und im Reher Kratt ohne das - etwa in Mittel- und Süddeutschland für die Gesellschaft bezeichnende - *Teucrium scorodonia*. Dafür kann wohl das regional sehr seltene und gefährdete *Anthericum ramosum* mit als bezeichnende Art dieses Vegetationstyps angesehen werden.

Tabelle 2

Reher Kratt, 1983

Teucrio - Polygonatetum odorati

Veg.aufn. v. Juli 1980

Fläche (m ²)	2	2	2	2	2	2
Geländeno.	41	42	43	44	45	46
Deckung	100	100	100	100	100	100
Artenzahl	17	12	12	8	15	11
CH und D						
Anthericum ramosum	2.3	2.2	2.3	2.2	2.2	2.1
Polygonatum odoratum	1.2	2.3	.	2.3	.	.
Sonstige:						
Festuca ovina agg.	3.3	2.3	1.2	2.3	2.3	2.3
Agrostis tenuis	2.3	3.4	4.4	4.4	3.4	2.3
Rumex acetosella	+	1.1	+	.	.	1.1
Hieracium umbellatum	1.2	1.1	1.2	+	.	.
Galium hircynicum	1.2	.	2.2	.	2.1	1.2
Frangula alnus	.	1.1	1.2	.	2.2	+2
Gnaphalium sylvaticum	+2	+	.	.	+	.
Achillea millefolium	1.2	.	.	2.3	2.2	.
Melampyrum pratense	2.3	2.2	2.1	.	.	.
Pteridium aquilinum	+2	1.2	.	.	1.1	.
Populus tremula juv.	+2	.	1.1	.	.	+
Campanula rotundifolia	1.2	.	.	2.2	.	.
Trientalis europaea	+2	.	.	+	.	.
Viola reichenbachiana	2.3	.	.	.	3.4	.
Potentilla erecta	1.2	.	.	.	+	.
Stellaria media	.	2.2	+2	.	.	.
Calluna vulgaris	.	+2	.	.	1.2	.
Succisa pratensis	.	.	.	.	1.2	+
Hypericum pulchrum	.	.	.	.	+	1.2

außerdem in: 41: Lathyrus montanus 2.2;
 43: Danthonia decumbens 1.2, Galeopsis bifida 1.2;
 45: Poa pratensis 1.2, Anemone nemorosa +;
 46: Deschampsia flexuosa 2.3, Solidago virgaurea 1.2.

Die Aufnahmen der Flächen stammen aus dem Jahre 1980; ältere Vegetationsaufnahmen für Vergleichszwecke lagen an der Landesstelle für Vegetationskunde nicht vor.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:

Die aufgenommenen Flächen liegen außerhalb des Schutzgebietes in

einem Übergangsbereich zwischen Kratt, unbefestigtem Wirtschaftsweg und einem stark aufgedüngten Rübenacker (u.a. *Urtica urens*, *Solanum nigrum*). Durch einen - sicher unbeabsichtigten - schleichenden Nährstoffeintrag sind die empfindlicheren Arten wie *Anthericum ramosum* und *Polygonatum odoratum* zumindest potentiell durch hochwüchsige bei Düngung geförderte Konkurrenten gefährdet.

Erforderlich ist auf jeden Fall zur Sicherung der Bestände die Ausweitung des Naturschutzgebietes auf Fläche XVI, wünschenswert eine Nutzungs- oder Düngungsaufgabe für den Eigentümer der südlich angrenzenden Ackerparzelle. Die Population der *Anthericum*-Vorkommen im Gebiet sollte exakt aufgenommen und seine Entwicklung in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

7.5 *Agrimonia - Vicetum cassubicae* (Kassubenwicken-Saum)

Isolierte Einzelvorkommen der Kassubenwicke an Böschungen und Straßenträndern außerhalb des Schutzgebietes. Da die Vorkommen pflanzengeographisch bemerkenswert sind und sich die Vorkommen außerhalb der Elbeniederung in der Umgebung der Eichenkratts im Landkreis Steinburg konzentrieren, wäre gegebenenfalls das Verpflanzen einiger Stöcke in das engere Schutzgebiet zu überlegen. Empfehlenswert wären südexponierte Krattränder auf etwas anheimigen Sandböden.

7.6 *Senecioni - Epilobietum angustifolii* (Waldgreiskraut-Schlagflur)

Bezeichnende Kahlschlaggesellschaft auf mageren Sandböden im Gebiet der Eichen-Birkenwälder und mageren Buchen-Eichenwälder. Allgemein sind Schlagflur-Gesellschaften auf sauer-nährstoffarmen Böden wenig spezifisch entwickelt, jedenfalls im Vergleich zu anderen Waldtypen als Ausgangsgesellschaften auf 'besseren' Böden. Im Vergleich zu den folgenden Vorwaldstadien ist das *Senecioni-Epilobietum* zudem vergleichsweise kurzlebig. Neben Einzelvorkommen der bezeichnenden Art innerhalb dichter Niederwaldbestände wurde lediglich auf einer kleinen Teilfläche im südlichen Drittel des Gebietes ein bezeichnender Bestand angetroffen und aufgenommen:

Nr. 40, 16 m², Deckung 75 %

2ml *Senecio sylvaticus*
 + *Epilobium angustifolium*
 1.2 *Pteridium aquilinum*
 2.3 *Rubus idaeus*
 2.3 *Frangula alnus* juv.
 2.3 *Deschampsia flexuosa*

1.2 *Care pilulifera*
 +.2 *Maianthemum bifolium*
 1.2 *Convallaria majalis*
 +.2 *Trientalis europaea*
 + *Betula pubescens* juv.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:

Nicht erforderlich.

**7.7 Dicrano - Juniperetum (Gabelzahnmoos-Wacholdergebüsch;
 Tab. 3)**

In Vegetationsmosaiken mit Heidegesellschaften und in lückigen, niedrigen Waldbeständen. Die Wacholdergebüsch des Gebietes sind stark überaltert, nur in Kleingruppen entwickelt und floristisch gegenüber den übrigen Vorwald- und Gebüschstadien abgesehen von der beherrschenden Art praktisch nicht differenziert. Im regionalen Vergleich sind die Vorkommen des Reher Kratts für Schleswig-Holstein noch relativ ausgedehnt und vergleichsweise gut schutzfähig. Daher sind Entwicklungsmaßnahmen angezeigt.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:

Wacholdergebüsch zeigen in ihrem Gesamtverbreitungsgebiet nach Aufgabe der Extensivweide in Heiden und auf Halbtrockenrasen eine starke Überalterungs- und Rückgangstendenz. Für die Bestände im Reher Kratt wären zu einem deutlich früheren Zeitpunkt intensivere Rettungsaktionen erforderlich gewesen.

Das bereits praktizierte Verfahren, im Umkreis und unmittelbar angrenzend an die derzeitigen Bestände durch Einschlag aufkommender Gehölze und Mahd des Adlerfarns u.ä. geeignete Verjüngungsmöglichkeiten für Jungpflanzen zu schaffen, erscheint uns weiterhin zweckmäßig. Dabei dürfte die räumliche Vergrößerung der bestehenden Flächen sinnvoller

zu sein als das isolierte Einbringen oder Fördern von Einzelpflanzen, da das Einstellen einer spezifischen Wacholder-Fauna oder Mykoflora offensichtlich größere zusammenhängende Bestände erfordert.

Reher Kratt, 1983

Tabelle 3

Dicrano - Juniperetum

Laufende Nummer	1	2	3	4
Geländenummer	52	53	54	55
Deckung der Gefäßpflanzen	80	100	100	100
Deckung der Kryptogamen	-	-	40	-
Artenzahl	9	13	11	9

CH <i>Juniperus communis</i>	3.4	4.4	5.5	4.5
<i>Frangula alnus</i>	+2	1.2	1.2	2.2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2.2	1.2	2.3	3.3
<i>Trientalis europaea</i>	1.2	2.2	2.2	+2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2.2	1.2	2.2	2.3
<i>Pteridium aquilinum</i>	3.3	2.2	2.3	.
<i>Populus tremula</i> juv.	1.2	+2	.	1.2
<i>Maianthemum bifolium</i>	1.1	1.2	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	1.2	.	+
<i>Quercus robur</i> juv.	.	.	1.2	2.2
	1	4	4	1

- außerdem in:
- 1) *Convallaria majalis* 1.2;
 - 2) *Rubus idaeus* 2.3, *Sorbus aucuparia* juv. 1.2, *Agrostis tenuis* 2.2, *Galium hircynicum* +.2;
 - 3) *Hypnum cupressiforme* 2.2, *Dicranella heteromalla* 2.3, *Lophocolea heterophylla* 1.2, *Atrichum undulatum* 1.2;
 - 4) *Molinia caerulea* 2.2.

7.8 *Betuletum pubescentis* (Birken-Bruchwald)

Birkenbrücher finden sich als Sekundärwälder auf ehemals offenen, durch Entwässerung veränderten Moorstandorten im südlich und südöstlich an das Reher Kratt angrenzenden Bereich. Während die floristische Zusammensetzung in Abhängigkeit vom aktuellen Grundwasserniveau schwankt, sind die Bestände strukturell relativ gleichförmige Altersklassen-Niederwälder, die aber mehrschichtig entwickelt sein können. Als Beispiel sei die folgende Vegetationsaufnahme angefügt:

Nr. 12, Bestand auf ebenen, stark mit Geäst und Laub bedeckten Flächen, 5 X 5 m, Baumschicht 1 Deckung 60 %, Höhe ca. 10 m, Stammdurchmesser bis ca 0,2 m

Baumschicht 2 Deckung 20 %, Höhe ca 2m, Deckung der Krautschicht 40 %, der Moose 10 %

4 <i>Betula pubescens</i> B ₁	1 <i>Dryopteris carthusiana</i>
2b <i>Frangula alnus</i> B ₂	3 <i>Molinia caerulea</i>
2a <i>Betula pubescens</i>	
2m2 <i>Rumex acetosella</i>	2a <i>Hypnum cupressiforme</i>
1.2 <i>Holcus mollis</i>	1 <i>Dicranum scoparium</i>
2a <i>Deschampsia flexuosa</i>	1 <i>Dicranella cerviculata</i>
+ <i>Rubus fruticosus</i> agg.	1 <i>Aulacomnium androgynum</i>
+ <i>Frangula alnus</i> juv.	
+ <i>Trientalis europaea</i>	

Schutz- und Pflegemaßnahmen:

Gegenwärtig weder möglich noch vordringlich. - Erstrebenswert ist das Einbeziehen feuchterer Bereiche (Flächen XXV und XV) in ein zu erweiterndes Schutzgebiet.

7.9 *Violo - Quercetum* (Eichen-Buchenwälder; Tab. 4, 5)

Der herrschende Waldtyp im Gebiet, bezeichnend für Geestbereiche mit etwas kolloidreicheren, anlehmigen Sandböden. Gegenüber den Waldgesellschaften der ärmsten Decksande treten im *Violo-Quercetum*

Convallaria majalis und *Maianthemum bifolium* als etwas anspruchsvollere Arten verstärkt hervor.

Für die Bestände des Reher Kratts ist zunächst das vollständige Fehlen der Buche bezeichnend; indessen aber kaum verwunderlich, da jahrhundertlang 'auf Eiche' gewirtschaftet worden ist. Waldweide und Niederwaldnutzung für Gerberlohe-Gewinnung haben die Buche verdrängt, obgleich sie unter den standörtlichen Verhältnissen wohl durchaus vertreten gewesen sein könnte. Prägend ist ferner das Auftreten der in Schleswig -Holstein sonst keineswegs häufigen Arten *Calamagrostis arundinacea* und *Carex montana* in Teilen der Waldbestände. Beide Grasarten haben eine eher südöstliche Verbreitung und einen etwas isolierten lokalen Verbreitungsschwerpunkt in krattartigen Wäldern des Kreises Steinburg. Unter historischem und pflanzengeographischem Aspekt ist ihrer Erhaltung im Reher Kratt besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Standörtlich bezeichnend ist ferner das weitgehende Fehlen der etwas anspruchsvolleren Laubwaldbegleiter. Außer der Buche fehlen den Beständen weitestgehend zum Beispiel *Oxalis acetosella* sowie *Luzula pilosa*. *Trientalis europaea* und *Melampyrum pratense* und eine Reihe von Habichtskräutern sind vergleichsweise verbreitet; der Adlerfarn kann bestandsbildend auftreten. Den Aufnahmen unserer Tabelle fehlt zusätzlich *Anemone nemosa*, die im Gebiet verbreitet bis zerstreut besonders auf den etwas nährstoffreicheren Flächen vertreten ist, als Frühblüher jedoch bei den im Sommer angefertigten Vegetationsaufnahmen unterrepräsentiert ist.

Insgesamt steht das *Violo* -*Quercetum* des Reher Kratts floristisch schon der nächst ärmeren Waldgesellschaft der Geest sehr nahe, dem *Quercu*-*Betuletum*. Letzteres ist im Gebiet auch vertreten, aber mit geringerer Flächenausdehnung. Es ist wahrscheinlich, daß die krattartige Bewirtschaftungsform zur Bodenverarmung und damit zum weitgehenden Ausfall der oben genannten Arten erheblich mit beigetragen hat.

Die unterschiedlichen Bewirtschaftungsformen in der Gegenwart: teilweise durchgewachsener Hochwald, teilweise verschiedene Stadien einer

Reher Kratt, 1983

Tabelle 4

1) *Molinia caerulea* - Stadium
 2) *Pteridium aquilinum* - Stadium
 3) *Frangula alnus* - Stadium des *Violo* - Quercetum und Quercu - Betuletum (Aufn. Nr. 1, 10, 14, 15)

	1				2						3											
Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Geländenummer	64	66	19	21	18	69	23	20	23	2	22	27	3	68	65	61	63	24	62	59	25	
Deckung der Gefäßpflanzen	100	100	95	100	20	100	90	90	90	70	70	90	80	80	80	100	95	65	100	90	90	
Deckung der Kryptogamen	-	-	1	1		-	-	1	-	70	1	-	-	-	-	-	-	1	40	-	30	
Artenzahl	10	13	21	17	27	8	12	23	12	20	18	19	11	9	9	18	11	13	16	9	12	
D ₁ <i>Molinia caerulea</i>	3.4	3.4	3.2	3	2m	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	1.2	2.3	.	.	.	.
D ₂ <i>Pteridium aquilinum</i>	2.3	3.4	2a	2m	+	5.5	4	4	4	2a	.	1	2b	1.2	1.2	2.2	3.3	+2	1.2	1.2	1	
D ₃ <i>Frangula alnus</i>	1.2	2.3	1	1	1	1.1	1	1	1	+	2b	2b	2.3	2.3	3.4	3.4	3.4	4	4.4	4.5	5	
d <i>Violo</i> - Quercetum																						
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	2m	2.2	2a	2m	2a	.	2b	1	+	.	.	1.2	1.2	2m	2.2	1.2	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	+.2	+	1	.	.	1.3	1	1.3	.	.	1	.	.	.	.	+	.	2m	1.2	.	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	+	.	1	2.2	.	2a	.	.	1	2m	2a	.	.	.	.	.	+2	1.2	+
Klasse Quercu - Fagetea																						
<i>Quercus robur</i> juv.	+	.	2a	.	2a	.	.	.	2a	.	+	2a	3	2.2	1.2	2.2	2.2	.	2.3	2.2	+	
<i>Quercus petraea</i> juv.	+.2	+	.	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	.	+
<i>Populus tremula</i> juv.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula verrucosa</i> juv.	+.2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonstige																						
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3.3	2.2	3	3	2a	2.3	2b	3	2b	3	4	3	4	4.4	4.4	4.5	4.4	+	3.4	.	2b	
<i>Trientalis europaea</i>	2.2	2.2	2m	1	1	1.2	2m	1	2m	2b	1	1	1	.	1.1	+2	2.2	+	1.2	2m	.	
<i>Carex pilulifera</i>	1.2	.	2b	2m	1.2	.	1	2a	1	1	2a	3	.	.	+	2.2	2.2	1.2	.	.	+	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	1	1	1	.	1	+	1	1	+	1	.	1.2	1.2	+2	2.2	+	1.2	.	1	
<i>Calluna vulgaris</i>	2.2	1.2	1	1.2	.	.	+	+	+	+2	+	1	.	2.2	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Galium hircynicum</i>	2.3	.	+	.	+	.	1	2a	1	1	.	2m	2m	.	+2	2.3	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	1.2	.	+	+	.	.	1	.	3	+2	+	1.2	1.2	1
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	.	.	1	+	1	+	.	.	.	+	+	1	1.2	.	.	+	1.2	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1	1	+	.	1	1	1	.	.	2a	.	.	.	2.2
<i>Dicranum scoparium</i>	.	+.2	.	+	1	2a	+	1.2	.	1
<i>Senecio sylvaticus</i>	.	+.2	.	.	1	1	+	+
<i>Helianthum pratense</i>	1.1	.	1	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	+	.	1	+2
<i>Betula pubescens</i> juv.	+	1	+	.	1.2
<i>Agrostis tenuis</i>	1.3	.	1.3	2m	2m2
<i>Brachythecium albicans</i>	+
<i>Galeopsis bifida</i>	+	1.2
<i>Dicranella heteromalla</i>	+	+	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	2b	2.2	.
<i>Rubus spec.</i>	1	+	.	.	.	1.2
<i>Viola canina</i>	+.2	+
<i>Picea abies</i> juv.	r	.	.	r
<i>Lophocolea heterophylla</i>	2b
	1	2	1	5		3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2					

außerdem in: 2) *Brachythecium rutabulum* 1.2;
 3) *Calamagrostis arundinacea* 2a; *Luzula multiflora* +;
 4) *Aulacomnium androgynum* +;
 5) *Poa annua* +, *Juncus tenuis* +2, *Hieracium sabaudum* +, *Chenopodium album* +, *Polygonum persicaria* +2;
 8) *Stellaria holostea* 1.3, *Hypogymnia physodes* +, *Juniperus communis* 1;
 10) *Danthonia decumbens* 2a;
 11) *Conyza canadensis* +;
 13) *Calamagrostis arundinacea* 1;
 16) *Ranunculus repens* +2;
 18) *Betula verrucosa* 2b, *Polygonatum multiflorum* 1.

imitierten Krattbewirtschaftung bedingen ein recht abwechslungsreiches Bild unterschiedlicher Bestandesstrukturen und einen durchlichtungsabhängigen Dominanzwechsel im Auftreten der jeweils herrschenden Arten. Dennoch ist die floristische Variabilität der Bestände eher gering, zumal die edaphischen Verhältnisse über weite Flächen hin gleichförmig bleiben.

In der Tabelle 4 sind Vorwaldstadien zusammengefaßt, die von Adlerfarn-Beständen als Folgestadien des *Senecioni-Epilobietum* ausgehend in der Sukzession zu Faulbaum-beherrschten Flächen führen. Die Pteridium-reichen Flächen enthalten zugleich teilweise *Molinia caerulea* mit hohen Deckungswerten. Mitunter gegenüber den schattenden Altbeständen auch *Deschampsia flexuosa* sowohl generativ als auch vegetativ stark gefördert. Fehlende Interzeption und damit erhöhte Bodenfeuchtigkeit mögen das Pfeifengras, höherer Lichtgenuß die Schmiele stärker fördern. Die hier konkurrenzschwächeren Waldarten wie *Convallaria majalis* und *Trientalis europaea* treten in der Deckung zurück, bleiben aber vergleichsweise stet. *Calluna vulgaris*, den dichterem Wäldern vollkommen fehlend, spielt im Adlerfarn- und Faulbaum-Stadium keine nennenswerte Rolle.

Gegenüber Vegetationsaufnahmen aus dem Jahre 1960 zeigen die Vegetationsaufnahmen von 1983 keine nennenswerte Abweichung.

In Tabelle 5 sind die Buschwald (Kratt)-Stadien und die Aufnahmen aus den Eichen-Hochwäldern zusammengefaßt. Tendenziell geht bei stärkerem Kronenschluß der Eichen *Frangula alnus* in der Wuchsleistung zurück und stirbt schließlich ab. Gegenüber den älteren Aufnahmen zeigen die eigenen insgesamt geringere Stetigkeiten von *Calamagrostis arundinacea* und *Carex montana*. Dies mag Zufall sein, möglicherweise aber auch Ausdruck struktureller Bestandesveränderungen. Sowohl in den dicht geschlossenen Faulbaum-Vorwaldstadien als auch im wenig durchlichteten Hochwald scheinen für beide Arten die Standortverhältnisse suboptimal. Möglicherweise wären sie deshalb an ihren aktuellen Wuchsorten durch ein vorsichtiges Auslichten am ehesten zu fördern.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:

Die gegenwärtige Form der Krattbewirtschaftung hat zweifellos zu spät

Reher Kratt, 1983

Tabelle 5

Kratt- und Hochwaldbestände des Violo - Quercetum

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Geländenummer	58	57	56	34	9	64	37	38	60	35	26
Deckung der Bäume	90	90	90	60	60	90	80	50	90	70	80
Höhe der Bäume (max)	13	14	12	17	15	13	10	8	10	13	15
Durchmesser d. Stämme	20	35	20	25	40	45	25	20	-	25	30
Deckung der Sträucher	70	20	40	15	20	50	1	50	20	20	5
Deckung d. Gefäßpfl.	70	70	80	40	70	80	20	5	40	40	20
Deckung d. Kryptogamen	15	3	3	1	-	10	1	-	20	1	30
Artenzahl	18	17	18	15	13	18	15	8	16	10	13

<i>Quercus robur</i>	4.4	5.5	5.5	1	4	1.2	5	3	4.5	4	5
<i>Quercus petraea</i>	1.2	+	+	4	.	3.5	+	.	1.2	1	2
<i>Frangula alnus</i> Str.	2.2	2.3	2.3	2b	2b	3.3	1	4	2.2	2b	2a
<i>Sorbus aucuparia</i> Str.	2.3	2.2	2.3	1	.	2.2	.	.	2.3	.	.
<i>Populus tremula</i> Str.	.	1.2	1.2	.	.	1.2	.	+	.	.	.

Differentialarten gegen-
über dem Quercu-Betuletum

<i>Maianthemum bifolium</i>	2.2	1.2	1.2	2m2	+	.	.	.	1.2	1.3	2a
<i>Lonicera periclymenum</i>	2.2	4.4	.	+	3	1.2	1	+	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	+	2.3	1.2	.	.	2.3	2b	1	.	.	.

Kenn- und Differential-
arten bodensaurer

Eichenwälder

<i>Deschampsia flexuosa</i>	2.2	2.2	3.4	3	3	2.2	.	1	3.4	2a	2a
<i>Pteridium aquilinum</i>	+2	+	+	1	1	2.3	.	+2	+	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1.2	.	2a3	1	+	1.2	.	.	1.2	.	2a
<i>Carex pilulifera</i>	.	+	.	2m	.	.	+	.	.	1.2	+
<i>Dicranella heteromalla</i>	.	+	.	.	.	+2	+	.	.	+	.

Sonstige

<i>Trientalis europaea</i>	+2	1.2	1.1	2m	+	2.2	2m	1	+2	2m	1
<i>Molinia caerulea</i>	1.2	1.2	2a3	.	.	+2	+2	.	.	3	1.2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2.2	.	1.2	.	.	1.2	+	.	1.2	+	.
<i>Rubus idaeus</i>	3.4	+	.	1	2a	.	+	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	.	.	.	.	1	+2	1	.	+	.	1
<i>Quercus robur</i> juv.	.	.	+2	.	2a	.	.	.	.	1	1
<i>Rubus cf. gratus</i>	1.2	.	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	1.1	.	2a	.	.	.	1.1	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+2	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	2.3	.	1
<i>Carex montana</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mnium hornum</i>	.	+2	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	1.2	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Leucobryum glaucum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	3
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+
	2		1			2	2		2	1	

außerdem in: 1) *Corylus avellana* Str. +, *Dicranoweisia cirrata* +2;
 3) *Hieracium sylvaticum* +;
 6) *Polytrichastrum formosum* 1.2, *Atrichum undulatum* +2;
 7) *Polygonatum odoratum* 1; *Frangula alnus* juv. r;
 9) *Lophocolea heterophylla* +2, *Festuca ovina* +2
 10) *Quercus robur* Str. 2a.

eingesetzt. Ein Teil der geschlagenen älteren und dickeren Eichen ist schwächer ausschlagsfähig. Der in der Vergangenheit propagierte Umtriebszyklus von 15 bis 18 Jahren hätte, starr beibehalten, zur Folge, daß bei der aktuellen Schlaggröße relativ dichte Faulbaum-beherrschte Stadien auflaufen, in denen sich die Eichenarten noch nicht oder erst relativ spät wieder durchsetzen. Unter diesem Aspekt scheint uns ein femelartiges Auslichten der Altholzbestände zweckmäßiger. Das Ziel wäre, für die empfindlichen Arten der Krautschicht mittelfristig auch die zu höheren Bäumen entwickelten Eichen aus dem Bestand zu entfernen. Die Durchforstung sollte sich auch und gerade auf Faulbaum-beherrschte Flächen ausdehnen, um für Waldarten in der Krautschicht ein günstigeres Lichtklima zu schaffen. Letztendlich wird auf den ärmeren Standorten bei der bisherigen Verjüngungspraxis *Pteridium aquilinum* stark gefördert und macht sich für sämtliche mit ihm konkurrierende Arten störend bemerkbar, sowohl für jene der potentiellen Gehölzschicht als auch für die Krautvegetation. Die dann einzig mögliche und erforderliche mechanische Bekämpfung ist wenig effizient, langwierig und damit letztlich teuer.

7.10 *Querco roboris* - *Betuletum verrucosae* (Eichen-Birkenwälder; Tab. 6)

Bezeichnende Waldgesellschaft der kolloidärmsten und sauersten Standorte in der Geest. Bezeichnend für die Feldschicht sind unter anderem *Pteridium aquilinum*, *Melampyrum pratense*, *Holcus mollis* und *Trientalis europaea*, auf etwas feuchten oder wechselfeuchten Standorten auch *Molinia caerulea*. Im Gebiet spielt die Hängebirke im geschlossenen Wald als Lichtholzart keine Rolle. Wahrscheinlich wurde ihre Bedeutung beim Aufbau natürlicher Waldbestände in den Geestgebieten Mitteleuropas ohnehin überschätzt. Eichen-Birkenwälder oder ihre Vorwaldstadien sind besonders im Süden des Schutzgebietes angereichert; teilweise liegen Flächen noch außerhalb des Schutzgebietes in seinen aktuellen Grenzen.

Eine deutliche standörtliche Differenzierung ergibt sich im Reher Kratt nicht.

Reher Kratt, 1983

Tabelle 6

Quercus roboris - Betuletum verrucosae

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Geländenummer	15	14	13	8	7	17
Deckung der Baumschicht	50	80	60	80	70	50
Höhe der Baumschicht	10	10	17	15	10	17
Durchmesser der Stämme (max)	25	25	15	30	20	35
Deckung der Strauchschicht	3	10	5	10	3	3
Deckung der Gefäßpflanzen	60	40	60	40	10	50
Deckung der Kryptogamen	1	1	-	1	20	1
Artenzahl	12	9	13	10	16	20

Quercus robur	2	2	3	4	4	4
Quercus petraea	3	4	2	2	.	1
Frangula alnus (Str.)	1	2a	2a	2a	+	1

Kenn- und Differentialarten
bodensaurer Eichenwaldgesell-
schaften

Deschampsia flexuosa	3	2a	2b	3	2a	3
Vaccinium myrtillus	+	3	1	2m	+	2m
Quercus robur Klg & juv.	1	1	1	+	+	1
Pteridium aquilinum	.	1	2a	1	.	1
Carex pilulifera	2m	.	.	.	1	1

Sonstige

Frangula alnus Klg & juv.	+	1	.	+	+	.
Hypnum cupressiforme	.	+	.	1	2b	+
Trientalis europaea	.	.	1	1	1	1
Sorbus aucuparia Klg & juv.	.	.	+	+	+	r
Melampyrum pratense	1	1	2m	.	.	.
Galium hircynicum	2m	.	2m	.	.	1
Betula pubescens juv.	+	.	.	.	+	.
Pleurozium schreberi	+	.	.	.	1	.
Dicranum scoparium	1	.	.	.	2a	.
Rubus idaeus	.	.	2b	.	.	1
	1	1	2	1	5	8

- außerdem in: 1) Calluna vulgaris 1;
 2) Hypogymnia physodes +;
 3) Calamagrostis arundinacea 1.2, Festuca rubra 1;
 4) Senecio sylvaticus +;
 5) Molinia caerulea 1, Scleroderma vulgare +, Leucobryum glaucum +,
 Polytrichastrum formosum 1, Aulacomnium androgynum +;
 6) Agrostis tenuis 2a, Polygonatum multiflorum +, Dicranella hetero-
 malla +, Hieracium laevigatum +, Lophocolea heterophylla +, Plagio-
 thecium denticulatum +, Polygonatum odoratum 1, Anemone nemorosa +.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:

Erweiterung des Naturschutzgebietes um alle Waldflächen nach Süden; Einschlag der Fichtenkulturen und Auslösung einer natürlichen Sukzession auf diesen Flächen. Im übrigen sollte wie unter 7.9 vorgeschlagen verfahren werden.

8. Frequenzanalysen

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Vorversuche, die Variabilität der Vegetation gegebener Bestände zu quantifizieren und anhand der Befunde zu prüfen, welche Schlußfolgerungen sich daraus für die praktische Naturschutzarbeit ergeben könnten.

Schutzkonzepte für Gebiete wie das Reher Kratt lassen sich allgemein unter anderem wie folgt formulieren:

- Erhaltung der Bestandesstruktur auf Flächen mit historischen Bewirtschaftungsformen
- Schutz seltener Arten und Vegetationstypen
- Erhöhung der strukturellen Vielfalt und Artenvielfalt der Flächen.

Die Erhaltung der kratt- und heideartigen Landschaft des Gebietes einschließlich des Schutzes seltener Sippen ist im Gebiet unmittelbar einsichtig und vordringlich. Die Forderung nach der Beibehaltung oder Förderung der Vielfalt von Lebensräumen wird vielfach argumentativ pauschal oder verschwommen angegangen, läßt sich aber nur mit statistischen Verfahren lösen. Inwieweit ihr in der Naturschutzpraxis künftig eine höhere Bedeutung zukommen wird, bleibt einstweilen noch zu prüfen.

Um Prioritäten für die Dringlichkeit von Schutz- und Pflegemaßnahmen in verschiedenen Gebieten zu setzen, kann man auf die Vielgestaltigkeit oder Vollständigkeit im Arteninventar der betroffenen zu vergleichenden Flächen zurückgreifen. Für die strukturelle Vielfalt innerhalb eines Gebietes (interne Vielgestaltigkeit) ist dies freilich ohne Belang.

Um die floristische Homogenität einer Fläche (als Kehrwert der Vielgestaltigkeit) zu erfassen, sind Schätzverfahren wie bei der Anfertigung von Vegetationsaufnahmen ungeeignet. Als vergleichsweise wenig aufwendiges Verfahren bieten sich Frequenzanalysen an, die dann Uniformitätsberechnungen unterworfen werden. Bei Frequenzbestimmungen werden im aufzunehmenden Bestand eine Vielzahl von Kleinstflächen konstanter Größe, meist zwischen 10 cm² und 1 m² liegend, in regelmäßiger oder in Zufallsanordnung markiert und die in jeder Kleinstfläche auftretenden Arten ohne Deckungsangabe notiert. Als Frequenz der Art wird die Zahl der Kleinstflächen, in denen sie vorkommt, bezeichnet (REICHEL & WILMANN, 1973).

Uniformitätsberechnungen werden heute in verschiedenster Form durchgeführt. Relativ einfach und zugleich aussagekräftig ist eine nach dem FISHER-Modell durchgeführte Uniformitätsbestimmung nach DAHL (1956).

Erfasst wird der Uniformitätsindex u nach folgenden Formeln:

$$u = \frac{S1}{\alpha} \quad \alpha = \frac{S_n - S1}{\ln n} \quad \text{dabei bedeuten:}$$

$S1$ - durchschnittliche Artenzahl je Aufnahme d. Frequenzanalyse

α - Diversitätsindex

S_n - Gesamtzahl der Arten je Probefläche

n - Zahl der untersuchte Flächen (Teilflächen) je Frequenzanalyse

Die folgenden Flächen wurden erfasst:

A Eichenniederwald (Höhe 10 m, Stammdurchmesser bis 25 cm), Strauchschicht bis 5 m, Deckung der Baumschicht 70 %, der Strauchschicht 10 %, der Kräuter 20 %, Moose unter 1 %, Fläche 2 X 2 m, 100 Felder je 20 X 20 cm
 $S1 = 1,59$, $S_n = 11$, $u = 0,8$

B Eichenhochwald mit schwach entwickelter Strauchschicht, - 20 m hoch, Deckung 60 %, Durchmesser der Stämme bis 40 cm, Strauchschicht Deckung 5 %, Krautschicht Deckung 40 %, Fläche und Felder wie vorig.
 $S1 = 2,4$, $S_n = 10$, $u = 1,45$

C Eichenhochwald, . 15 m, Deckung 50 %, Stammdurchmesser bis 30 cm, Strauchschicht bis 2 m hoch, Deckung 10 %, Krautschicht deckt 40 % Fläche und Felder wie A
 $S1 = 2,69$, $S_n = 10$, $u = 1,69$

D Heidefläche, 1 X 1 m, unterteilt in 100 Felder je 10 X 10 cm
 $S1 = 6,8$, $S_n = 21$, $u = 2,2$

E Lichter Hochwald bis 18 m, Sträucher bis 2 m, Deckung B 10 %, Sträucher 20 %, Flächen und Felder wie bei A
 $S1 = 3,4$, $S_n = 14$, $u = 1,49$

Hohe Uniformitäten sind gleichbedeutend mit einer geringen (internen) Vielfalt. Die in A bis E gewonnenen Werte müßten Vergleichswerten aus anderen Gebieten gegenübergestellt werden. Mangels geeigneter Daten seien sie hier zunächst einmal als Bestandescharakteristika aufgefaßt, ohne unmittelbar als 'Qualitätskriterien' gewertet zu werden.

Für die untersuchten Flächen sind die folgenden Trends erkennbar:

Die Gleichförmigkeit der Krautschicht verschiedenartiger Bestände scheint mit der Deckung der Krautschicht korreliert; im Umkehrschluß: Bestände mit geringer oder kleinflächig stark schwankender Deckung sind floristisch heterogen, sie zeigen die größte (interne) Vielgestaltigkeit: die Flächen mit der geringsten Gesamtartenzahl je Teilfläche sind im untersuchten Bereich am heterogensten.

Allgemein ließe sich daraus - mit gebotener Vorsicht - ableiten, daß Flächen mit hoher Frequenz mehrerer Arten sowie hoher Deckung potentiell für konkurrenzschwächere, weniger ausbreitungsfähige und seltenere Arten schwerer besiedelbar sind. Dies dürfte insgesamt auch für die nach Abschätzung der aufgezeigten Trends mit hoher Wahrscheinlichkeit hohe Uniformitätswerte erreichenden Gebüschstadien und Vorwaldstadien mit Adlerfarn und Faulbaum gelten (Frequenzuntersuchungen an der Krautschicht stoßen hier auf leicht einsichtige methodische Schwierigkeiten).

Der mehr theoretische Exkurs dürfte den unmittelbar - subjektiven Eindruck bestätigen, daß die zuletzt genannten Flächen für empfindliche und damit schutzbedürftige seltenere Arten kaum geeignete Entwicklungschancen bieten.

9. Abschätzung der Bestandesentwicklung seltenerer Arten

Für die auf S.44 genannten landesweit im Rückgang befindlichen Arten sei hier eine kurze Kennzeichnung der aktuellen Schutzsituation angezeigt.

Anthericum ramosum - Einige Horste am Südrand sowie außerhalb des derzeitigen Schutzgebietes; Population wohl \pm stabil Ausbreitungstendenz. Ein Nährstoffeintrag könnte über Veränderung der Konkurrenzverhältnisse die Bestandesentwicklung ungünstig beeinflussen.

Avenochloa pubescens - Weg am NW-Rand des Gebietes, offensichtlich Einzelpflanzen, 1983 nicht beobachtet.

Arnica montana - Heideflächen in XI und XIII verbreitet, sonst vereinzelt; Populationsgrößen derzeit wohl ausreichend und stabil.

Antennaria dioica - 1983 nicht beobachtet

Calamagrostis arundinacea - in den lichterem Waldbeständen noch vereinzelt; Gesamtverbreitung wohl rückläufig, da nur mäßig beschattungstolerant. Kahlhieb fördert dagegen die konkurrierenden höherwüchsigen Arten sehr stark. Zur Förderung der Art wäre ein behutsames Auslichten der Krattbestände erwünscht.

Carex ericetorum - Einzelpflanzen am nordwestlichen Gebietsrand; Nachsuche am ehemaligen Wuchsort erfolglos; wohl ausgestorben.

Carex montana - Einzelpflanzen im Nordwesten des Gebietes, wohl als etwas lichtbedürftige Art stärker im Rückgang begriffen. Schutz- und Fördermöglichkeit wie bei *Calamagrostis* durch behutsames Auslichten, nicht durch Kahlschlag.

Dactylorhiza maculata - besonders in XI, Bestand derzeit nicht bedroht.

Diphysium complanatum - seit langem verschollen, wohl ausgestorben.

Dicranum spurium - Neufund mehrerer Rasen in XI (1983).

Euphrasia stricta - Außerhalb des Gebietes am südöstlichen Begrenzungsweg.

- Genista germanica* - 1983 nicht beobachtet.
- Genista pilosa* - in den Heiden und am Südrand (außerhalb des Gebietes) noch mehrfach.
- Huperzia selago* - 1983 nicht beobachtet.
- Juniperus communis* - Probleme der Bestandesentwicklung aus S. 51 f. erörtert.
- Lycopodium annotinum* - 1983 nicht beobachtet.
- Lycopodium clavatum* - einziges angetroffenes Vorkommen durch eine Vegetationsaufnahme belegt; die Population ist derzeit klein, hat aber gegenwärtig am Standorte gute Entwicklungsmöglichkeiten.
- Hypericum montanum* - eine sterile Einzelpflanze bei den *Anthericum*-Beständen in XVI außerhalb des Gebietes (1980), kaum schutzfähig.
- Monotropa hypopitys* - in den an XXIII angrenzenden Waldflächen in einigen Exemplaren (1980) angetroffen; im Vorkommen intermittierend und gegenwärtig wohl nicht bedroht. Die angetroffenen Pflanzen standen außerhalb des eigentlichen Schutzgebietes.
- Platanthera bifolia* - 1983 nicht beobachtet, u.a. auch aufgrund der relativ späten Bearbeitungszeit. Vorkommen in der Fläche XI sind durchaus möglich.
- Polygala serpyllifolia* - seit langem verschollen.
- Polygala vulgaris* - vergleichsweise selten in XI; vermutlich im Rückgang.
- Polygonatum odoratum* - an den Standorten von *Anthericum* noch bestandsbildend, sonst vereinzelt im Kratt; würde durch ein Auslichten der Bestände gefördert, ist auf den Kahlschlagflächen aber nicht konkurrenzfähig.
- Scorzonera humilis* - 1983 nicht beobachtet, aber u.U. in XI noch vorhanden.

Serratula tinctoria - Einzelpflanzen, wohl im Rückgang; durch Auflichten der Niederwälder zu fördern, aber möglicherweise aufgrund des geringen Umfanges der Population kaum mehr schutzfähig.

Viola canina - vereinzelt besonders in den Heiden.

Viccia cassubica - 2 Vorkommen am Rande und außerhalb des Gebietes.

Die Gesamtbilanz gibt Anlaß zur Besorgnis. Von den 27 im Gebiet ange-
troffenen gefährdeten Arten wurden 1983 10, also über 30 % nicht mehr
angetroffen. Auch unterstellt, einige davon seien übersehen worden,
bleibt dennoch offenkundig, daß die Populationen dieser Arten, soweit
noch vorhanden, eine kritische Minimalgröße bereits unterschritten ha-
ben. Bei acht weiteren Arten ist die Bestandesentwicklung rückläufig.
Zehn der aufgeführten Arten fanden oder finden sich am Rande oder
außerhalb des derzeitigen Schutzgebietes.

Im Endeffekt verbleiben derzeit nur fünf landesweit bedrohte Arten,
deren Schutz im Reher Kratt (noch) keinen Anlaß zur Sorge gibt, und
bei etwa zehn Arten ist das Ausmaß des Rückganges oder der Gefährdung
noch nicht so akut, daß mit einem raschen Aussterben zu rechnen ist.
Landesweit gehören diese noch nicht oder weniger gefährdeten Arten al-
lerdings auch 'nur' zu den noch verbreiteteren, also schwächer gefähr-
deten Vertretern der Roten Liste.

Bezogen auf den Artenschutz bei Pflanzen ist die Schutzeffizienz damit
derzeit unzulänglich.

10. Entwicklung von Pflegekonzepten seit der Unterschutzstellung

Die Kernbereiche des heutigen Naturschutzgebietes gingen zwischen 1928
und 1930 von drei privaten Eigentümern in den Besitz des Kreises
Steinburg über, - eine entscheidende Voraussetzung für die acht Jahre
später erfolgende Ausweisung als Schutzgebiet.

Die Nutzung der Flächen, ein Buschholz-Abtrieb durch die ehemaligen
Besitzer, wurde weitergeführt, allerdings nun in Umfang und Lage jähr-
lich abgestimmt mit dem Kreis als - später - Unterer landschaftspfle-
gebehörde. Die Heidemahd, in der Schutzverordnung von 1938 in vier-

bis fünfjährigen Abständen gestattet, wurde bis in die frühen fünfziger Jahre mit der Heidesense durchgeführt, kam jedoch in der darauf folgenden Zeit aufgrund mangelnder Nachfrage nach Heidestreu zum Erliegen. Die Maßnahmen insgesamt haben zweifellos zum Erhalt der Niederwald-Strukturen beigetragen, erschienen jedoch aus der Sicht der mit Naturschutzfragen befaßten Dienststellen zu inkonsequent und unsystematisch. 1967 forderte RAABE in einem Schreiben an den Kreis Steinburg als zuständige Landschaftspflegebehörde eine 'geregelte' krattmäßige Bewirtschaftung mit einem Niederwald-Umtriebszyklus von fünfzehn bis achtzehn Jahren.

Die Krattpflegemaßnahmen wurden dann seit 1977 von der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik, anschließend und intensiviert vom unabhängigen Kuratorium Landschaft Schleswig-Holstein durchgeführt.

Seit 1978 liegt ein Pflegekonzept vor. Es sieht die wissenschaftliche Betreuung der Pflegemaßnahmen durch das Landesamt als Obere Landschaftspflegebehörde vor. Letzteres setzt sich seit 1975 intensiv mit dem Gebiet auseinander.

11. Zusammenfassende Schlußfolgerungen für künftige Schutz- und Pflegekonzepte

Die Ausweisung des Reher Kratts als Naturschutzgebiet reicht verständlicherweise nicht aus, die als Ziel des Schutzes anzusehenden Bestandesstrukturen zu erhalten. Nach dem Pflegekonzept aus dem Jahre 1978 ist unter anderem vorgesehen, alle zwei Jahre einen etwa 1 ha großen Waldstreifen auf den Stock zu setzen. Die ersten Pflegemaßnahmen wurden mit zahlreichen freiwilligen Helfern durchgeführt, haben inzwischen Routinecharakter und werden von der Unteren Landschaftspflegebehörde organisiert (DIERKING, 1980).

Besonders das starke Aufkommen von Faulbaum und Adlerfarn auf den freigestellten Flächen läßt es indessen derzeit angeraten erscheinen, das Pflegekonzept neu zu durchdenken und zu modifizieren, um die Vorkommen der empfindlicheren Arten des Gebietes noch wirkungsvoller zu sichern.

Die Verringerung der Krattfläche bereits vor der Unterschutzstellung und die räumliche Isolation von ähnlich aufgebauten Vegetationskomplexen läßt derzeit keinen natürlichen Genaustausch mit Populationen außerhalb des Gebietes mehr erwarten (Verinselungseffekt).

Die Bedrohung der im vorausgegangenen Abschnitt aufgezählten Arten mit kritischer Populationsgröße im Gebiet muß unter diesem Aspekt gesehen werden.

Für Artenschutzmaßnahmen ist erforderlich:

- Das Gebiet insbesondere nach Süden zu erweitern;
- Die Kratt- und Hochwaldbestände sowie die Buschstadien der Schlagflächen aufzulichten oder zu mähen mit dem Ziel, die Entwicklungsmöglichkeiten solcher Kräuter zu fördern, die weder im Vollschaten noch bei völlig 'offenen' Standorten konkurrenzkräftig und entwicklungsfähig sind. Einzelmaßnahmen wurden im Text erörtert.
- Die Heideflächen bedürfen einer kombinierten Behandlung durch Mahd und sehr behutsames kleinflächiges Brennen oder Plaggen in längeren Zeitintervallen. - Gegenüber den Pflegemaßnahmen im Kratt scheint uns die Heidepflege eher nachrangig.

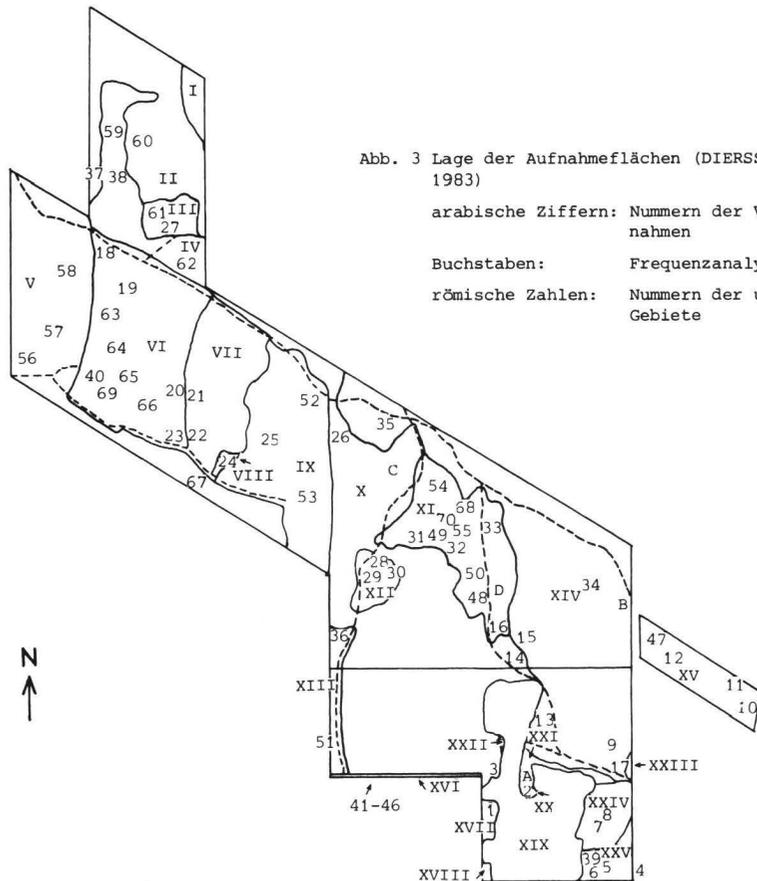
12. Schriften

Biologisch-ökologische AG (1963): Die Tierwelt des Reher Kratts.
- Faunistische Mitt. N.-Dtschl. 3(1), 44-73, (Einzelbeiträge verschiedener Autoren), Kiel.

BURRICHTER, E., R. POTT, T. RAUS & R. WITTIG (1980): Die Heideland-
schaft "Borkener Paradies" im Emstal bei Meppen.

-Abh. Landesmus. Naturk. Münster 42(4), 69 S., Münster.

- CHRISTIANSEN, A. (1912): Vom schleswig-holsteinischen Kratt und seiner Pflanzenwelt. - Heimat 22, 173-178, 199-201, Neumünster.
- CHRISTIANSEN, W. (1931): Die Pflanzenwelt des Reher Kratts. - Nordelbingen 8, 533-565.
- , (1967): Nachtrag zur Pflanzenwelt des Reher Kratts. - Faunistisch-ökol. Mitt. 3(5), 183, Kiel.
- DAHL, E. (1956): Rondane - mountain vegetation in South Norway and its relation to the environment. - Skr. Norsk. Vid.-Akad. I. Mat.-Naturv. Kl. 3, 374 S., Oslo.
- DIERKING, J. (1980): Das NSG "Reher Kratt", Kreis Steinburg. - Bauernblatt/Landpost, 34/130(4), 5260-5261.
- DIERSSEN, K., J. BELLER & J. EIGNER (1982): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Schleswig-Holstein, 2. Fass., 5-24, Schr. Landesamt Natsch. LandschPfl. 5, 149 S., Kiel.
- (1983): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. - ibid. 6, 159 S., Kiel.
- EMEIS, W. (1925): Die Schleswigschen Eichenkratts. Ein Beitrag zur Geschichte der schleswigschen Landschaft. Nordelbingen 4, 259-293.
- GLOY, (1897): Das Gut Drage, Kiel.
- HASE, W. (1974): Gedanken zum Eichenkrattgebüsch Jb. Schleswigsche Geest 1974, 122-123.
- HEYDEMANN, B. (ed.) (1967): Fauna Reher Kratt, Fortsetzung. - Faun.-ökol. Mitt. 3(5), 183-202, Kiel/Neumünster.
- NIEMANN, A. (1809): Forststatistik der Dänischen Staaten, Altona.
- RAABE, E.-W. & al. (ined.): unveröffentlichte Unterlagen und Vegetationsaufnahmen (1960). - Archiv Landesstelle für Vegetationskde., Univ. Kiel, Bot. Institut.
- WALSEMANN; E. (1982): Rote Liste der Moose Schleswig-Holsteins. - 2. Fass. - Schr. Landesamt Natsch. LandschPfl. 5, 27-52, Kiel.



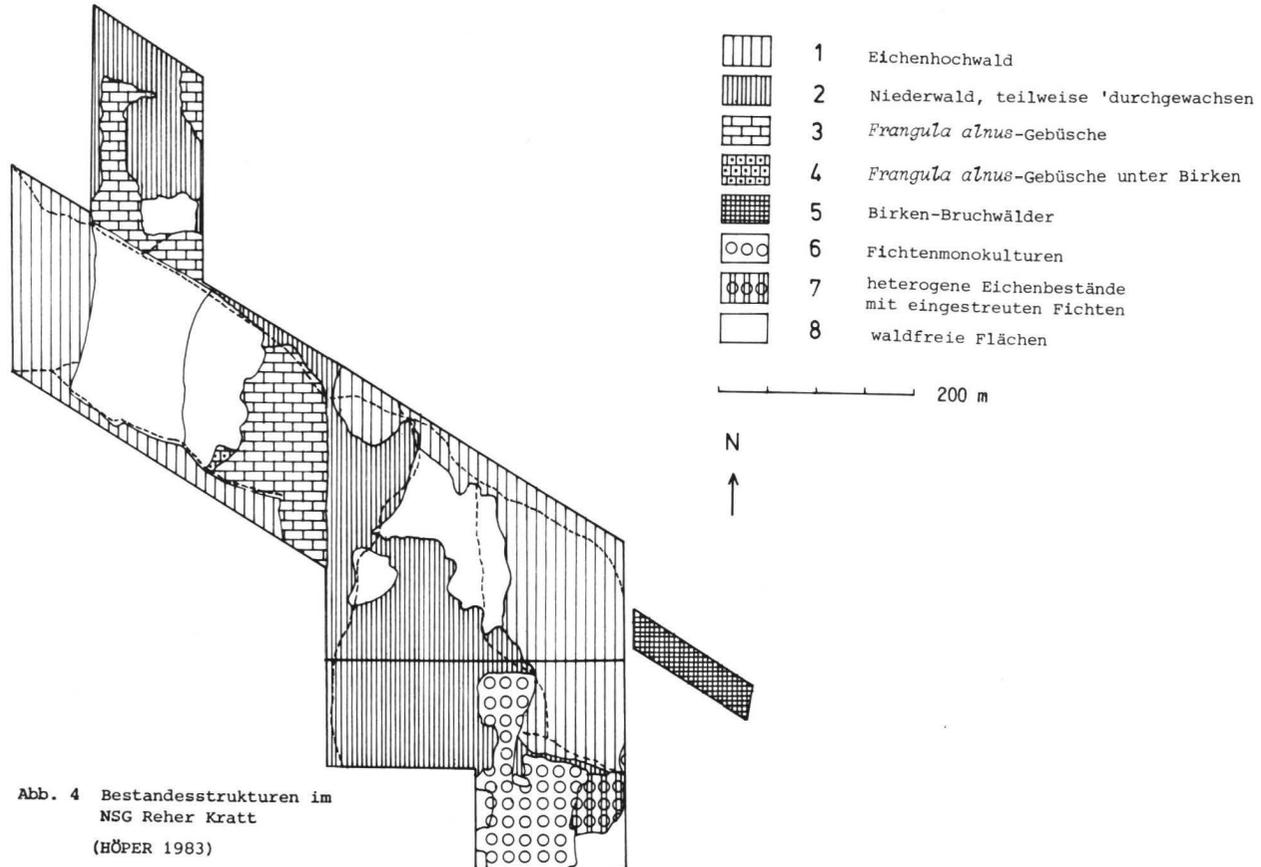


Abb. 4 Bestandesstrukturen im
NSG Reher Kratt
(HÖPER 1983)

Anmerkungen zu Teilflächen

Die Lage der aufnahmeflächen sowie Flächen der Frequenzuntersuchungen ist auf der Karte Abb. 3 zusammengestellt. Zur Übersicht ist nach den Tabellen und einer Erfassung der Bestandesstrukturen im Gelände die Kartendarstellung Abb. 4 angefertigt worden. Bestände und Vegetationskomplexe ähnlicher Struktur sind mit Römischen Zahlen durchnummeriert worden und sollen kurz charakterisiert werden. Die unterschiedenen Bestände waren im Gelände leichter erfaßbar als die nach floristischen Kriterien kartierbaren Vegetationstypen. Sie bilden unserer Auffassung nach auch für die künftige Pflege der Flächen ein praxisnäheres Bezugssystem.

- I und IV *Fragula alnus*-Gebüsch bis zu einer Höhe von sechs Metern, vormittelhohem Eichen-Buschwald überwachsen. Der Faulbaum ist nur noch an den Spitzen beblättert und kümmerlich; Krautschicht schwach entwickelt und monoton.
- II Niederwald, sehr dicht und mit viel Totholz und Laubstreu. Die acht bis zehn Meter hohen Eichen (Deckung um 80 %) 'beschatten' eine bis um sieben Meter hohe *Fragula alnus*-Schicht, die teilweise schon abgestorben ist. Deckung und Variabilität der Krautschicht gering; einige Exemplare von *Polygonatum odoratum*.
- III - 1977/78 abgetrieben, Krautschicht ungemäht, von *Molinia* und *Deschampsia* beherrscht, wenig *Pteridium*.
- III, VI und VII zwischen 1977 und 1981 abgeholzte Bestände mit meist mäßigem Stockausschlag der *Quercus*-Arten und starkem Aufkommen von *Frangula alnus*. Die Eichen litten im Beobachtungsjahr stark unter Mehltaubefall. Krautschicht im wesentlichen aus 'Wald'-Arten, starke Dominanz von *Pteridium aquilinum*, *Molinia caerulea* und *Deschampsia flexuosa*. Es treten nur wenige typische Sippen der Sandheide-Flächen auf.
- V Eichenhochwald mit wenig Unterholz; Deckung der Krautschicht bis 50 %, relativ artenarm und monoton; im nördlichen Teil 1984 auf den Stock gesetzt; am knickartigen Südrand einige Horste von *Anthericum ramosum* gemeinsam mit *Polygonatum odoratum*.
- VI - 1979-1981 abgetrieben, *Pteridium*-beherrscht, 1983 ungemäht
- VII - 1977/78 abgetrieben, *Molinia*- und/oder *Deschampsia*-beherrscht, 1983 gemäht

- VIII *Frangula alnus*-Gebüsche (ca. 5 m hoch, etwa 15 Jahre alt, 60 % Deckung); dicht und kaum durchdringlich; darüber bis zu zehn Meter hohe Birken, allerdings nur mit Deckungswerten um 20 %; reichlich Streu, aber eine nur mit schwach entwickelter Krautschicht.
- IX Dichtes *Frangula alnus*-Gebüsch; um 4 m hoch und etwa 80 % deckend, artenarm und mit schwach entwickelter Krautschicht; flächenhaft bryophytenreich. Die im Bestand entwickelten *Juniperus*-Büsche sind meist freigeschlagen.
- X Älterer Eichen-Niederwald mit fließender Grenze zum vorgenannten Gebiet; mit einzelnen höheren Baumgruppen (bis 20 cm Stammdurchmesser). Im Süden liegen die jüngsten Bestände, teilweise noch als Sträucher entwickelt. Die Flächen sind aufgrund der hohen Deckung der Gehölzschichten artenarm. Die Strauchschicht ist nur partiell stärker entwickelt. Zahlreiche, allerdings kümmernde *Juniperus*-Büsche im Bestand.
- XI Große Heidefläche, in der westlichen Hälfte stark vergrast (*Deschampsia flexuosa*) und mit Büschen von *Frangula alnus* und *Quercus robur*, letztere im Beobachtungsjahr mit starkem Befall von falschem Mehltau. Der östliche Teil der Heide ist insgesamt gräserärmer; *Calluna vulgaris* dominiert, Moose erreichen einen hohen Deckungsanteil; Gehölzaufkommen gering.
- XII Moosärmere Heidefläche, Poaceenanteil mäßig, insgesamt artenreich (*Dactylorhiza maculata*, *Arnica montana*, *Succisa pratensis*, *Solidago virgaurea* u.a.); keine aufkommenden Gehölze.
- XIII Eichen-Niederwald, im Süden strauchförmig entwickelt, nach Norden lichter werdend; - dort teilweise mit freien Rasenflächen und einzeln wachsenden, höheren Eichen (bis um 10 m). Starker *Frangula alnus*-Aufwuchs, für die Entwicklung der Feldschicht ungünstig.
- XIV Eichen-Hochwald, am östlichen Rand ähnlich V, nach Westen ohne scharfe Grenze in einen zum Hochwald durchwachsenden Eichenniederwald übergehend. Insgesamt abwechslungsreicher als V, damit unterschiedlich hoher und lichter Baumschicht. Ein ausgedehnterer Bestand von *Calamagrostis arundinacea* ist durch Aufn. 13 belegt.
- XV Birkenbruchwald auf nach Osten schwach abfallendem Gelände. Im westlichen Teil relativ dicht, die Krautschicht von *Molinia caerulea* und *Deschampsia flexuosa* beherrscht. Im Osten lichter, deutlich feuchter und mit *Molinia caerulea* als alleiniger Dominante in der Krautschicht. Torfmoose sind hier stärker verbreitet, teilweise in größeren Bulten.
- XVI Etwa 8 - 10 m breiter Streifen zwischen Acker und Niederwald, unbearbeitet, von Gräsern beherrscht. Am Waldrand Saumfragmente (Vegetationsaufnahmen 41 - 46).

- XVII und XXII Fichtenmonokultur mit einfallendem Seitenlicht; stärker entwickelte Krautschicht mit etwa 80 % Deckung, aber insgesamt artenarm; *Deschampsia flexuosa* dominiert. Am Waldrand zum Acker hin *Vicia cassubica*, zum Weg hin nach Süden *Serratula tinctoria*.
- XVIII und XX kleine Lichtungen in den Fichtenkulturen, artenreicher als die vorausgegangenen Flächen; *Deschampsia flexuosa* auch hier vorherrschend.
- XIX und XXIII Fichtenmoorkultur mit etwa 85 % Deckung, in alter und Größe einheitlich, ohne Strauch- und Krautschicht.
- XXI Dichtes *Frangula alnus*-Gebüsch, nahezu ohne Unterwuchs.
- XXIV Uneinheitlich entwickelte Fläche mit Fichtengruppen, alten Eichen und Niederwaldanteilen; die starke Beschattung hemmt die Entwicklung einer vielgestaltigeren Krautschicht;
- XXV Stark von Gräsern durchsetzte Feuchtheide mit *Calluna vulgaris* sowie *Erica tetralix* an den feuchteren Stellen. Starker Birkenaufwuchs (aktuell etwa 1 - 2 m hoch). Nach Angaben des Eigentümers bis vor ca. zehn Jahren Fichtenkultur, nach Brand nicht erneut aufgeforstet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kieler Notizen zur Pflanzenkunde](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Dierßen Klaus [Dierssen], Höper Heinrich

Artikel/Article: [Vegetationskundliche Untersuchungen im NSG Reher Kratt 37-72](#)