

## Zur soziologischen Gliederung binnenländischer *Calluna*-Heiden im nordostdeutschen Flachland

Von Harro Passarge

(Eingereicht am 10. August 1961)

Nachdem in jüngerer Zeit die Heiden Süddeutschlands (vgl. PREISING 1953, OBERDORFER 1957) und Mitteldeutschlands (vgl. SCHUBERT 1960) eingehend bearbeitet wurden, soll über die bisherigen Ergebnisse der soziologischen Untersuchung nordostdeutscher Heiden — soweit sie gesichert erscheinen — im folgenden berichtet werden.

Das Heidekraut (*Calluna vulgaris*) bildet als Art mit nordisch-subatlantischem Verbreitungsschwerpunkt vornehmlich im ozeanisch beeinflussten nördlichen Mitteleuropa sowie im Mittelgebirge auf ärmeren Ödlandstandorten ausgedehnte Bestände, die der Volksmund als „Heiden“ bezeichnet. Mit zunehmender Kontinentalität des Klimas verringert sich nach Osten zu der Flächenanteil dieser *Calluna*-Heiden, und ihre Bestände beschränken sich mehr auf Sonderstandorte, insbesondere auf schattseitige Hänge von Ödlandhügeln oder aber auf Wald- und Gehölzränder. Auf den normalen Ödlandstandorten treten mehr und mehr Sandtrockenrasen der Festuco-Sedetalia an die Stelle der Heiden, da jene weniger empfindlich gegen die stärkere Strahlung, die größere Winterkälte und vor allem gegen die längeren Trockenperioden des Kontinentalklimas sind.

Neben der Flächenausdehnung der *Calluna*-Bestände verändert sich mit Zunahme des binnenländischen Klimacharakters auch die floristisch-soziologische Zusammensetzung der Heiden. Diese von Nordwesten nach Osten sich vollziehende Änderung der floristischen und soziologischen Merkmale soll für das Gebiet des nordostdeutschen Flachlandes im folgenden aufgezeigt und ihre systematische Wertigkeit erörtert werden.

### Die Heidegesellschaften

Das Objekt der Untersuchungen sind Heidebestände der Nardo-Callunetea. In ihnen bilden Heidepflanzen, wie *Calluna*, *Genista pilosa*, *Sieglingia decumbens*, *Luzula campestris*, sowie in Heiden und azidophilen Wäldern verbreitete Gräser und Moose, wie *Festuca ovina*, *Deschampsia flexuosa*; *Carex pilulifera*, *Entodon schreberi*, *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum* den Grundbestand der Artenkombination.

Beginnen wir im Nordwesten des Untersuchungsgebietes, so finden wir in den subatlantisch beeinflussten Teilen W-Mecklenburgs, der Altmark und der Prignitz (vgl. FISCHER in: MÜLLER-STOLL und KRAUSCH 1957) noch ausgedehnte *Calluna*-Bestände auf Ödländereien auch in ungeschützter ebener Lage. Sie sind relativ reich an Heidearten mit ausgesprochen atlantisch-subatlantischem Ver-

Tabelle 1  
Calluno-Genistetum anglicae

| Aufnahme-Nr.                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Artenzahl                         | 14 | 15 | 14 | 12 | 12 | 13 | 14 | 11 | 11 | 10 | 7  | 12 | 9  | 11 | 9  | 13 | 10 | 8  | 20 | 16 |
| <i>Calluna vulgaris</i>           | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  |
| <i>Genista anglica</i>            | 1  | 1  | 2  | 1  | +  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  |
| <i>Genista pilosa</i>             | 2  | 2  |    |    |    |    |    | +  | +  |    | 1  | 2  |    | 2  | 1  | 1  |    | 1  | +  |    |
| <i>Sieglingia decumbens</i>       | 1  |    | +  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | +  | 2  | +  | 1  | 2  | 1  |    | 1  | 1  | +  |
| <i>Luzula campestris</i>          |    |    | +  |    | +  |    |    |    | +  |    |    | +  |    |    | +  | +  |    | +  | +  |    |
| <i>Nardus stricta</i>             |    | +  |    | +  |    | +  | +  |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  | +  | +  | +  |    |
| <i>Potentilla erecta</i>          |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 2  |    | +  |    |    | +  | +  | 1  | +  |    | +  |
| <i>Festuca capillata</i>          |    |    | 2  |    | 2  |    |    | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    | 3  |    |    |    |
| <i>Galium saxatile</i>            | +  |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1  |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>     |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    | +  |    | +  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Genista tinctoria</i>          |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Sarothamnus scoparius</i>      |    |    |    |    |    |    | +  | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Festuca ovina vulgaris</i>     | 1  | 1  | 1  | 2  | +  | 2  | 1  | 2  | 2  | 3  | +  | +  | +  | +  | 1  | 1  |    |    | +  |    |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>       | 3  | 1  | +  | 2  | +  | +  | 1  | 1  |    | 2  | 2  | 1  | +  | +  |    |    |    |    | 1  | +  |
| <i>Carex pilulifera</i>           | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | 1  | +  | +  |    | +  | +  | +  |    |    | +  |    | 2  | +  |
| <i>Entodon schreberi</i>          | 3  | 3  | 3  |    | 2  |    | 2  | 3  | 3  |    | 3  | 3  | 3  | 2  |    |    | 2  |    |    |    |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>       |    |    | 1  |    | 3  |    |    |    | 1  |    |    |    | 3  | 2  |    |    | 2  |    |    |    |
| <i>Ceratodon purpureus</i>        |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |
| D <sub>1</sub> :                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Agrostis tenuis</i>            | 1  | 1  | +  | +  |    |    |    | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hieracium pilosella</i>        | 1  | +  |    |    | +  | +  | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>       | +  | +  | +  | +  |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |
| <i>Hypochoeris radicata</i>       | +  | +  | +  |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Rumex acetosella</i>           | +  | +  | +  | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| D <sub>2</sub> :                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Molinia coerulea</i>           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Erica tetralix</i>             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  | 2  |    | 1  |
| <i>Succisa pratensis</i>          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  |
| <i>Luzula multiflora</i>          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  |
| d:                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Solidago virg-aurea</i>        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  |
| <i>Hieracium laevigatum</i> coll. |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  |
| G:                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Pinus silvestris</i>           |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    |    | +  | +  |
| <i>Quercus robur</i>              |    | +  |    |    |    | +  |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Betula pendula</i>             |    |    |    |    |    | +  |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |

Ferner: *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum undulatum* (7); *Lycopodium clavatum* (9); *Cladonia rangiferina* 2, *Cladonia mitis* 1 (14); *Polytrichum piliferum* 1, *Carex arenaria* (15); *Scorzonera humilis* (16); *Hieracium umbellatum* 1, *Poa pratensis*, *Achillea millefolium*, *Scleropodium purum* (19); *Populus tremula* 1, *Salix repens* (20).

Lage der Aufnahmeflächen: a) im Hagenower Land: Nr.1 Zahrendorf; 2 Lüthteen; 4, 6, 10 Vellahn; 7 Hoort; 11 Tessin; 15, 18 Schreemheide; 16 Neu-Kluess; 19, 20 Warlow. — b) in der Altmark: Nr.3/5 Hohenhenningen; 8 Benken-dorf; 9, 13, 17 Mürlitz; 12 Stöckheim; 14 Ballerstedt.

breitungscharakter, wie *Genista anglica*, *Festuca capillata*, *Galium saxatile* (siehe Tab. 1). — Ihrer standörtlichen Amplitude entsprechend gliedert sich die subatlantische *Genista anglica*-Heide in eine typische Untergesellschaft auf normal durchfeuchteten Standorten, eine zum *Ericetum tetralicis* bzw. *Junco-Molinietum* überleitende *Molinia*-Untergesellschaft auf grundfrischen Böden und eine zu den Ödlandrasen vermittelnde *Hieracium*-Untergesellschaft auf mäßig trockenen Böden. *Cladonia*-Ausbildungen sind recht selten und offenbar nur als Varianten zu werten.

Den an diese *Genista anglica*-Heiden nach Osten anschließenden *Calluna*-Beständen, wie man sie besonders im Havelland sowie im mittleren Mecklenburg trifft, fehlen die bezeichnenden atlantisch-subatlantischen Heidepflanzen. Aber auch die standörtliche Amplitude der *Calluneten* wird hier bereits merklich enger zugunsten von Rasenbeständen. Dies gilt sowohl für den Bereich feuchter Böden, auf denen meist *Nardo-Galion* und *Molinion* zum Teil mit *Calluna*-reichen Ausbildungen (vgl. z.B. SCAMONI 1956) an die Stelle echter *Calluneten* treten, als auch für trockenere Standorte, die hier bereits von Sandtrockenrasen eingenommen werden. *Calluna*-Heiden begegnen uns hier nur noch auf den mäßig trockenen Böden an N- bis W-exponierten Ödlandkuppen oder aber an Waldrändern, also Sonderstandorten mit einem gewissen Luftfeuchtigkeitsstau und geringerer Strahlung. Diese Gegebenheiten kommen auch in der floristisch-soziologischen Zusammensetzung der Heidebestände zum Ausdruck. So sind in ihnen die Ödlandrasenarten der *Hieracium pilosella*-Gruppe allgemein verbreitet, und trockenheitstragende Pflanzen, von denen die subozeanischen *Viola canina*, *Veronica officinalis* und *Campanula rotundifolia* besonders bezeichnend sind, kommen hier regelmäßig vor (siehe Tab. 2).

An standörtlichen Abwandlungen läßt das bisher zusammengetragene Material neben einer typischen Ausbildung eine solche mit *Cladonien* auf arm-trockenen Standorten sowie eine anspruchsvollere Form mit *Achillea* erkennen.

Im gemäßigt kontinentalen Klimabereich der mittleren und östlichen Mark Brandenburg, also im Verbreitungsgebiet natürlicher Kiefernwälder werden die Bestände der vorerwähnten *Viola canina*-Heiden durch ein *Callunetum* abgelöst, das eine weitere Verarmung an Heidearten zeigt. An die Stelle dieser treten östliche Wald- und Trockenrasenpflanzen, von denen *Carex ericetorum*, *Dicranum undulatum* und *Festuca psammophila* besonders bezeichnend sind. Bemerkenswert ist auch der regelmäßig vorkommende vereinzelte Kiefernjungwuchs (siehe Tab. 3). Standörtlich beschränken sich diese *Carex ericetorum*-Heiden nahezu ausschließlich auf den Einflußbereich des Waldes, Waldränder säumend sowie Waldblößen, zum Teil auch Waldschläge und waldnahe Ödländereien überziehend. — Neben einer typischen Untergesellschaft ist eine *Cladonia*-Untergesellschaft auf arm-trockenen sowie eine *Achillea*-Untergesellschaft auf reicheren Böden abzugrenzen. Beide vermitteln zu entsprechenden Sandtrockenrasen.

Anhangweise sei noch auf eine seltene, aber gebietsmäßig weiter verbreitete floristisch interessante *Calluna*-Heide mit *Pulsatilla pratensis*, *Carex caryophylla*, *Avena pratensis* u. a. aufmerksam gemacht. Auch sie scheint sich in eine *Cladonia*- und eine *Dianthus*-Ausbildung zu gliedern (siehe Tab. 4) und beschränkt sich im Gebiet ebenfalls auf Waldränder bzw. waldnahe Ödländereien. Zur Klärung ihrer soziologisch-ökologischen Bedingungen sind jedoch weitere Untersuchungen erforderlich.

Tabelle 2  
Calluno-Genistetum pilosae

| Aufnahme-Nr.                                 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
|----------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Artenzahl                                    | 18 | 15 | 14 | 18 | 10 | 19 | 11 | 12 | 15 | 16 | 19 |
| <i>Calluna vulgaris</i>                      | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  |
| <i>Genista pilosa</i>                        | 2  |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1  |
| <i>Sieglingia decumbens</i>                  | +  |    | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | +  | 1  |
| <i>Luzula campestris</i>                     | +  | +  |    | +  |    | +  |    | +  | 1  | +  | 1  |
| <i>Viola canina</i>                          | +  |    | +  | +  |    | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| <i>Veronica officinalis</i>                  |    | +  | +  | +  |    | 1  |    |    | +  |    | +  |
| <i>Campanula rotundifolia</i>                | +  |    |    |    | +  | +  |    |    | +  | +  | 1  |
| <i>Nardus stricta</i>                        |    |    |    | +  | 1  |    | 1  |    |    |    |    |
| <i>Festuca ovina vulgaris</i>                | 2  |    | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 3  |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>                  | 2  | 3  |    | 1  |    | 1  | +  |    | 2  |    |    |
| <i>Carex pilulifera</i>                      | +  |    |    | +  |    |    |    |    |    |    | +  |
| <i>Entodon schreberi</i>                     |    |    | 3  | +  |    | 1  | +  |    | 3  | 3  |    |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>                  |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 2  |    |
| <i>Dicranum scoparium</i>                    |    |    |    |    |    | +  |    | +  |    |    |    |
| <i>Hieracium pilosella</i>                   | 2  | 2  | 2  |    | 1  | +  | +  | 1  | 1  | +  | +  |
| <i>Agrostis tenuis</i>                       | +  | 2  | +  | +  | +  | 1  |    | 1  | 1  |    |    |
| <i>Rumex acetosella</i>                      | 1  | +  |    | +  | +  |    |    |    | +  | +  | 1  |
| <i>Hypericum perforatum</i>                  |    | 1  |    | +  |    | +  |    |    | +  |    |    |
| <i>Hypochoeris radicata</i>                  |    | 1  | +  |    | +  |    | +  |    |    |    |    |
| D <sub>1</sub> : <i>Cladonia rangiferina</i> | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cladonia div. spec.</i>                   | 1  | +  | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Polytrichum piliferum</i>                 | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| D <sub>2</sub> : <i>Achillea millefolium</i> |    |    |    |    |    |    |    | +  | 1  | +  | 1  |
| <i>Hieracium umbellatum</i>                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  |
| <i>Solidago virg-aurea</i>                   |    | 2  |    |    |    |    |    |    | +  |    | 2  |
| <i>Jasione montana</i>                       | 1  | +  |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |
| <i>Carex arenaria</i>                        |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    | +  |
| <i>Holcus mollis</i>                         |    | +  |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |
| G: <i>Quercus robur</i>                      |    |    |    | +  |    | +  |    |    |    |    |    |

Ferner: *Anthyllis vulneraria* (1); *Pinus silvestris*, *Cladonia silvatica* (3); *Betula pendula*, *Ceratodon purpureus* (4); *Populus tremula*, *Rhamnus frangula*, *Sarothamnus scoparius*, *Vaccinium myrtillus*, *Hieracium lachenalii* (6); *Ornithopus perpusillus* (7); *Carex fusca*, *Polytrichum juniperinum*, *Funaria hygrometrica* (8); *Thymus angustifolius* 1, *Lotus corniculatus*, *Festuca capillata*, *Plantago lanceolata* (10); *Genista tinctoria* 1, *Carex hirta* 1, *Peucedanum oreoselinum*, *Galium verum* (11).

Lage der Aufnahmeflächen: a) im Hagenower Land: Nr.1 Perdöhl; 2 Hagenow-Heide; 7 Hoort. — b) im Elb-Havelland: Nr.8 Genthin; 11 Parchen; 5 Bergzow. — c) im Westhavelland: Nr.3 Räbel; 4 Priedel. — d) in Mittelmecklenburg (Malchin): Nr.6 Wendeforst; 9 Neu-Darbin.

### Vergleichende Betrachtung und Systematik nordostdeutscher Heidegesellschaften

Vergleicht man die beschriebenen *Calluna*-Bestände im nordostdeutschen Flachland, so zeigt sich ein deutlicher Rückgang der Heidearten von Westen

Tabelle 3  
Carici-Genistetum pilosae

| Aufnahme-Nr.                                 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Artenzahl                                    | 19 | 22 | 20 | 14 | 15 | 17 | 19 | 14 | 11 | 17 | 19 | 19 | 16 | 17 |
| <i>Calluna vulgaris</i>                      | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  |
| <i>Carex ericetorum</i>                      | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | +  | 1  |    | 1  | 1  | 2  | 1  |
| <i>Genista pilosa</i>                        |    | 1  |    |    |    | +  | 1  |    | +  | 1  | 3  |    |    | +  |
| <i>Luzula campestris</i>                     |    | +  | 1  |    |    | 2  | +  | +  | +  | +  | +  | 1  |    |    |
| <i>Sieglingia decumbens</i>                  |    |    |    |    | 2  | +  | +  |    | +  |    | 1  |    | +  | +  |
| <i>Veronica officinalis</i>                  |    |    |    |    |    |    | +  |    |    |    | +  |    |    |    |
| <i>Festuca ovina vulgaris</i>                |    |    | +  | 1  | 1  | 3  | 2  |    | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>                  |    | 2  | +  |    |    | 1  | 2  | 2  |    | +  |    | +  |    |    |
| <i>Carex pilulifera</i>                      |    |    |    |    | +  | +  | +  |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Entodon schreberi</i>                     | 3  | 2  |    | 2  | 3  | +  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  |    | 4  | 3  |
| <i>Dicranum undulatum</i>                    | +  | 1  | +  | 1  | 1  |    | 2  |    | +  |    |    |    |    | +  |
| <i>Dicranum scoparium</i>                    | +  | 3  |    | +  |    | +  | +  | 1  |    |    |    | +  |    | 1  |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>                  |    | 2  |    |    | 3  |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |
| <i>Ceratodon purpureus</i>                   |    | +  |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Hieracium pilosella</i>                   | +  | +  | +  | +  | +  | 2  | 1  | 1  |    | 1  | 2  | +  | +  | 1  |
| <i>Agrostis tenuis</i>                       |    |    | +  |    | +  | 2  | 1  |    |    | +  | 1  |    | 1  | +  |
| <i>Rumex acetosella</i>                      |    | +  |    |    | +  | +  | 1  | +  |    | +  | +  |    |    |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>                  |    | +  |    |    |    | +  |    |    |    | +  |    | +  |    |    |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>                 |    |    | +  |    | +  |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Hypochoeris radicata</i>                  |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  |    |    |
| D <sub>1</sub> : <i>Cladonia silvatica</i>   | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cladonia rangiferina</i>                  | 2  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cladonia furcata</i>                      | +  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cladonia div. spec.</i>                   | 1  | +  | +  | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Polytrichum piliferum</i>                 | +  | +  | +  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Ptilidium ciliare</i>                     |    | +  |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cornicularia aculeata</i>                 | 1  |    | +  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cladonia alcicornis</i>                   | +  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| D <sub>2</sub> : <i>Thymus angustifolius</i> |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  | +  | +  |
| <i>Poa pratensis angustifolia</i>            |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | +  | +  | +  |
| <i>Euphorbia cyparissias</i>                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    | +  | +  | 1  |
| <i>Achillea collina</i>                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  | +  |    |
| <i>Artemisia campestris</i>                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  | +  | +  | +  |
| <i>Vicia tetrasperma</i>                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | +  |    | +  |
| <i>Festuca psammophila</i>                   | +  |    | +  |    |    |    |    |    |    | +  |    | 1  | +  |    |
| <i>Agrostis arida</i>                        | 2  |    |    | +  |    |    |    | 1  |    |    | +  |    |    |    |
| <i>Armeria elongata</i>                      |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    | +  |    |    |
| G: <i>Pinus silvestris</i>                   | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |
| <i>Quercus petraea</i>                       |    | +  |    |    |    |    |    | +  |    |    |    |    |    |    |

Ferner: *Corynephorus canescens* 1, *Anthericum liliago*, *Viola canina* (1); *Polytrichum juniperinum* 1 (3); *Juniperus communis* (5); *Sorbus aucuparia*, *Melampyrum pratense* (7); *Betula pendula*, *Hieracium lachenalii* (8); *Quercus robur*, *Solidago virgaurea* (9); *Melampyrum pratense*, *Carex arenaria* (10); *Campanula rotundifolia* (11); *Festuca rubra* (12); *Galium verum*, *Pimpinella saxifraga* (13); *Calamagrostis epigeios* (14).

Lage der Aufnahmeflächen: a) im Elb-Havelland: Nr. 13 Genthin. — b) in Mittelbrandenburg: Nr. 3, 12 Niederfinow; 6 Eberswalde; 7 Sandkrug; 2, 8 Joachimsthal; 4, 10, 14 Fürstenberg (Havel). — c) in Ostbrandenburg: Nr. 1 Wriezen; 5 Treplin; 9 Berkenbrück.

Tabelle 4  
Pulsatilla-Genista pilosa-Gesellschaft

| Aufnahme-Nr.                                 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|----------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Artenzahl                                    | 18 | 18 | 20 | 23 | 21 | 24 |
| <i>Calluna vulgaris</i>                      | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  |
| <i>Genista pilosa</i>                        | 1  |    | 2  |    |    |    |
| <i>Sieglingia decumbens</i>                  | +  | 1  | 2  | 2  | +  | 1  |
| <i>Luzula campestris</i>                     |    |    | +  | +  |    | +  |
| <i>Campanula rotundifolia</i>                |    |    |    | +  |    | +  |
| <i>Viola canina</i>                          |    |    |    | +  |    |    |
| <i>Veronica officinalis</i>                  |    |    |    | +  |    |    |
| <i>Nardus stricta</i>                        | +  |    |    |    |    |    |
| <i>Festuca ovina vulgaris</i>                | 1  | +  | 2  | 1  | 1  | 2  |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>                  | 2  | 2  |    | 2  |    |    |
| <i>Carex pilulifera</i>                      | +  | +  |    | +  |    | 1  |
| <i>Entodon schreberi</i>                     | 4  | 1  | 3  | 4  |    | 2  |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>                  | 1  |    |    |    | 2  | 1  |
| <i>Dicranum undulatum</i>                    | +  | 1  |    |    |    | +  |
| <i>Polytrichum juniperum</i>                 |    | +  |    |    | +  |    |
| <i>Hieracium pilosella</i>                   |    | 1  | 1  | +  | 1  | 1  |
| <i>Agrostis tenuis</i>                       | +  | +  |    | +  | 1  | 1  |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>                 |    |    |    | +  | +  | +  |
| <i>Rumex acetosella</i>                      |    |    |    |    | +  | +  |
| <i>Hypericum perforatum</i>                  |    |    | +  |    |    |    |
| D <sub>1</sub> : <i>Cladonia rangiferina</i> | 1  | +  |    |    |    |    |
| <i>Cladonia</i> div. spec.                   |    | +  |    |    |    |    |
| <i>Ptilidium ciliare</i>                     | 1  |    |    |    |    |    |
| D <sub>2</sub> : <i>Thymus angustifolius</i> |    |    | +  | +  | +  | 1  |
| <i>Achillea collina</i>                      |    |    | +  | +  | +  | +  |
| <i>Poa pratensis angustifolia</i>            |    |    | 1  |    | +  | +  |
| <i>Avena pratensis</i>                       |    |    |    | 1  | 1  | +  |
| <i>Festuca trachyphylla</i>                  |    |    |    | +  | +  | +  |
| <i>Dianthus carthusianorum</i>               |    |    |    | +  | +  | +  |
| <i>Artemisia campestris</i>                  |    |    | +  |    | +  |    |
| <i>Pulsatilla pratensis</i>                  | +  | +  | +  | +  |    | +  |
| <i>Carex caryophyllea</i>                    |    | +  | 1  | 1  | +  | +  |
| G: <i>Pinus silvestris</i>                   | +  | +  |    | +  |    | +  |
| <i>Juniperus communis</i>                    |    | +  |    | +  |    | +  |
| <i>Quercus robur</i>                         |    | +  |    |    |    |    |

Ferner: *Peucedanum oreoselinum* 2, *Scorzonera humilis*, *Cuscuta epithymum* (1); *Sorbus aucuparia*, *Dicranum scoparium* 1 (2); *Vicia cassubica* 2, *Silene nutans* 1, *Euphorbia cyparissias*, *Agrostis arida*, *Carex arenaria*, *Galium mollugo* (3); *Trifolium arvense* (4); *Stipa capillata*, *Galium verum*, *Solidago virg-aurea* (5); *Ornithopus perpusillus*, *Armeria elongata* (6).

Lage der Aufnahmeflächen: Nr.1 Schreemheide (Hagenow); 2 Dargun (Malchin); 3 Gumtow (Prignitz); 4, 6 Groß Schönfeld (Neustrelitz); 5 Biesdorf (Wriezen/Oder).

nach Osten (vgl. Tab.5). In den Artenzahlen kommt diese Verarmung nicht zum Ausdruck, da sie durch hinzukommende Ödland- und Trockenrasen- bzw. Waldpflanzen mehr als ausgeglichen wird. Somit verringert sich nicht nur die

Tabelle 5

Stetigkeit\*) der diagnostisch wichtigen Arten in den nordostdeutschen Heidegesellschaften

|                                | a   | b   | c   | d   |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Zahl der Aufnahmen             | 20  | 11  | 14  | 6   |
| mittlere Artenzahl             | 13  | 15  | 17  | 21  |
| <i>Calluna vulgaris</i>        | V   | V   | V   | V   |
| <i>Genista pilosa</i>          | III | II  | III | II  |
| <i>Genista anglica</i>         | V   |     |     |     |
| <i>Festuca capillata</i>       | II  | +   |     |     |
| <i>Potentilla erecta</i>       | II  |     |     |     |
| <i>Galium saxatile</i>         | I   |     |     |     |
| <i>Erica tetralix</i>          | D   |     |     |     |
| <i>Viola canina</i>            |     | V   | +   | I   |
| <i>Veronica officinalis</i>    |     | III | I   | I   |
| <i>Campanula rotundifolia</i>  | +   | III | +   | II  |
| <i>Carex ericetorum</i>        |     |     | V   |     |
| <i>Pinus silvestris</i>        | I   | +   | V   | IV  |
| <i>Dicranum undulatum</i>      | +   |     | III | III |
| <i>Agrostis arida</i>          |     |     | II  | I   |
| <i>Festuca psammophila</i>     |     |     | II  |     |
| <i>Pulsatilla pratensis</i>    |     |     |     | V   |
| <i>Carex caryophylla</i>       |     |     |     | V   |
| <i>Juniperus communis</i>      |     |     | +   | III |
| <i>Avena pratensis</i>         |     |     |     | D   |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> |     |     |     | D   |
| <i>Festuca trachyphylla</i>    |     |     |     | D   |
| <i>Sieglingia decumbens</i>    | V   | V   | III | V   |
| <i>Luzula campestris</i>       | II  | IV  | IV  | III |
| <i>Nardus stricta</i>          | II  | II  |     | I   |
| <i>Genista tinctoria</i>       | +   | +   |     |     |
| <i>Sarothamnus scoparius</i>   | +   | +   |     |     |
| <i>Festuca ovina vulgaris</i>  | V   | V   | IV  | V   |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>    | IV  | III | III | III |
| <i>Carex pilulifera</i>        | IV  | II  | II  | IV  |
| <i>Entodon schreberi</i>       | III | III | V   | V   |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>    | II  | I   | II  | III |
| <i>Dicranum scoparium</i>      |     | I   | III | I   |
| <i>Ceratodon purpureus</i>     | I   | +   | II  |     |
| <i>Hieracium pilosella</i>     | D   | V   | V   | V   |
| <i>Agrostis tenuis</i>         | D   | IV  | III | V   |
| <i>Rumex acetosella</i>        | D   | IV  | III | II  |
| <i>Hypericum perforatum</i>    | D   | II  | II  | I   |
| <i>Hypochoeris radicata</i>    | D   | II  | II  |     |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>   |     |     | II  | III |

a Calluno-Genistetum anglicae; b Calluno-Genistetum pilosae; c Carici-Genistetum pilosae; d Pulsatilla-Genista pilosa-Gesellschaft.

\*) Stetigkeit in Klassen aufgeführt: + = 1—10%, I = 11—20%, II = 20—40% usw. D = nur als Differentialart einer Untereinheit vorkommend.

Häufigkeit und die standörtliche Amplitude der *Calluna*-Bestände von Westen nach Osten, insbesondere zugunsten von Ödlandrasen, sondern es ändert sich auch der soziologische Charakter der Heiden, deren Zusammensetzung sich der der Ödlandrasen nähert.

Im übrigen bestehen zwischen den einzelnen Gesellschaften merkbare floristisch-soziologische Unterschiede, deren systematische Wertigkeit jedoch nur bei der Betrachtung in weiterem Rahmen beurteilt werden kann.

Unsere *Genista anglica*-Heide entspricht dem Calluneto-Genistetum Nordwestdeutschlands außerhalb der Küstendünen (vgl. TÜXEN 1937), einer Gesellschaft, die im nördlichen Mittel- und Westeuropa weit verbreitet ist. — Einheitlich wird in diesen subatlantischen Heiden allenthalben neben dem Typus eine *Molinia*-Subass. unterschieden. Zu den gemeinsamen, gegenüber den gemäßigt-mitteuropäischen Heiden differenzierenden Merkmalen gehören ferner zahlreiche atlantisch-subatlantische Arten, wie *Genista anglica*, *Festuca capillata*, *Galium saxatile*, *Potentilla erecta*, *Arnica montana*, *Erica tetralix*, so daß ihre systematische Stellung recht selbständig ist. Man sollte diese *Genista anglica*-Heiden zu einer eigenen Assoziationsgruppe (bzw. Hauptassoziation) zusammenfassen und regional in verschiedene Rassen gliedern. So kommt nach BÜKER (1939) und SCHWICKERATH (1944) im westdeutschen Bergland eine boreo-atlantische *Vaccinium*-Rasse, im küstennahen Gebiet der Nord- und Ostsee eine *Empetrum*-Rasse (vgl. TÜXEN 1937, LIBBERT 1940, BÖCHER 1943 u. a.) vor. Die normale Flachlandrasse, welche im Nordwesten unseres Gebietes verbreitet ist, wäre der Priorität folgend als Calluno-Genistetum *anglicae* Tx. (28) 37 zu bezeichnen.

Die gemäßigt mitteleuropäische Heide wird erstmalig von PREISING (1953) als Calluneto-Genistetum medioeuropaeum abgegrenzt und durch Aufnahmen aus Süddeutschland belegt. Er unterscheidet eine *Cladonia*-Subass., die frei von bezeichnenden Heidearten eine ähnliche Sonderstellung einnimmt wie die von KRIEGER (1937) aus Brandenburg beschriebenen *Calluna-Cladonia*-Bestände. Vergleichbar ist lediglich die *Carex pilulifera*-Subass., in der eine *Cladonia*-Ausbildung und eine typische Ausbildung voneinander getrennt werden, was den Gegebenheiten im nordostdeutschen Flachland entspricht. Die Ödlandarten der *Hieracium pilosella*-Gruppe sind auch dort konstant, und selbst *Viola canina*, *Campanula rotundifolia* und *Veronica officinalis* kommen häufiger vor. Floristisch hebt sich diese Gesellschaft im wesentlichen negativ von den subatlantischen Heiden ab, doch sprechen soziologische Merkmale, wie die veränderte Artengruppenkombination und die abweichende Untergliederung, als positive Merkmale für die Selbständigkeit der Gesellschaft. Diese mitteleuropäischen *Genista pilosa*-Heiden sollte man den atlantischen als Assoziationsgruppe gegenüberstellen. Auch hier gibt es eine boreal-montane *Vaccinium*-Rasse (vgl. GROSSER 1956, OBERDORFER 1957, SCHUBERT 1960) und die oben beschriebene gemäßigte Rasse gehört dann zum Calluno-Genistetum *pilosae* Prsg. 53.

Über die subkontinentale *Carex ericetorum*-Heide ist in der Literatur bisher noch wenig bekannt geworden, wenn auch hin und wieder Einzelaufnahmen dieser Einheit (z. B. GROSSER 1956) veröffentlicht wurden. Eine verwandte boreal-kontinentale Ausbildung haben allerdings TÜXEN und PREISING (1941) als *Calluna-Arctostaphylos*-Ass. im Baltikum aufgestellt. Ein Vergleich mit dieser zeigt jedoch, daß ihr alle subozeanischen Arten, wie *Genista pilosa*, *Sieglingia decumbens*, *Luzula campestris*, *Deschampsia flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Hypochoeris radicata*, *Hypnum cupressiforme*, fehlen, an deren Stelle ausge-

sprochen östliche Elemente, wie *Arctostaphylos*, *Potentilla arenaria*, *Geranium sanguineum*, *Koeleria glauca*, *Peucedanum oreoselinum* usw., treten. Diese Tatsache weist zugleich darauf hin, daß wir es bei unserer *Carex ericetorum*-Heide noch nicht mit einer boreal-kontinentalen Heide des Calluno-Arctostaphyilion Tx. et Prsg. 49 zu tun haben, sondern diese lediglich eine subkontinentale Rasse der mitteleuropäischen *Genista pilosa*-Heide darstellt. Hierfür spricht neben der Artengruppenkombination auch die Gleichheit der Untergliederung. Für unsere *Carex-ericetorum*-Heide sei daher der Name „Carici-Genistetum pilosae“ ass. nov. vorgeschlagen.

Entsprechende Ausbildungen kommen nach SCHUBERT (1960) auch in den mitteldeutschen *Vaccinium myrtillus*-*Calluna*- bzw. *Euphorbia*-*Calluna*-Gesellschaften vor. Auch PREISING (1953) beschreibt bei den subkontinentalen *Genista germanica*-Heiden Süddeutschlands neben einer *Vaccinium*- auch eine *Carex ericetorum*-Subass., die sicher als Rasse zu werten ist.

Für die noch wenig bekannte *Pulsatilla*-*Calluna*-Gesellschaft, die deutlich verwandtschaftliche Beziehungen zu Teilen der *Euphorbia*-*Calluna*-Gesellschaft SCHUBERTS (1960) sowie zu der von RAABE (1960) beschriebenen Heide erkennen läßt, kann die Frage nach der systematischen Stellung noch nicht beantwortet werden.

In das System der Heiden (vgl. PREISING 1949 bzw. SCHUBERT 1960) reihen sich die beschriebenen Assoziationen wie folgt ein:

Ordnung: Calluno-Ulicetalia (Quantin 35) Tx. 37.

Verband: Calluno-Genistion Duvign. 44/Genistion pilosae Duvign. 42 em. Schub. 60.

1. Calluno-Genistetum anglicae Tx. 37.
2. Calluno-Genistetum pilosae Prsg. 53.
3. Carici-Genistetum pilosae ass. nov.  
Euphorbio-Callunion Schub. 60.
4. *Pulsatilla*-*Genista pilosa*-Gesellschaft prov.

### Literaturverzeichnis

- BÖCHER, T. W., 1943: Studies of the plant-geography of the northatlantic heath-formation. 2. Danish dwarf-shrub-communities in relation to those of the northern Europe. Kgl. Dansk. Viensk. Selsk. Biol. Skrift. 2.
- BÜKER, R., 1939: Die Pflanzengesellschaften des Meßischblattes Lengerich in Westfalen. Abh. Landesmus. Prov. Westfalen 10, 1—108.
- FISCHER, W., 1957: In: MÜLLER-STOLL, W. R., und H. D. KRAUSCH, Verbreitungskarten brandenburgischer Leitpflanzen I. Wiss. Z. Päd. Hochsch. Potsdam, Math.-nat. 3, 63—92.
- GROSSER, K.-H., 1956: Landschaftsbild und Heidevegetation in der Lüneburger und in der Lausitzer Heide. Abh. u. Ber. Naturkd. Mus. Görlitz 35, 77—101.
- KRIEGER, H., 1937: Die flechtenreichen Pflanzengesellschaften der Mark Brandenburg. Beih. Bot. Centrbl. 57, 1—77.
- LIBBERT, W., 1940: Die Pflanzengesellschaften der Halbinsel Darss (Vorpommern). Feddes Rep. Beih. 114.
- MEUSEL, H., 1943: Vergleichende Arealkunde. Berlin.

- OBERDORFER, E., 1949: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland. Ludwigsburg.
- —, 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie 10. Jena.
- PREISING, E., 1949: Nardo-Callunetea. Zur Systematik der Zwergstrauchheiden und Magertriften Europas. Mitt. Flor.-soz. Arb. Gem. N. F. 1.
- —, 1953: Süddeutsche Borstgras- und Zwergstrauch-Heiden (Nardo-Callunetea). *ibid.* 4.
- RAABE, E. W., 1960: Über die Vegetationstypen am Dummerdorfer Ufer, dem linken Ufer der Untertrave. Ber. Ver. Nat. Hist. Mus. Lübeck 2, 5—78.
- SCAMONI, A., 1955/56: Die Wiesen, Grasfluren und Heiden des Unterspreewaldes. Wiss. Z. Humboldt-Univ. Berlin, Math.-nat. 5, 253.
- SCHUBERT, R., 1960: Die zwergstrauchreichen azidiphilen Pflanzengesellschaften Mitteldeutschlands. Pflanzensoziologie 11. Jena.
- SCHWICKERATH, M., 1944: Das Hohe Venn und seine Randgebiete. *ibid.* 6. Jena.
- TÜXEN, R., 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. Flor.-soz. Arb. Gem. Niedersachsen 3, 117 f.
- —, und E. PREISING, 1941: *Calluna-Arctostaphylos uva ursi*-Ass. Rdb. Zentr. St. Veg. Kart. 11, Wiss. Mitt. Hannover (Polykopie).