

| | | | |
|------------------------------|-------------|-------|--------------|
| Documents phytosociologiques | N.S. Vol. I | Lille | Janvier 1977 |
|------------------------------|-------------|-------|--------------|

ÜBER ONOPORDUM ACANTHIUM-GESELLSCHAFTEN IN MITTELEUROPA

par Dietmar BRANDES

Institut für Anorganische Chemie
der Technischen Universität
D-33 Braunschweig
Pockelsstrasse 4
Allemagne Fédérale

En Hommage au Professeur J. LEBRUN

RESUME :

L'*Onopordetum acanthii* Br.-Bl. (1923) 1936 est localisé par relevés dans diverses régions sèches de l'Europe Centrale. L'analyse critique de l'ensemble des informations disponibles nécessite une distinction entre l'*Onopordetum acanthii sensu* Braun-Blanquet et un groupement à *Ballota nigra*. L'*Onopordetum* au sens propre ne se rencontre qu'aux emplacements les plus secs. Le groupement à *Ballota nigra*, d'autre part, est assez fréquent au sud-est de la Basse-Saxonie, au Mecklembourg, au Brandebourg, en Alsace et en Basse-Autriche. Il s'affilie à l'alliance de l'*Arction*, l'*Onopordum acanthium* ayant probablement le caractère d'une différentielle. Le manque d'informations sur les groupements à *Ballota nigra* dans cette région empêche, pour le moment, une définition plus précise de la position systématique.

ZUSAMMENFASSUNG :

Das *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. (1923) 1936 wird aus verschiedenen Trockengebieten Mitteleuropas mit pflanzensoziologischen Aufnahmen belegt. Die kritische Durchsicht des bislang vorhandenen Materials zeigt, daß zwischen dem *Onopordetum acanthii sensu* Braun-Blanquet und einer Onopordum-reichen *Ballota nigra* - Gesellschaft unterschieden werden muß. Das *Onopordetum ac.* im Sinne Braun-Blanquets findet sich nur in den trockensten Gebieten. Die *Ballota nigra*-Gesellschaft besiedelt dagegen warme, nährstoffreiche Standorte mit besserer Wasserversorgung in Süd-Niedersachsen, Mecklenburg, Brandenburg, Elsaß und Niederösterreich. Sie ist dem Arction-Verband zuzuordnen, wobei eine nähere systematische Einordnung zur Zeit nicht erfolgen kann, da über die anderen *Ballota nigra*-Gesellschaften in diesen Gebieten zu wenig Informationen vorliegen. Wahrscheinlich ist *Onopordum acanthium* hier nur Trennart.

1. EINLEITUNG

Das *Onopordetum acanthii* wurde von BRAUN-BLANQUET erstmals aus Graubünden beschrieben, später konnte es in vielen trockenen und sommerwarmen Gebieten Europas nachgewiesen werden. So wurden pflanzensoziologische Aufnahmen u. a. aus den Ostpyrenäen (BRAUN-BLANQUET, 1936), aus den anderen inneralpinen Trockengebieten und dem Dnjestrtrtal (BRAUN-BLANQUET, 1961), aus Jugoslawien (HORVAT, GLAVAC u. ELLENBERG, 1974), aus Südwestdeutschland (OBERDORFER, 1957; SEYBOLD u. MÜLLER, 1972) und aus der DDR (PASSARGE, 1964; TILLICH, 1969; GUTTE, 1972) publiziert. In Süd- und Südosteuropa sind schließlich mehrere verwandte Gesellschaften bekannt.

Das *Onopordetum* bevorzugt ausgesprochene Trockengebiete, nach BRAUN-BLANQUET (1961) ist die Assoziation umso reicher an Kennarten, je größer die Trockenheit ist. Erwartungsgemäß wird die Assoziation daher in Deutschland und Österreich nur in verarmter Form vorkommen. Bei der Durchsicht des bislang vorliegenden Materials zeigten sich große floristische Unterschiede in den Aufnahmen. Aus Österreich, der Tschechoslowakei und der nördlichen Bundesrepublik Deutschland ist die Assoziation zudem nicht belegt, obwohl *Onopordum acanthium* dort nachgewiesen wurde. Ziel dieser Arbeit ist es daher zunächst einmal, die Lücke für Deutschland und Österreich zu schließen und dann zu untersuchen, ob diese *Onopordum acanthium*-haltigen Ruderalgesellschaften noch als *Onopordetum acanthii sensu* Fr.-Bl. angesprochen werden können.

2. ONOPORDUM ACANTHIUM-GESELLSCHAFTEN IN SÜDOSTNIEDERSACHSEN

In der nördlichen Bundesrepublik Deutschland häuft sich *Onopordum* im Ostbraunschweigischen Hügelland. Hier ist das Klima subkontinental getönt, die Jahresniederschläge betragen 550-500 mm, während der Vegetationsperiode sogar nur 350 mm. Daher gedeihen hier mehrere *Onopordion*-Gesellschaften (BRANDES 1975 u. 1976 a).

Onopordium acanthium ist Bestandteil von zwei verschiedenen Gesellschaften: optimal in einer ausdauernden *Ballota nigra*-Gesellschaft (Tabelle 1) auf alten Müllhalden sowie in einer mindestens zweijährigen Gesellschaft an trockenen, südexponierten Hängen (Tabelle 2).

Ein Vergleich mit den *Onopordetum acanthii*-Tabellen von BRAUN-BLANQUET (1936 u. 1961) zeigt sofort, daß die erste Gesellschaft kaum als *Onopordetum acanthii* angesprochen werden kann. Es handelt sich hier um üppige und großflächige Bestände, in denen *Onopordum* eine Höhe von über 2 m erreicht. Außer *Carduus acanthoides*, der höchstet ist, fehlen die *Onopordion*-Kennarten weitgehend, obwohl z. B. *Echium vulgare*, *Cynoglossum officinale*, *Anchusa officinalis* und andere durchaus im Untersuchungsgebiet vorkommen. Sie sind auf diesen sommerwarmen, aber verhältnismäßig frischen Standorten (*Poa trivialis*!) nicht konkurrenzkräftig. Dafür sind *Arction*- und *Artemisia*-Arten wie *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Arctium lappa* und *A. minus* von hoher Stetigkeit. *Onopordum acanthium* überragt das dichte Gestrüpp aus *Artemisia vulgaris* und *Urtica dioica*, wie es auch von TILLICH aus Potsdam beschrieben wurde. Stete Begleiter sind *Agropyron repens*, *Dactylis glomerata*, *Tripleurospermum inodorum* und *Convolvulus arvensis*, die von der umgebenden *Convolvulus arvensis*-*Agropyron repens*-Gesellschaft her eingedrungen sind. Einjährige, besonders *Sisymbrium*-Arten finden sich nur an Störungsstellen.

Die Frage nach der systematischen Stellung dieser Gesellschaft kann vorerst nicht beantwortet werden, da aus dem südöstlichen Niedersachsen kaum Aufnahmen von *Ballota nigra*-Gesellschaften vorliegen. Wahrscheinlich haben *Onopordum acanthium* und *Ballota nigra* den Charakter von Trennarten. Ähnlich wie *Onopordum acanthium* gedeiht auch *Echinops sphaerocephalus* in diesem Gebiet in *Arction*-Gesellschaften.

In der Umgebung von Kanninchenbauten und auf trockenen Weiden gedeihen auf trockenen, sonnigen Hängen fragmentarisch ausgebildete *Onopordeten*. Hier dürften die Voraussetzungen erfüllt sein, die BRAUN-BLANQUET für das Auftreten

des *Onopordetum acanthii* angab, nämlich festgetretenen und dungesättigten Boden. An diesen extremen Stellen sind nun auch die *Onopordion*-Verbandscharakterarten vertreten, während alle *Artemisietea*-Arten nur spärlich vertreten sind. Der Wuchs von *Onopordon acanthium* ist deutlich niedriger als in der *Ballota nigra*-Gesellschaft. Infolge der Hangneigung und des Tritts sind die Bestände sehr lückig, so daß zahlreiche Einjährige hinzutreten können.

TABELLE 1 : *Onopordon acanthium*-Gesellschaft in Südostniedersachsen

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Fläche (m ²) | 50 | 30 | 50 | 50 | 50 | 40 | |
| Deckungsgrad (%) | 100 | 95 | 90 | 100 | 95 | 100 | |
| Artenzahl | 24 | 18 | 22 | 20 | 22 | 15 | |
| Ch | | | | | | | |
| <i>Onopordon acanthium</i> | 3.2 | 2.2 | 2.2 | 3.3 | 2.2 | 4.4 | V |
| <i>Carduus acanthoides</i> | + | + | 2.2 | 1.2 | 1.2 | + | V |
| <i>Ballota nigra</i> agg. | 2.2 | 2.3 | 1.2 | 2.3 | 1.2 | + | V |
| <i>Verbascum thapsiforme</i> | + | | + | | | | II |
| <i>Reseda luteola</i> | + | | | | + | | II |
| <i>Melilotus officinalis</i> | | | | | 2.2 | | I |
| VC-KC | | | | | | | |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | 3.2 | 3.3 | 3.2 | 2.3 | 1.2 | 2.3 | V |
| <i>Urtica dioica</i> | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 2.3 | 4.3 | 3.3 | V |
| <i>Arctium lappa</i> u. minus | 1.3 | 3.3 | + | 1.2 | + | 3.3 | V |
| <i>Rumex obtusifolius</i> | + | + | 1.2 | | | | III |
| <i>Cirsium vulgare</i> | 1.2 | + | | + | + | | IV |
| <i>Armoracia rusticana</i> | +3 | | | 1.2 | | | II |
| <i>Carduus crispus</i> | + | | | +2 | | | II |
| <i>Silene alba</i> | | | 1.2 | + | | | II |
| <i>Tanacetum vulgare</i> | | | 1.2 | | + | | II |
| <i>Lamium album</i> | | | + | | | | I |
| <i>Galium aparine</i> agg. | | | | | + | 2.2 | II |
| <i>Conium maculatum</i> | | | | | 1.2 | | I |
| B | | | | | | | |
| <i>Agropyron repens</i> | +3 | 1.2 | 2.2 | 2.3 | 3.3 | 4.4 | V |
| <i>Dactylis glomerata</i> | 1.2 | 2.2 | 1.2 | 2.2 | 1.2 | + | V |
| <i>Tripleurospermum inodorum</i> | 1.2 | + | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | V |
| <i>Poa trivialis</i> | 1.2 | 1.1 | 1.2 | + | 1.2 | 1.2 | V |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | + | + | 1.1 | 1.2 | + | 1.2 | V |
| <i>Cirsium arvense</i> | + | + | 1.2 | 1.1 | + | | V |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | + | 2.3 | 1.2 | + | 1.2 | | V |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | + | | + | +2 | | 1.2 | IV |
| <i>Achillea millefolium</i> agg. | +2 | + | + | | | | III |
| <i>Pastinaca sativa</i> | + | | 1.2 | + | | | III |
| <i>Sambucus nigra</i> | 1.1 | | | + | + | | III |
| <i>Descurainia sophia</i> | + | | | | | 1.2 | II |
| <i>Torilis japonica</i> | | + | + | | | | II |
| <i>Bromus sterilis</i> | | + | | | | | I |
| <i>Cardaria draba</i> | | | | | +2 | | I |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. | | | | | + | | I |
| <i>Sisymbrium officinale</i> | | | | | | 2.2 | I |

Aufn. 1, 2, 3, 4, 6 aus BRANDES (1975) ; Aufn. 5 : Hedeper (Krs. Wolfenbüttel), 30-8-1975.

TABELLE 2 : *Onopordetum acanthii* (fragmentarisch) in Südostniedersachsen (BRD)

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|---|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Fläche (m ²) | 35 | 5 | 5 | 8 | 15 | 10 | |
| Deckungsgrad (%) | 80 | 65 | 70 | 90 | 95 | 60 | |
| Artenzahl | 18 | 13 | 11 | 10 | 13 | 14 | |
| Ch und VC <i>Onopordion</i> : | | | | | | | |
| <i>Onopordum acanthium</i> | 2.1-3 | 1.1 | 1.2 | 3.3 | 3.3 | 2.2 | V |
| <i>Reseda luteola</i> | + | + | 2.3 | | + | 1.2 | V |
| <i>Carduus acanthoides</i> | 1.2 | 2.3 | | | 3.3 | 2.3 | IV |
| <i>Verbascum thapsiforme</i> | + | 3.3 | 2.2 | | | | III |
| <i>Echium vulgare</i> | + | + | | | | | II |
| <i>Cynoglossum officinale</i> | +2 | | | | | | I |
| <i>Verbascum phlomoides</i> | + | | | | | | I |
| <i>Berteroa incana</i> | + | | | | | | I |
| <i>Carduus nutans</i> | | + | | | | | I |
| OC <i>Arction</i> und KC <i>Artemisietea</i> : | | | | | | | |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | 2.3 | 1.1 | 1.2 | + | | | IV |
| <i>Urtica dioica</i> | +2 | | | + | | | II |
| <i>Silene alba</i> | 1.2 | | | | | | I |
| <i>Arctium lappa</i> | | | | | 1.2 | | I |
| Begleiter : | | | | | | | |
| <i>Bromus sterilis</i> | +2 | + | + | 2.1 | | | IV |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | + | + | + | | 1.2 | | IV |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | 2.3 | + | | | 1.2 | | III |
| <i>Dactylis glomerata</i> | | 2.2 | + | 1.2 | 1.2 | | IV |
| <i>Descurainia sophia</i> | | | + | 2.2 | | + | IV |
| <i>Tripleurospermum inodorum</i> | | r | + | 2.2 | | 2.2 | IV |

Ausserdem : Aufn. 1 : *Galium mollugo* +, *Inula conyza* +, *Conyza canadensis* +, *Cirsium arvense* + ; Aufn. 3 : *Malva sylvestris* 2.2, *Lactuca serriola* + ; Aufn. 4 : *Stellaria media* 2.1, *Cirsium arvense* 1.1, *Poa trivialis* + ; Aufn. 5 : *Agropyron repens* 3.3, *Lactuca serriola* 1.3, *Falcaria vulgaris* +2, *Centaurea scabiosa* +, *Tragopogon pratensis* agg. +, *Malva sylvestris* +, Aufn. 6 : *Stellaria media* 1.2, *Sisymbrium officinale* 1.2, *Erodium cicutarium* 1.2, *Capsella bursa-pastoris* +, *Veronica triphyllos* +, *Geranium pusillum* +, *Poa bulbosa* +, *Salvia pratensis* +, *Arenaria serpyllifolia* +.

Nr. 1 : Werla b. Schladen, 30.8.1970 ; Nr. 2 : Watenstedt (Krs. Helmstedt), 26.8.1974 ; Nr. 3 : Watenstedt (Krs. Helmstedt), 26.8.1974 ; Nr. 4 : Straßenkehre b. Jerxheim, 14.5.1971 ; Nr. 5 : Seinstedt, 30.8.1975 ; Nr. 6 : Hünenburg b. Watenstedt, 28.6.1975.

3. *ONOPORDUM ACANTHIUM*-GESELLSCHAFTEN IM ELSAß

Auch im Elsaß ist die Artenzusammensetzung unserer Gesellschaften sehr heterogen. Wir glauben, auch hier eine Aufteilung in zwei Gesellschaften vertreten zu können.

Die Eselsdistel häuft sich im Trockengebiet um Colmar ; daher wurden dort die meisten Aufnahmen gemacht. In Tabelle 3 sind Aufnahmen von einer farbenprächtigen Eselsdistelflur an Straßenrändern zusammengestellt. *Onopordum acanthium* steht inmitten großer Bestände von *Artemisia vulgaris* und *Rumex obtusifolius*. *Arctium lappa*, *Tanacetum vulgare*, *Cirsium vulgare*, *Urtica dioica* und *Silene alba* sind häufig vertreten, während *Ballota nigra* agg. nur

TABELLE 3 : *Onopordum acanthium* - Gesellschaft im Elsaß (Alsace)

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Fläche (m ²) | 40 | 20 | 30 | 50 | 100 | 50 | |
| Deckungsgrad (%) | 100 | 90 | 60 | 95 | 95 | 100 | |
| Artenzahl | 22 | 18 | 23 | 23 | 24 | 19 | |
| Ch und VC <i>Onopordion</i> : | | | | | | | |
| <i>Onopordum acanthium</i> | 2.2 | 4.3 | 1.2 | 3.2 | 3.4 | 2.3 | V |
| <i>Reseda lutea</i> | 3.3 | + | + | . | . | + | IV |
| <i>Reseda luteola</i> | 1.2 | + | 2.2 | . | . | . | III |
| <i>Echium vulgare</i> | . | 2.2 | 1.2 | . | + | . | III |
| <i>Berteroa incana</i> | . | 2.3 | . | . | + | . | II |
| <i>Melilotus albus</i> | . | + | . | + | +2 | . | III |
| <i>Verbascum phlomoides</i> | . | . | 1.1 | . | . | 1.2 | II |
| <i>Melilotus officinalis</i> | . | . | . | + | + | 1.2 | III |
| <i>Anchusa officinalis</i> | . | . | . | . | +2 | . | I |
| VC <i>Arction</i>, OC, KC <i>Artemisietea</i> : | | | | | | | |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | 1.3 | 2.2 | 1.2 | 2.2 | 1.2 | 2.3 | V |
| <i>Silene alba</i> | 1.2 | + | +2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | V |
| <i>Rumex obtusifolius</i> | 1.2 | + | 1.2 | . | 1.2 | 1.2 | V |
| <i>Arctium lappa</i> | + | + | + | . | . | . | III |
| <i>Tanacetum vulgare</i> | 1.3 | . | 3.3 | + | . | . | III |
| <i>Ballota nigra</i> | 2.2 | 1.3 | . | . | . | . | II |
| <i>Cirsium vulgare</i> | . | . | + | + | . | + | III |
| <i>Urtica dioica</i> | . | . | . | 1.2 | 2.3 | 3.4 | III |
| <i>Solidago canadensis</i> | + | . | . | . | . | . | I |
| <i>Conium maculatum</i> | . | . | . | 1.2 | . | + | II |
| <i>Lamium album</i> | . | . | . | . | . | 1.3 | I |
| Begleiter : | | | | | | | |
| <i>Agropyron repens</i> | 3.3 | 3.2 | 1.2 | 4.3 | 4.4 | 2.2 | V |
| <i>Tripleurospermum inodorum</i> | +2 | . | + | 1.2 | 1.2 | 1.2 | V |
| <i>Poa trivialis</i> | 1.2 | 1.2 | . | 1.2 | . | . | III |
| <i>Sisymbrium altissimum</i> | 3.2 | + | + | + | . | . | IV |
| <i>Lactuca serriola</i> | +2 | 1.2 | r | . | + | . | IV |
| <i>Malva sylvestris</i> | 1.2 | . | +2 | 1.2 | . | . | III |
| <i>Cirsium arvense</i> | + | . | 1.1 | . | . | . | II |
| <i>Chenopodium album</i> | . | + | . | +2 | . | . | II |
| <i>Dactylis glomerata</i> | . | . | +2 | 1.2 | 1.2 | . | III |
| <i>Galium mollugo</i> | . | . | +2 | + | 1.2 | . | III |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | . | . | . | +2 | + | 2.2 | III |
| <i>Papaver rhoeas</i> | . | . | . | 1.2 | 1.2 | . | II |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | . | . | . | . | 1.2 | + | II |

Ausserdem je einmal : Aufn. 1 : *Cardaria draba* 1.2, *Capsella bursa-pastoris* +2, *Sonchus oleraceus* †, *Papaver dubium* 1.2, *Silene cucubalus* +2; Aufn. 2 : *Descurainia sophia* +, *Potentilla anserina* +; Aufn. 3 : *Anthriscus sylvestris* +, *Potentilla anserina* +, *Silene cucubalus* +, *Inula conyza* +; Aufn. 4 : *Rosa canina* +, *Centaurea cyanus* +, *Astragalus glycyphyllos* +, *Isatis tinctoria* 1.2; Aufn. 5 : *Pastinaca sativa* +, *Isatis tinctoria* 1.3, *Galium aparine* 2.2, *Lycopsis arvensis* +, *Rubus fruticosus* agg. 1.2, *Brassica napus* 2.3; Aufn. 6 : *Rubus fruticosus* agg. 2.2, *Brassica napus* 1.3, *Sambucus nigra* +2, *Serophularia modosa* +.

Aufn. 1 : Neustadt an der Weinstrasse (BRD), 1-6-1974 ; Aufn. 2 : Zwischen Ostheim und Colmar, 5-6-1974 ; Aufn. 3 : Wasselone, 2-6-1974 ; Aufn. 4 : Ostheim, 5-6-1974 ; Aufn. 5 : Colmar, 5-6-1974 ; Aufn. 6 : bei Colmar, 5-6-1974.

vereinzelt auftritt. Die *Onopordion*-Verbandscharakterarten treten nur mit mittlerer Stetigkeit auf, geben der Gesellschaft aber ihr farbenprächtiges Aussehen.

Der Standort der Gesellschaft scheint keinerlei extreme Bedingungen aufzuweisen. Auffallen ist wieder die relativ gute Wasserversorgung und die große Vitalität von *Onopordum*. Im Gegensatz zu der niedersächsischen Ausbildung sind die *Onopordion*-Kennarten stärker vertreten.

Im gleichen Gebiet lassen sich auf trockenen, häufig südexponierten Böschungen fragmentarische Onopordeten finden (Tabelle) 4. Sie stehen häufig in Kontakt mit *Robina pseudacacia*. Der Anteil an *Arction*-, *Artemisietalia*- und *Artemisietea*-Arten ist verhältnismäßig gering; der Wuchs von *Onopordum acanthium* ist erwartungsgemäß kleiner.

TABELLE 4 : *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. (1923 n.n.) 1926 im Elsaß (Alsace)

| Nr. der Aufnahme | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----|-----|-----|-----|
| Fläche (m ²) | 8 | 3 | 5 | 10 |
| Deckungsgrad (%) | 90 | 80 | 70 | 80 |
| Artenzahl | 14 | 10 | 14 | 9 |
| Ch und VC <i>Onopordion</i> : | | | | |
| <i>Onopordum acanthium</i> | 1.2 | 1.1 | 2.1 | 2.2 |
| <i>Berteroa incana</i> | 3.3 | | 2.2 | 2.2 |
| <i>Melilotus albus</i> | 1.2 | + | | |
| <i>Verbascum phlomoides</i> | + | + | | |
| <i>Reseda luteola</i> | 1.2 | | | |
| <i>Melilotus officinalis</i> | | | + | 1.1 |
| <i>Echium vulgare</i> | | | 1.2 | |
| VC <i>Arction</i>, OC und KC <i>Artemisietea</i> : | | | | |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | 1.2 | 1.2 | + | 2.2 |
| <i>Rumex obtusifolius</i> | + | + | | 1.1 |
| <i>Cirsium vulgare</i> | 1.2 | | | |
| <i>Carduus crispus</i> | + | | | |
| <i>Arctium lappa</i> | | + | | |
| <i>Dipsacus fullonum</i> | | | + | |
| Begleiter : | | | | |
| <i>Bromus tectorum</i> | 1.2 | 3.4 | 1.2 | 2.2 |
| <i>Dactylis glomerata</i> | + | 1.2 | + | 1.1 |
| <i>Poa pratensis</i> | | 1.2 | 2.2 | 2.2 |
| <i>Sisymbrium altissimum</i> | 1.2 | | | |
| <i>Lactuca serriola</i> | + | | | |
| <i>Pastinaca sativa</i> | + | | | |
| <i>Hordeum murinum</i> | | 1.2 | | |
| <i>Ballota nigra</i> | | | 1.2 | |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | | | +2 | |
| <i>Agropyron repens</i> | | | 1.1 | |
| <i>Lolium perenne</i> | | | 1.2 | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | | | 1.1 | |
| <i>Galium aparine</i> | | | | + |

Nr. 1 : Ribeauville, 5.6.1974 ; Nr. 2 : Ingolsheim, 5.6.1974 ; Nr. 3 : Turckheim, 5.6.1974 ; Nr. 4 : Colmar, 6.6.1974.

4. ONOPORDUM ACANTHIUM-GESELLSCHAFTEN IN NIEDERÖSTERREICH UND BURGENLAND

Dorfplätze und -ränder sowie Müllkippen im niederösterreichischen Weinviertel und zum Teil auch im Burgenland werden häufig von Ruderalgesellschaften besiedelt, in denen *Onopordon acanthium* besonders auffällt (Tabelle 5). Es handelt sich wie in Südostniedersachsen um eine *Ballota nigra*-Gesellschaft, in der *Onopordon acanthium* und *Carduus acanthoides* die einzigen hochsteten *Onopordion*-Arten sind. Infolge des sommerwärmeren Klimas ist die Gesamtzahl der *Onopordion*-Arten größer als etwa in Niedersachsen.

Im nördlichen Burgenland werden Dorfplätze und Straßenränder von herrlichen Onopordeten gesäumt. Im allgemeinen ist die Eselsdistel von mittlerem Wuchs und wird von den weiß- und gelbblühenden *Melilotus*-Arten und von *Verbascum thapsiforme* überragt, während *Echium vulgare*, *Berteroa incana*, *Reseda lutea* und *Anchusa officinalis* eine zweite Schicht bilden. Im Gegensatz zum benachbarten Niederösterreich fällt der Reichtum an *Onopordion*-bzw. *Dauco-Melilotion*-Arten auf. *Artemisia vulgaris* erreicht zwar die Stetigkeit V, tritt in der Physiognomie der Gessellschaft aber ebenso wie die anderen *Artemisietae*-Arten ganz zurück. Bezeichnend für die Fundorte ist große Trockenheit und mehr oder minder verdichteter Boden, während über die Nährstoffversorgung vorerst nichts ausgesagt werden kann.

Wir glauben, daß im Burgenland die am besten ausgebildeten Onopordeten Mitteleuropas außerhalb der Alpen zu finden sind.

5. DISKUSSION

Aufnahmen von *Onopordetum acanthii* sind naturgemäß immer verhältnismäßig heterogen: in den lückigen Beständen finden sich viele Arten mit geringer Stetigkeit. Außerdem ist die Stetigkeit mancher *Onopordion*--Kennarten regional sehr verschieden. Aus diesen Gründen sind Tabellenvergleiche beim jetzigen Stand etwas problematisch. Bei aller gebotenen Vorsicht scheint sich jedoch herauszukristallisieren, daß ein Teil der bislang als *Onopordetum acanthii* angesprochenen *Onopordon*-reichen Gessellschaften nördlich der Alpen besser zu einer noch näher zu charakterisierenden *Ballota nigra*-Gesellschaft gestellt werden sollte. Wenn auch mit abnehmender Trockenheit und Sommerwärme die Zahl der *Onopordion*-Arten abnimmt und die *Arction*- bzw. *Artemisietae*-Arten gleichzeitig zunehmen, so sind die floristischen Gemeinsamkeiten zwischen den Aufnahmen aus Südostniedersachsen, Brandenburg und Mecklenburg (PASSARGE, 1964; TILLICH, 1969) einerseits und den von BRAUN-BLANQUET publizierten andererseits so gering, daß man kaum mehr von der gleichen Gessellschaft sprechen kann (Tabelle 7). Außer floristischen Unterschieden sind auch unterschiedliche Standortsansprüche festzustellen: die *Ballota nigra*-Gesellschaft gedeiht an warmen, nährstoffreichen Standorten mit guter Wasserversorgung.

Keineswegs ist die *Ballota nigra*-Gesellschaft aber durch Sukzession aus einem *Onopordetum acanthii* entstanden, dieses wird vielmehr zu ruderalen Halbtrockenrasen abgebaut (SEYBOLD und MÜLLER, 1972).

Die *Onopordon acanthium*-reiche *Ballota nigra*-Gesellschaft gehört mit Sicherheit zum Verbands *Arction*. Eine nähere Einordnung etwa in bereits beschriebene Gessellschaften ist zur Zeit nicht möglich, da Aufnahmen dieser Gessellschaften aus den Untersuchungsgebieten fehlen. Als Verbreitungsgebiet ist vorläufig Südostniedersachsen, Mecklenburg, Brandenburg, event. Sachsen und Süddeutschland, Elsaß und Niederösterreich anzugeben.

Da in den eigentlichen *Onopordion*-Gessellschaften *Artemisietae*- und *Artemisetalia*-Arten nur sehr schwach vertreten sind, stellt sich wieder die Frage nach Eigenständigkeit einer Klasse *Onopordetea*. Das kann jedoch nicht mit mitteleuropäischem Material entschieden werden. Eine Neubearbeitung des Verbandes *Onopordion* unter besonderer Berücksichtigung der süd- und südosteuropäischen Gessellschaften ist daher notwendig (BRANDES, 1976 b).

B *Agropyron repens*
Tripleurospermum inodorum +
Convolvulus arvensis
Lolium perenne
Lactuca serriola
Daucus carota
Sisymbrium loeselii
Sambucus nigra
Dactylis glomerata
Phragmites communis
Arrhenatherum elatius
Anthriscus sylvestris
Heracleum sphondylium

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2.3 | 2.2 | 3.3 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | IV |
| 2.3 | | | 1.3 | | 1.2 | III |
| + | +2 | | | 1.1 | | III |
| 1.2 | 2.3 | 1.2 | | | 1.2 | II |
| + | 1.2 | | | | | II |
| 1.1 | 1.2 | | | | | II |
| | 2.2 | | 1.3 | 1.1 | + | II |
| | | | 1.3 | 1,1 | 2.1 | III |
| | | | 1.2 | | +2 | II |
| | | | 1.3 | 1.2 | 1.2 | II |
| | | | | + | +2 | II |
| | | | | + | 1.2 | II |

Außerdem je einmal in Aufn. 1 : *Atriplex acuminata* 1.2, *Descurainia sophia* + ; Aufn. 2 : *Cirsium arvense* 2.2, *Capsella bursa-pastoris* + ; Aufn. 4 : *Rubus fruticosus* agg. 2.3, *Poa trivialis* 2.3, *Gaium mollugo* +.3, *Bromus mollis* 1.3 ; Aufn. 5 : *Poa pratensis* 1.2, *Achillea millefolium* 1.1 ; Aufn. 6 : *Parietaria officinalis* 2.3 ; Aufn. 7 : *Chenopodium album* 2.2, *Ajuga reptans* 1.2, *Medicago sativa* 1.2, *Polygonum aviculare* +.2 ; Aufn. 8 : *Bromus sterilis* 2.2, *Robinia pseudacacia* 1.1, *Bryonia alba* +.2.

Nr. 1 : Zellerndorf, 11.7.1975 ; Nr. 2 : Deinzendorf, 11.7.1975 ; Nr. 3 : Schrattenthal, 12.7.1975 ; Nr. 4 : Eggenburg, 10.6.1971 ; Nr. 5 : Rosenberg am Kamp, 24.7.1973 ; Nr. 6 : Schloß Rohrau, 16.7.1975 ; Nr. 7 : Schützen am Gebirge (Burgenland), 17.7.1975 ; Nr. 8 : Mailberg, 15.7.1975.

D. BRANDES Über *Onopordum acanthium*-Gesellschaften in Mitteleuropa

Tabelle 6

Onopordetum acanthii Br.-Bl. (1923 n.n.) 1926 im Burgenland

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nr. der Aufnahme | | 200 | 20 | 40 | 20 | 200 | 50 | 200 | 150 | |
| Fläche (m ²) | 100 | 95 | 100 | 95 | 100 | 100 | 95 | 100 | 100 | |
| Deckungsgrad (%) | 23 | 18 | 17 | 14 | 18 | 20 | 20 | 19 | 16 | |
| Artenzahl | | | | | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | | | | | |
| Ch und VC <i>Onopordion acanthii</i> : | | | | | | | | | | |
| <i>Onopordum acanthium</i> | 3.3 | 2.2 | 1.2 | 3.3 | 3.2 | 3.2 | + | 3.2 | 4.3 | V |
| <i>Carduus acanthoides</i> | 2.3 | 3.2 | | + | 1.2 | 1.2 | | 3.2 | 3.3 | V |
| <i>Echium vulgare</i> | 2.2 | | 2.2 | 1.2 | + | 3.2 | + | + | + | V |
| <i>Berteroa incana</i> | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | + | | | IV |
| <i>Verbascum thapsiforme</i> | + | 1.2 | + | 2.2 | 1.1 | | | | | IV |
| <i>Melilotus officinalis</i> | +2 | 1.2 | + | + | 1.2 | | 1.2 | | | III |
| <i>Reseda lutea</i> | +2 | | | | | | | | | III |
| <i>Anchusa officinalis</i> | + | | | | | | | 1.2 | | II |
| <i>Melilotus albus</i> | | | +2 | | | 1.2 | | | | II |
| <i>Carduus nutans</i> | | | | | | | | | | I |
| | | | | | | | | | | I |
| <hr/> | | | | | | | | | | |
| VC <i>Arction</i> und KC <i>Artemisietea</i> : | | | | | | | | | | |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | 1.2 | 2.2 | 2.2 | 1.2 | 1.2 | | 2.2 | 2.2 | 1.2 | V |
| <i>Silene alba</i> | 2.2 | | | 1.2 | + | | | | +2 | IV |
| <i>Rumex obtusifolius</i> | | 1.2 | | | + | | + | + | +2 | III |
| <i>Cirsium vulgare</i> | | +2 | | | | | | | | I |
| <i>Urtica dioica</i> | | | | | | | 3.3 | +2 | 1.2 | II |
| <i>Arctium minus</i> | | | | | | | | + | + | II |
| <hr/> | | | | | | | | | | |
| Begleiter : | | | | | | | | | | |
| <i>Tripurospermum inodorum</i> + | 1.2 | +2 | 1.2 | 1.2 | 2.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | V |
| <i>Achillea millefolium</i> | +2 | 1.2 | +2 | | +2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | V |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | 2.2 | | 2.2 | 2.2 | | 1.2 | 2.3 | 1.2 | 1.2 | IV |

TABELLE 7 : *Onopordum acanthium*-Gesellschaften

| | A | B | C | D | E |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Onopordum acanthium</i> | V | V | V | V | IV |
| <i>Carduus acanthoides</i> | V | V | . | . | . |
| <i>Verbascum thapsiforme</i> | II | II | I | . | . |
| <i>Reseda luteola</i> | II | . | . | . | . |
| <i>Mellilotus officinalis</i> | I | . | . | . | . |
| <i>Berteroa incana</i> | . | I | . | . | . |
| <i>Echium vulgare</i> | . | I | II | . | . |
| <i>Anchusa officinalis</i> | . | . | IV | II | . |
| <i>Lappula myosotis</i> | . | . | . | IV | III |
| <i>Hyoscyamus niger</i> | . | . | . | II | III |
| <i>Marrubium vulgare</i> | . | . | . | II | III |
| <i>Cynoglossum officinale</i> | . | . | . | I | III |
| <i>Reseda lutea</i> | . | . | . | I | II |
| <i>Asperugo procumbens</i> | . | . | . | I | I |
| <i>Carduus nutans</i> ssp. <i>platylepis</i> | . | . | . | III | . |
| <i>Arctium pubens</i> | . | . | . | I | . |
| <i>Echinops sphaerocephalus</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Onopordum acaule</i> | . | . | . | . | I |
| <i>Ballota nigra</i> agg. | V | III | III | II | III |
| <i>Urtica dioica</i> | V | V | IV | IV | . |
| <i>Artemisia vulgaris</i> u. ssp. | V | IV | IV | II | . |
| <i>Silene alba</i> | II | V | II | . | . |
| <i>Arctium lappa</i> | V | V | . | . | . |
| <i>Arctium minus</i> | V | II | . | I | . |
| <i>Carduus crispus</i> | II | V | . | . | . |
| <i>Tanacetum vulgare</i> | II | I | II | . | . |
| <i>Galium aparine</i> agg. | II | IV | II | I | . |
| <i>Cirsium vulgare</i> | IV | . | II | I | . |
| <i>Conium maculatum</i> | I | IV | . | . | . |
| <i>Rumex obtusifolius</i> | III | . | . | . | . |
| <i>Armoracia rusticana</i> | II | . | . | . | . |
| <i>Lamium album</i> | I | . | . | . | . |
| <i>Artemisia absinthium</i> | . | III | I | III | . |
| <i>Saponaria officinalis</i> | . | I | . | . | . |
| <i>Solidago canadensis</i> | . | I | . | . | . |
| <i>Leonurus cardiaca</i> | . | I | . | . | . |
| <i>Barbarea vulgaris</i> | . | . | I | . | . |
| <i>Arctium tomentosum</i> | . | . | . | II | . |
| <i>Agropyron repens</i> | V | II | II | II | . |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | IV | II | III | II | IV |
| <i>Dactylis glomerata</i> | V | I | III | . | . |
| <i>Poa trivialis</i> | V | IV | . | . | . |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | V | IV | . | . | . |
| <i>Tripleurospermum inodorum</i> | V | . | . | . | . |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | V | . | . | . | . |
| <i>Cirsium arvense</i> | V | . | I | . | . |
| <i>Sambucus nigra</i> | III | V | . | . | . |
| <i>Sisymbrium loeselii</i> | . | V | . | . | . |
| <i>Bromus tectorum</i> | . | II | II | IV | IV |
| <i>Polygonum aviculare</i> | . | . | IV | IV | V |
| <i>Chenopodium album</i> | . | . | V | V | III |
| <i>Malva neglecta</i> | . | . | III | III | IV |
| <i>Descurainia sophia</i> | II | . | . | II | III |
| <i>Sisymbrium officinale</i> | I | . | . | I | III |
| <i>Geranium pusillum</i> | . | . | . | III | III |

und zahlreiche andere Begleiter

- A : Südostniedersachsen, 6 Aufnahmen aus Tabelle 1.
 B : Umgebung von Potsdam, 10 Aufnahmen (TILLICH, 1969).
 C : Mecklenburg und Brandenburg, 8 Aufnahmen (PASSARGE, 1964).
 D : Ostalpine Trockengebiete, 20 Aufnahmen (BRAUN-BLANQUET, 1961).
 E : Ostyrenäen (BRAUN-BLANQUET, 1936).

BIBLIOGRAPHIE

- BRANDES, D., 1975. - Vorkommen und Vergesellschaftung von *Onopordum acanthium* in Südostniedersachsen, *Gött. Flor. Rundbr.* 9, 56-59.
- BRANDES, D., 1976 a. - Über das Vorkommen einiger wärmeliebender Distelgesellschaften im Ostbraunschweigischen Hügelland, *Braunschw. Heimat* 62 (im Druck).
- BRANDES, D., 1976 b. - In Vorbereitung.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1936. - *Comm. SIGMA* 49.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1961. - Die inneralpine Trockenvegetation, *Geobotanica selecta* I.
- GUTTE, P., 1972. - Ruderalpflanzengesellschaften West- und Mittelsachsens; *Feddes Rep.* 83, 11-122.
- HORVAT, I., GLAVAC, V. und ELLENBERG, H., 1974. - Vegetation Südosteuropas. Stuttgart.
- OBERDORFER, E., 1957. - Süddeutsche Pflanzengesellschaften, *Pflanzensoziologie* 10. Jena.
- PASSARGE, H., 1964. - Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlands I, *Pflanzensoziologie* 13. Jena.
- SEYBOLD, S., und MÜLLER, Th., 1972. - Beitrag zur Kenntnis der Schwarznessel, Veröff. Landesstelle f. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württemberg 40, 93-98.
- TILLICH, H.J., 1969. - Über einige interessante *Onopordion*-Gesellschaften in der Umgebung von Potsdam, *Wiss. Z. Päd. Hochsch. Potsdam* 13, 321, math.-naturwiss. Reihe.