

Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha (6)

Ruderální společenstva rostlin v jihozápadní části Prahy (6)

Karel Kopecký

KOPECKÝ K. (1983): Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha (6). [Ruderal plant communities in SW. part of Praha (6).] — Preslia, Praha, 56 : 53–70.

The sixth part of the study discusses communities of the alliance *Arction lappae*. The variation in their species composition is, to a certain degree, contingent upon recent changes in the social and economic structure on the outskirts of Prague and in adjacent villages. An example of the typical coenosis of the alliance is *Chenopodium boni-henrici-Ballotetum nigrae*. It gradually disappears with the decrease of small-scale agricultural production and "cottage dwelling" on the outskirts of Prague. Another decreasing community is *Lamio-Conietum*, at one time frequent on small dumps of organic refuse (mown grass, decomposed fruit, garbage, straw and wood-shavings). On the other hand, the derived community *Artemisia vulgaris*-[*Arction lappae*] has become widespread on ruderalized soils of fallow fields in the vicinity of new residential areas. The communities were classified using so called deductive method of classification.

Botanisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, 252 43
Přáhonice, Tschechoslowakei.

6. DIE GESELLSCHAFTEN DES *ARCTION LAPPAE*-VERBANDES

Die vorliegende Bearbeitung des *Arction lappae* Tx. 1937 em. GUTTE 1972 weicht einigermassen von der in Mitteleuropäischer Literatur angewandten Konzeption ab. Unsere Lösung ergab sich einerseits durch die Bemühung alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Gesellschaftstypen syntaxonomisch zu bearbeiten, andererseits durch einen Versuch, die von verschiedenen Autoren unterschiedlich gefasste Einheiten zu vereinigen. Als methodische Grundlage für unsere Bearbeitung dient wiederum die sog. deduktive Klassifikationsmethode, die im ersten Teil der vorgelegten Studie (KOPECKÝ 1980) kurz erklärt wurde.

Die syntaxonomische Abgrenzung des *Arction lappae* Tx. 1937 em. GUTTE 1979 wird im Sinne von HEJNÝ, KOPECKÝ et al. (1979) angeführt. Die Eingliederung des Verbandes in das System der höheren Vegetationseinheiten, besonders die Frage seiner Beziehung zu dem *Onopordion acanthii* BR.-BL. 1926, wurde im 5. Teil dieser Studie diskutiert. Eine „Grenzstellung“ von einigen Gemeinschaften zwischen beiden Verbänden (vgl. z. B. MUCINA 1981) wie zwischen den Klassen *Artemisietea vulgaris* LOHM., PRSG. et Tx. in Tx. 1950 em. KOPECKÝ 1979 und *Galio-Urticetea* PASSARGE 1967 em. KOPECKÝ 1969, ergibt sich aus spezifischen synökologischen und synchorologischen Beziehungen der *Onopordion*- und *Arction*-Gesellschaften in ihrer Kontaktzone, die weite Gebiete Mittel- bis Westeuropas umfasst. Allgemein kann

konstatiert werden, dass das *Arction lappae* im gewissen Sinne ein Verbindungsglied zwischen den emendierten *Artemisietea vulgaris* und *Galio-Urticetea* darstellt. Einige Gesellschaften des Verbandes in den kontinental getönten Gebieten der planaren und kollinen Stufe Mitteleuropas neigen zu den *Artemisietea vulgaris* (*Onopordetalia acanthii* BR.-BL. et TX. 1943 em. GÖRS 1966), während andere (bes. das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* und *Lamio-Conietum*) ganz eindeutig in die *Galio-Urticetea* einzureihen sind.

In der Übersicht über die Ruderalpflanzengesellschaften der Tschechoslowakei (HEJNÝ, KOPECKÝ et al. 1979) wurden in das *Arction lappae* folgende Assoziationen eingereiht: *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* LOHM. ex ROCHOW 1951, 2. *Lappo-Ballotetum nigrae* (FELFÖLDY 1942) MORARIU 1943, *Lamio-Conietum* OBERD. 1957, *Sambucetum ebuli* FELFÖLDY 1942 und *Tanacetum-Artemisietum vulgaris* BR.-BL. 1949. Mit Ausnahme des *Sambucetum ebuli* sind alle diese Einheiten auch im südwestlichen Teil des Prager Gebietes vertreten. Den „Kern“ des *Arction lappae* bilden die ersten drei Einheiten. Das *Tanacetum-Artemisietum vulgaris* und das *Sambucetum ebuli* nehmen im Rahmen des Verbandes ± eine Randstellung ein. Den Grundstock des Artengefüges der ersten drei Einheiten bilden *Ballota nigra*, *Arctium tomentosum*, (*Arctium lappa*), *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica* und *Lamium album* mit einigen, heute im Untersuchungsgebiet schon selten vorkommenden Verbandskenn- oder Trennarten (*Leonurus cardiaca*, *Nepeta cataria*). Die Artenverbindung charakterisiert in Mittelböhmen den als *Lappo-Ballotetum nigrae* (FELFÖLDY 1942) MORARIU 1943 s.l. bezeichnenden Gesellschaftstyp. Das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* und das *Lamio-Conietum* werden von dieser Einheit durch stetes Vorkommen von *Chenopodium bonus-henricus* (regional auch *Arctium minus*) beziehungsweise *Conium maculatum* abgetrennt, wie in folgendem Schema dargestellt wird:

<i>Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae</i>	<i>Lappo-Ballotetum nigrae</i>	<i>Lamio-Conietum</i>								
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> (+ lok. diff. <i>Arctium minus</i>)	+ {	+ {								
	<table style="border: none; margin: 0 auto;"> <tr><td style="padding: 2px;"><i>Ballota nigra</i></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;"><i>Arctium tomentosum</i></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;"><i>Arctium lappa</i></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;"><i>Artemisia vulgaris</i></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;"><i>Urtica dioica</i></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;"><i>Lamium album</i></td></tr> <tr><td style="padding: 2px;"><i>Leonurus cardiaca</i></td></tr> </table>	<i>Ballota nigra</i>	<i>Arctium tomentosum</i>	<i>Arctium lappa</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Urtica dioica</i>	<i>Lamium album</i>	<i>Leonurus cardiaca</i>	<table style="border: none; margin: 0 auto;"> <tr><td style="padding: 2px;"><i>Conium maculatum</i></td></tr> </table>	<i>Conium maculatum</i>
<i>Ballota nigra</i>										
<i>Arctium tomentosum</i>										
<i>Arctium lappa</i>										
<i>Artemisia vulgaris</i>										
<i>Urtica dioica</i>										
<i>Lamium album</i>										
<i>Leonurus cardiaca</i>										
<i>Conium maculatum</i>										

Es ist also klar zu sehen, dass das *Lappo-Ballotetum nigrae* s.l. nur durch Verbandskenn- u. Trennarten, Arten der übergeordneten Einheiten (*Lamium album*, *Urtica dioica*) und steten Begleitarten (*Artemisia vulgaris*) gekennzeichnet wird, was man nach den in Literatur veröffentlichten Aufnahmen auf das gesamte mitteleuropäische Gebiet beziehen kann (s. z. B. FIJALKOWSKI 1963 u. 1967, SOWA 1971, KRIPPELOVÁ 1972, GUTTE 1972, GUTTE et HILBIG 1975, KEPczyński 1975, ANIOŁ-KWIATKOWSKA 1974, BRANDES 1980 u. a.). In den östlichen und südöstlichen Teilen Mitteleuropas ist ein etwas höherer Anteil von übergreifenden *Onopordetalia acanthii*-Arten (bes. von *Carduus acanthoides*) festzustellen, bei gleichzeitigem Rückgang von *Lamium album* und anderen mesophilen Stauden der *Galio-Urticetea* (s. bereits LOHMEYER 1970 : 36). Vom rein geographischen Standpunkt aus gesehen, kann dann eine atlantische Variante der Gesellschaft mit *Ballota nigra* subsp.

foetida und eine subkontinentale Variante mit *Ballota nigra* subsp. *nigra* unterschieden werden. Man kann also feststellen, dass die Einheit *Lappo-Balлотetum nigrae* (FELFÖLDY 1942) MORARIU 1943 s.l. im Rahmen des *Arction lappae* keine eigenen Kenn- und Trennarten besitzt, und dass sie nur durch die grundlegende Artenverbindung der Verbands-, Ord-

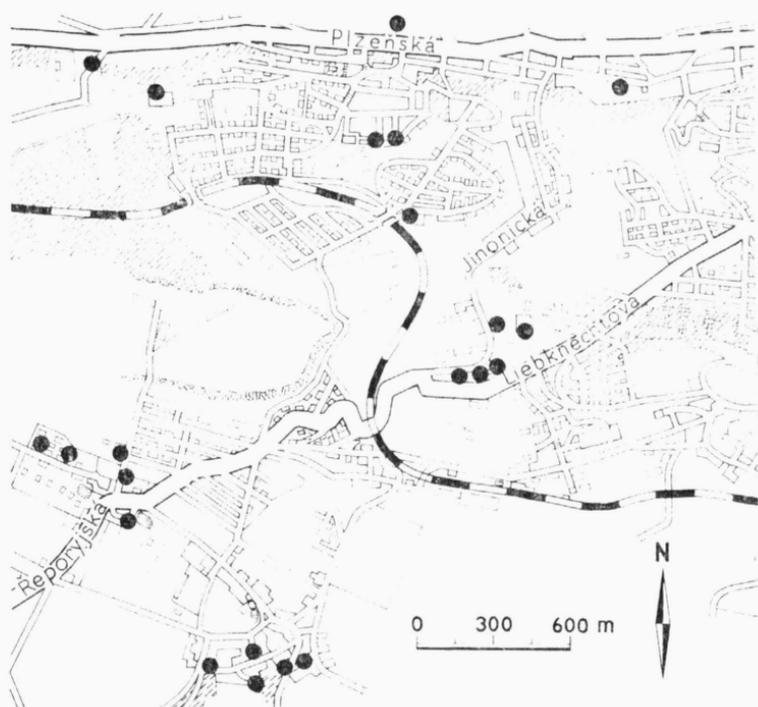


Abb. 1. — Versuch einer Rekonstruktion der früheren Verbreitung des *Chenopodio boni-henrici-Balлотetum nigrae* an der südwestlichen Stadtperipherie nach den Beobachtungen und floristischen Notizen der Jahre 1952 bis 1962. Die Gesellschaft war in der nächsten Umgebung der landwirtschaftlichen Anwesen und im Gebiet der damaligen alten Häuserbesiedlung verbreitet.

nungs- und Klassenarten gekennzeichnet wird. Diese Artenverbindung bildet mit bestimmten Abwandlungen (vgl. z. B. KEPCZYŃSKA-RIJKEN 1977, Tab. 12) den Grundstock aller Gesellschaften des Verbandes. Im Sinne der deduktiven Klassifikationsmethode wird also das *Lappo-Balлотetum nigrae* s.l. als eine an der Basis des Verbandes stehende Basalgesellschaft unter der Benennung Bsg. *Arctium-Balлотa nigra*-[*Arction lappae*] (MORARIU 1943) hoc loco betrachtet.

Unsere Lösung kann (unter anderem) durch die sehr uneinheitlichen Literaturbeschreibungen des sog. *Lappo-Balлотetum nigrae* s.l. unterstützt werden. Unter verschiedenen Namen wurden verschiedene Subtype, geographische Rassen und Entwicklungsstadien dieser breit gefassten Einheit beschrieben. Einen ersten, sehr anregenden Versuch einer syntaxonomischen und synchorologischen Bewertung der europäischen *Arction*-Gemeinschaften

veröffentliche LOHMEYER (1970). Er schlägt eine Vereinigung der mitteleuropäischen Ausbildungsformen des *Lappo-Ballotetum nigrae* s. l., *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* und *Lamio-Conietum* in zwei vikarierende Assoziationen vor (*Lamio-Ballotetum foetidae* LOHM. 1970 und *Lamio-Ballotetum nigrae* LOHM. 1970), bei gleichzeitiger Ausgliederung des *Leonuro-Arctietum tomentosum* (ohne *Lamium album*), das vor allem für das südöstliche Mitteleuropa kennzeichnend sein soll. Eine ähnliche, aber doch etwas abweichende Lösung wurde von BRANDES (1980) publiziert.

Zur syntaxonomischen Umwertung einiger früher beschriebener Einheiten, d. h. zur Eingliederung des *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* und des *Lamio-Conietum* in das breit gefasste *Lamio-Ballotetum nigrae* LOHM. 1970 und *Lamio-Ballotetum foetidae* LOHM. 1970, möchte ich einen abweichenden Standpunkt einnehmen. Das Zurückgehen des *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae*, besser gesagt ein Zerfall der zönologischen Struktur dieser archaeophytischen Gesellschaft, wird durch sich verändernde soziale und wirtschaftliche Verhältnisse der städtischen und dörflichen Besiedlung verursacht. Die heutigen Produktionsverhältnisse (das Verschwinden der kleinen dörflichen Anwesen wie auch der Kleintierzucht an der Stadtperipherie) bieten keine günstigen Bedingungen mehr für eine Erneuerung der typischen Standorte der Gesellschaft. Man muss auch in Betracht ziehen, dass in den Artenverbindungen der vor einigen Jahrzehnten aufgenommen Bestände der *Arction*-Gemeinschaften neben den Apophyten einige Archaeophyten viel reicher vertreten waren. Manche von diesen Arten gehören in letzter Zeit zu den immer seltener vorkommenden Pflanzen. Neben *Chenopodium bonus-henricus* kann man *Nepeeta cataria*, *Leonurus cardiaca*, *Verbena officinalis* und andere Pflanzen nennen, die früher in der Volksheilkunde eine bestimmte Rolle gespielt haben und oft in Bauerngärten gezogen wurden. Das Erlöschen ihrer früherer Bedeutung in der Volksmedizin beeinflusste ihren Rückgang in der synanthropen Flora und Vegetation der Siedlungen (s. bereits MILITZER 1940). Deshalb nehme ich an, dass der gegenwärtige Zerfall der Artenverbindungen einiger gut ausgeprägter Archaeozönosen der früheren dörflichen wie auch städtischen Besiedlung historisch bedingt ist. Es kann deshalb kaum als eine massgebende Grundlage für eine spätere syntaxonomische Umwertung dieser schwindenden Gesellschaftstypen dienen.

Zu den zurückgehenden^o Archaeozönosen der alten Vorstadt und angrenzenden Dörfer gehören neben dem *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* auch das *Lamio-Conietum*, das *Malvetum neglectae*, *Chenopodietum urbici*, *Sisymbrio-Atriplicetum oblongifoliae*, *Onopordetum acanthii* und weitere Gesellschaftstypen. Aus den *Arction lappae*-Gesellschaften sind allmählich einige Arten eliminiert, die früher viel häufiger vorkamen: *Leonurus cardiaca* (noch in den fünfziger Jahren häufig an der damaligen Stadtperipherie), *Nepeeta cataria* (während der letzten 10 bis 20 Jahre fast ganz verschwunden, früher in Košice, Butovice, Slivenec, Stodülky und zweifellos an mehreren weiteren Fundorten), *Verbena officinalis* (früher in Košice, Jinonice, Stodülky, Butovice, Radlice) usw. Im Vergleich mit dem früheren Zustand kann auch von einem bestimmtem Rückgang von *Ballota nigra* in der Vorstadt gesprochen werden. Auf den früheren Standorten der Archaeozönosen des *Arction lappae* gewinnen Gemeinschaften den ökologisch viel anpassungsfähigen Dominanten (*Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Agropyron repens*) ein immer deutlicheres Übergewicht.

Bsg. *Arctium-Ballota nigra*-[*Arctium lappae*] (MORARIU 1943) hoc loco

Die Gesellschaft wird durch die grundlegende Artenverbindung der Verbands-, Ordnungs- und Klassenarten charakterisiert. Im Rahmen des Verbandes fehlen ihr also eigene Assoziationskenn- u. Trennarten. Deshalb wird sie als eine an der Basis des Verbandes stehende Basalgemeinschaft betrachtet (s. oben).

Die symmorphologische Struktur der Gesellschaft ist verhältnismässig heterogen. Die Bestände mit hohem Anteil von *Arctium tomentosum*, *Urtica dioica* und anderen hochwüchsigen Stauden bieten keine günstige Bedingungen für eine Entwicklung der mittleren $E_{1\beta}$ – und unteren $E_{1\alpha}$ – Kraut-

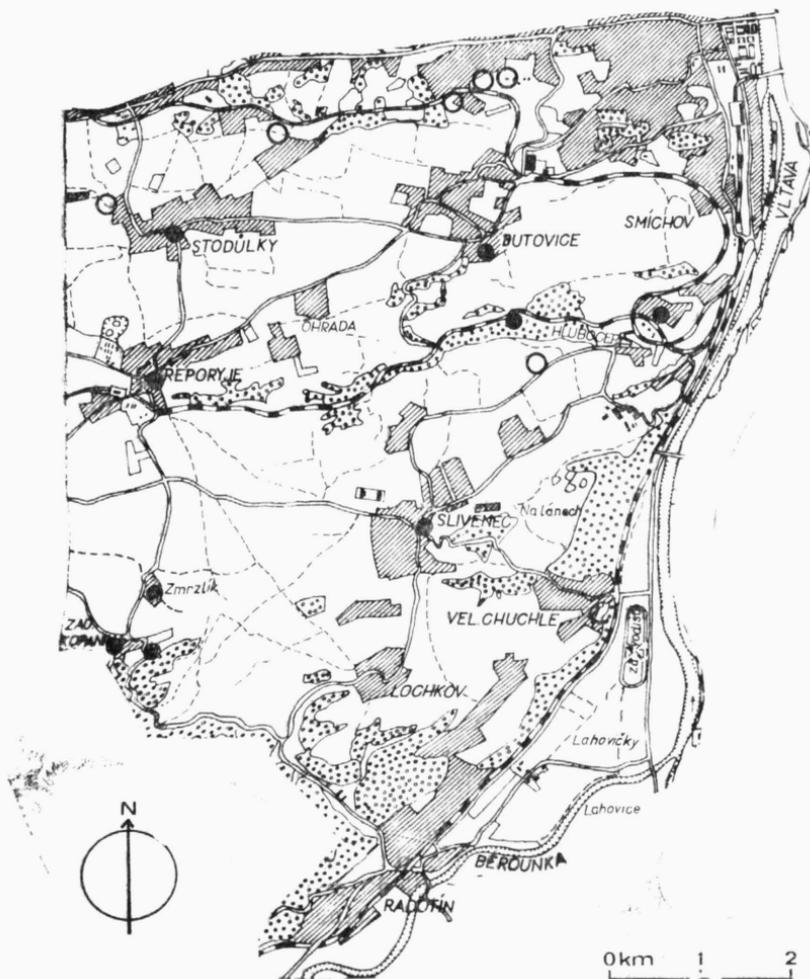


Abb. 2. — Verbreitung des *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* (schwarze Punkte) und des *Lamio-Conietum* (leere Ringe) im Untersuchungsgebiet nach Kartierungsergebnissen in den Jahren 1976 bis 1979.

schicht. *Ballota nigra*, *Lamium album* und weitere Arten erreichen in der mittleren und bodennahen Krautschicht eine volle Entwicklung nur in Beständen mit \pm diffus zerstreuten Arten der oberen E₁ γ -Krautschicht.

Die Artenzusammensetzung der aufgenommenen Bestände (Tab. 1) spiegelt eine ziemlich beträchtliche synökologische und syngenetische Heterogenität dieser Basalgesellschaft wider. Vom synökologischen Standpunkt aus gesehen können wir zwei Subtypen unterscheiden:

1. Eine mesophile Variante (mit *Urtica dioica*) mit physiognomisch auffallendem Anteil von mesophilen nitrophilen Stauden der *Galio-Urticetea* auf frischen bis mässig feuchten stickstoffhaltigen Böden der halbschattigen bis voll besonnten Ruderalstandorte (alte Müllplätze, Mauersäume in Dörfern, alte Komposthaufen usw.) an der Stadtperipherie und in angrenzenden Dörfern.

2. Eine subxerophile Variante (mit *Artemisia vulgaris*) mit physiognomisch auffallendem Anteil von *Artemisia vulgaris*, *Agropyron repens* und mit relativ geringer Stetigkeit der mesophilen *Galio-Urticetea*-Arten auf austrocknenden, \pm humusarmen, nur mässig stickstoffhaltigen Böden der voll besonnten Ruderalflächen. Diese Variante ist oft mit zahlreichen Übergängen mit der Derivatgesellschaft *Artemisia vulgaris*-[*Arction lappae*] verbunden, die durch einen ganz geringen Anteil von mesophilen Staudenarten (einschliesslich von *Ballota nigra*) gekennzeichnet wird. Die subxerophile Variante erreicht eine grössere Verbreitung vor allem in der nächsten Umgebung der Neubauviertel an der ehemaligen Stadtperipherie.

Die syngenetisch bedingte Heterogenität der Basalgesellschaft äussert sich durch den schwankenden Anteil von verschiedenen „Reliktarten“ der vorhergehenden Entwicklungsstadien der Vegetation auf den betreffenden Flächen. In der Tab. 1 werden nachfolgende Entwicklungsphasen der Basalgesellschaft durch Vegetationsaufnahmen belegt:

a) Die Phasen mit *Sisymbrium loeselii* und *Atriplex nitens* sind durch physiognomisch auffallende Vorkommen von einigen Arten der *Sisymbrietalia*-Einheiten, als auch durch den \pm erhöhten Anteil von einigen *Chenopodietea*- und *Secalinetea*-Arten gekennzeichnet. Sie entstehen auf vor kurzer Zeit aufgeschütteten anthropogenen Böden der kleinen Ablagerungsplätze, seltener auf mechanisch zerstörten, \pm stickstoffhaltigen Böden entlang der Wege und Strassen an der Stadtperipherie. Die *Arction lappae*- und die *Galio-Urticetea*-Arten, die gewöhnlich eine zweite „Ansiedlungswelle“ der Ruderalvegetation auf neu entstehenden anthropogenen Böden bilden, entdecken sich hier \pm parallel mit einigen einjährigen Pionierarten der *Sisymbrietalia*, die im Laufe weiterer Vegetationsentwicklung von ihnen verdrängt werden.

b) Die Phase mit *Anthriscus sylvestris* entwickelt sich auf frischen bis mässig feuchten, \pm humusreichen und stickstoffhaltigen Böden als ein syngenetisch bedingtes „Verbindungsglied“ zwischen den anthropogenen *Galio-Alliarion*- und *Arction lappae*-Gemeinschaften. Diese Entwicklungsphase der mesophilen Variante der Basalgesellschaft ist vor allem für halbschattige Saumstandorte und feuchte Müllplätze an der Stadtperipherie und in angrenzenden Dörfern typisch.

c) Die Phase mit *Bromus sterilis* stellt ein „Initialstadium“ der subxerophilen Gesellschaftsvariante dar. Sie entwickelt sich auf austrocknenden,

Tab. 1. — Bsg. *Arctium-Ballota nigra*-[*Arctium lappa*]

Variante:	Mesophile Var. (mit <i>Urtica dioica</i>)								Subxerophile Var. (mit <i>Artemisia vulgaris</i>)				
Entwicklungsphase mit:	A	B	C	—	—	—	—	—	D	D	D	—	—
Nr. der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aufnahmefläche, m ² , ca:	25	25	25	20	30	25	25	25	28	25	15	20	20
Deckungswert, %, ca:	98	100	100	98	100	95	98	100	95	98	100	100	98
Artenzahl:	20	15	22	23	11	16	24	21	23	24	12	20	20
<i>Arctium lappa</i> - Kenn.- u. Trennarten													
<i>Ballota nigra</i> L.	2	2	2	4-5	+	4	4	2-3	2	2	1	1-2	1
<i>Arctium tomentosum</i> MILL.	1	3	+	+	4	2	2	1-2	.	.	1	1	2
<i>Arctium lappa</i> L.	+	.	1	.	.	.	.	.	2	1	1	2-3	.
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Nepeta cataria</i> L.	.	.	.	.	.	1	1-2	.	.	.	.	.	.
<i>Arctium minus</i> (HILL) BERNH.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici</i> - Kenn.- u. Trennarten													
<i>Geum urbanum</i> L.	.	.	.	+	.	1	1-2	2-3	.	+	.	.	.
<i>Lamium album</i> L.	1	.	2	2	+	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i> L.	.	.	.	1	.	.	1	1-2	.	.	.	.	.
<i>Galio-Urticetea</i> - Kenn.- Trennarten													
<i>Urtica dioica</i> L. (dif.)	3	1-2	2-3	1	3	1-2	1-2	+	1	1	+	.	+
<i>Galium aparine</i> L. (dif.)	2	1	1	2	1	1-2	2	1	.	.	.	+	1
<i>Rubus caesius</i> L. (dif.)	.	.	+	.	.	1	1	1	1	1	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) HOFFM. (dif.)	.	.	4	.	.	1-2	+	2	.	.	.	.	°
<i>Glechoma hederacea</i> L.	.	.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	1°	.
<i>Heracleum sphondylium</i> L. (dif.)	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lapsana communis</i> L. (dif.)	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i> L. (dif.)	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Arten der *Sisymbrietalia*- und
Chenopodietea- Einheiten

<i>Bromus sterilis</i> L.	+	.	.	1	.	.	.	2	| 2-3	2-3	2-3	| .	1
<i>Sisymbrium loeslii</i> L.	| 3	| -	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+°	+
<i>Cardaria draba</i> (L.) DESV.	.	.	+°	-°	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) SCOP.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Atriplex nitens</i> SCHKUHR	-	| 3	| .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex patula</i> L.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-°
<i>Hordeum murinum</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.
Übrige Arten													
<i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	1-2	.	+	1	.	+	1	.	1-2	2	2	1-2	2-3
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	.	.	2	1	.	+	+	1-2	| 4	4	3-4	3	3
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	.	.	+	.	.	1	+	+	+	1	1	.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	-	.	+	.	+	.	.	.	1	1-2	1	+	.
<i>Melandrium album</i> (MILL.) GARCKE	.	.	.	1	.	.	+	1	1	1	.	+	+
<i>Poa trivialis</i> L.	1	.	+	1	.	.	.	1°	.	1°	.	.	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) SCHULTZ-BIP.	.	1	.	-	-	-	.	.	+	+	.	.	-°
<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.	-	.	-	-	.	.	.	.	1	+	.	-	.
<i>Taraxacum officinale</i> WIGGERS	.	-°	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+°	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. PRESL	.	.	.	+	.	.	1	1	.	.	1-2	.	+
<i>Carduus acanthoides</i> L.	-	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Crepis biennis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	-	+	+	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i> L.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+ - 1
<i>Cirsium vulgare</i> (SAVI) TEN.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1
<i>Lolium perenne</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	.	.	.
<i>Medicago sativa</i> L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Rumex crispus</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	-	+	.
<i>Solidago gigantea</i> AIT.	+	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.

Tab. 1. — Fortsetzung 2.

A = *Sisymbrium loeselii*, B = *Atriplex nitens*, C = *Anthriscus sylvestris*, D = *Bromus sterilis*

Übrige Arten mit geringer Stetigkeit: *Alliaria petiolata* CAV. et GRANDE 8:1; *Atriplex hastata* L. 2:+; *Cichorium intybus* L. 13:+; *Daucus carota* L. 3:-; *Descurainia sophia* (L.) WEBB ex PRANTL 7:+; *Festuca rubra* L. 4:+; *Festuca rupicola* HEUFFEL 12:+; *Geranium dissectum* L. 4:-; *Chaerophyllum temulum* L. 9:-; *Chenopodium album* L. 2:+; *Chenopodium ficifolium* SM. 2:+; *Lactuca serriola* L. 1:-, 2:-; *Lathyrus tuberosus* L. 3:-; *Lolium multiflorum* LAMK. 9:1; *Melilotus officinalis* (L.) PALLAS 12:+; *Poa annua* L. 7:+; *Poa angustifolia* L. 12:(+), 13:1; *Poa pratensis* L. 8:+; *Plantago lanceolata* L. 3:-; *Potentilla reptans* L. 3:2; *Rosa* spec. (jv.) 10:+; *Salvia verticillata* L. 8:1; *Sambucus nigra* L. 4:1, 6:jv.; *Saponaria officinalis* L. 1:1, 6:+; *Stellaria media* (L.) CYR. 9:+, 10:+; *Tanacetum vulgare* L. 13:-; *Thlaspi arvense* L. 2:+; *Trifolium arvense* L. 3:-; *Veronica chamaedrys* L. 5:+, 6:+; *Vicia sativa* L. 9:+, 10:+.

Lokalitäten der Vegetationsaufnahmen: 1. Müllplatz an der Stadtperipherie zwischen Vidoule und Jinonice, Praha 5 (Asche, organische Reste, altes Baumaterial), 29. VI. 1977. — 2. Während der Rekonstruktion der Kanalisation bei Slivenec, Praha 5, aufgeschütteter Lehmhaufen, 16. VIII. 1978. — 3. Alter Müllplatz (mit feuchtem Lehm vermischte organische und anorganische Reste) beim Dorfplatz in Stodůlky, Praha 5, 27. VII. 1977. — 4. Alter Müllplatz an der ehemaligen Arbeiterkolonie „U Waltrovky“, Praha-Jinonice, 28. VI. 1977. — 5. Feuchte, brachliegende, stark ruderalisierte Ackerfläche am ehemaligen Müllplatz der Behelfsbaracken des Staatsgutes in Jinonice, 22. VII. 1977. — 6. Alter Müllplatz in Slivenec, Praha 5, Halbschatten, 17. VIII. 1978. — 7. Alter Ablagerungsplatz (Asche, Lehm, organische Reste, Baumaterial) am südlichen Rand von Butovice, Praha 5, Halbschatten, 17. VIII. 1978. — 8. Ruderalfläche im Robinienwald an der Strasse Velká Chuchle-Slivenec, 20. VI. 1978. — 9. Breiter Wegsaum an der Südmauer des Gutes Šmukýřka, Praha 5, voll besonnt, 24. VI. 1977. — 10. Alter Ablagerungsplatz (Lehm, Asche, abgemähtes Gras, Baumaterial) beim Gut Šmukýřka, Praha 5, 24. VI. 1977. — 11. Müllplatz (Lehm, Asche, Baumaterial) am Nordwesthang unter der Strasse Nad Turbovou, Praha 5, 4. VIII. 1978. — 12. Alter Müllplatz an einer brachliegenden Ackerfläche über Plänerkalk an der ehemaligen Arbeiterkolonie „Arizona“ in Praha-Jinonice, eine voll besonnte, gegen Süden exponierte Fläche, 4. VIII. 1978. — 13. Ablagerungsplatz am Südhang der Vidoule, Praha-Jinonice, voll besonnt, 4. VIII. 1978.

Tab. 2. — Ass. *Chenopodio boni-henrici-Balлотetum nigrae*

Nr. der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8
Aufnahmefläche, m ² , ca:	15	20	20	20	20	18	20	20
Deckungswert, %, ca:	98	95	100	98	95	95	100	98
Artenzahl:	19	20	20	17	19	18	20	23
Ass.-Trennarten								
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	1-2	2	1	2	3	2-3	1	1
<i>Arctium minus</i> (HILL) BERNH. (lok.)	1	.	1	.	1	+	1-2	.
<i>Arction lappae</i>- Kenn.- u. Trennarten								
<i>Ballota nigra</i> L.	3-4	3	4-5	3	2	2	3	2-3
<i>Arctium tomentosum</i> MILL.	.	1	.	1	.	.	.	1
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici</i>- Kenn.- u. Trennarten								
<i>Lamium album</i> L.	1-2	2-3	1	2	2	1-2	1	3
<i>Geum urbanum</i> L.	1	1	.	2	1	1	1-2	+
<i>Chelidonium majus</i> L.	1	+	+	.	2	1	2	.1
<i>Armoracia rusticana</i> G. M. SCH. (dif.)	1	.	.	.	.	2	1	.
<i>Bryonia alba</i> L.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Galio-Urticetea</i>- Kenn.- u. Trennarten								
<i>Urtica dioica</i> L. (dif.)	+	1	1-2	2	2	2	1	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) HOFFM. (dif.)	.	2	2	2	1-2	1	2	1
<i>Aegopodium podagraria</i> L. (dif.)	+	2	.	.	.	1°	1	2
<i>Glechoma hederacea</i> L.	.	.	1	.	.	+	1	.
<i>Lapsana communis</i> L.	+	-	.	.	.	+	.	.
<i>Galium aparine</i> L. (dif.)	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Rubus caesius</i> L. (dif.)	.	.	1	.	1	.	.	.
Übrige Arten								
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	.	1-2	1	1	1	1-2	+
<i>Poa annua</i> L.	1	1	.	1	+	.	2	1-2
<i>Poa trivialis</i> L.	.	1	+	.	.	+	1	+
<i>Taraxacum officinale</i> WIGGERS	.	.	+	+	1	.	+	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	1	.	.	.	+	1	1
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	1	1	.	.	+	.	1	.
<i>Malva neglecta</i> WALLR.	1	.	+	.	.	+	.	2
<i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	1	.	+	.	.	.	.	1
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	.	.	.	+	-	.	+	.
<i>Bromus sterilis</i> L.	.	.	(+)	+	.	.	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	.	.	+	1	.	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	.	.	.	.	.	-	+
<i>Ranunculus repens</i> L.	.	1-2	.	.	.	+	.	1-2
<i>Sambucus nigra</i> L. (jv.)	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i> (M. BIEB.) CAVARA et GRANDE	.	.	.	.	+	+jv.	.	.
<i>Polygonum arenastrum</i> BOR.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Potentilla reptans</i> L.	.	1	.	.	.	.	.	1

Nur in einer Aufnahme: *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. PRESL 4 : 1; *Campanula trachelium* L. 3: +; *Cirsium vulgare* (SAVI) TEN. 2: -°; *Euphorbia helioscopia* L. 5: -; *Chaerophyllum temulum* L. 2: +; *Chenopodium glaucum* L. 1: +; *Lycium barbatum* L. 5: +jv.; *Poa pratensis* L.s.l. 8: 1; *Plantago major* L. 8: +; *Potentilla anserina* L. 8: +; *Solidago gigantea* AIT. 2: +; *Tripleurospermum inodorum* (L.) SCHULTZ-BIP. 4: +.

Lokalitäten der Vegetationsaufnahmen: 1. Saumbestand zwischen Weg und Mauer eines alten Wirtschaftsgebäudes in Butovice, Praha 5, 13. VI. 1978. — 2. Wegsaum an Dorfkirche in alten Teil von Butovice, Praha 5, 13. VI. 1978. — 3. Halbschattiger und feuchter Saumbestandort

entlang eines Wirtschaftsgebäudes im historischen Kern von Sliveneč, Praha 5, 16. VIII. 1978. — 4. Mauersaum im Dorf Zadní Kopanina, Praha 5, 25. VIII. 1978. — 5. Halbschattiger Standort am Dorfplatz Zadní Kopanina, Praha 5, 25. VIII. 1978. — 6. Saumbestand entlang eines alten Wirtschaftsgebäudes im historischen Kern des Dorfes Stodůlky, Praha 5, 8. VIII. 1972. — 7. Saumbestand beim Weg in Klukovice, Praha 5, 21. VIII. 1973. — 8. Mauersaum im alten Teil von Hlubočepy, Praha 5, 21. VIII. 1973.

nur mässig stickstoffhaltigen Böden entlang der Wege an der Stadtperipherie, auf Ablagerungsplätzen (mit Asche vermischter Lehmboeden) als auch auf ruderalisierten brachliegenden Ackerflächen über Lössböden und Plänerkalk in der nächsten Umgebung der Vohnviertel.

Die in Tab. 1 angeführten Vegetationsaufnahmen wurden insgesamt in \pm ausgedehnten und homogenen Beständen aufgenommen. Eine einzige Ausnahme bildet die Aufn. 1 (Phase mit *Sisymbrium loeselii*), die ein Mosaik von Populationen einjähriger und mehrjähriger Arten auf einem Müllplatz umfasst. Auf kleinen, von neuem Abfallmaterial aufgeschütteten Teilflächen „erneuert sich“ hier wiederholend eine „Pioniersiedlung“ von *Sisymbrium loeselii*.

Eine ökologisch begingte zöologische Differenzierung der Basalgesellschaft in einzelne „enger spezialisierte“ Gesellschaftstypen hängt mit den rezenten wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen eng zusammen. In der dörflichen Besiedlung des landwirtschaftlichen Hinterlandes der Stadt differenzierte sich ein früher ziemlich häufiger, heute stark zurückgehender Gesellschaftstyp, das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae*. Am Stadtrand, besonders auf kleinen, von organogenem Abfall gebildeten Müllplätzen (Gartenabfall, Heu, Asche) war noch in den fünfziger Jahren das *Lamio-Conietum* häufiger vertreten. Beide Gesellschaftstypen sind von der Basalgesellschaft durch eigene, ökologisch enger spezialisierte Assoziationskenn- u. Trennarten abgetrennt, deren stetes Vorkommen die spezifischen Standortbedingungen dieser Gemeinschaften widerspiegelt. Vom ökologischen Standpunkt aus gesehen weisen sie enge Beziehungen zu der mesophilen Variante der Basalgesellschaft auf. Von der subxerophilen Variante wird dagegen die in den letzten Jahren im Randgebiet der Stadt viel häufiger vorkommende *Artemisia vulgaris*-[*Arction lappae*]-Derivatgesellschaft abgeleitet, die vor allem für ruderalisierte, austrocknende Böden in der nächsten Umgebung der Neubauviertel typisch ist.

Ass. *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* LOHM. ex ROCHOW 1951

Im Rahmen des Verbandes wird das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* durch das stetige Vorkommen von *Chenopodium bonus-henricus* abgetrennt. Vom chorologischen Standpunkt aus gesehen, wird es als eine Assoziation mit subatlantischer Verbreitung betrachtet. In Gebieten mit kontinental getöntem Klima (d. h. auch in unseren Untersuchungsgebiet) bevorzugt es halbschattige Standorte mit etwas höherer Boden- und Luftfeuchtigkeit.

Das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* wird von einigen Autoren (PASSARGE 1964, LOHMEYER 1970) in die breiter gefassten Einheiten *Ballotetum nigrae ruderalis* und *Lamio-Ballotetum nigrae* eingegliedert. Eine scheinbare Unterstützung dieser Auffassung bietet der in den letzten Jahrzehnten festgestellte und weiter fortschreitende Rückgang von *Chenopodium bonus-henricus* in unserer Kulturlandschaft, der vor allem mit den rezenten Ver-

Tab. 3. — Ass. *Lamio- Conietum*

Nr. der Aufnahme:	1	2	3	4
Aufnahmefläche, m ² , ca:	15	20	20	25
Deckungswert, %, ca:	95	98	98	90
Artenzahl:	20	20	21	27
Ass.- Kennart				
<i>Conium maculatum</i>	4	5	4–5	4
<i>Arctium lappae</i> - Kenn.- u. Trennarten				
<i>Arctium tomentosum</i> MILL.	.	+	1–2	1–2
<i>Ballota nigra</i> L.	2	.	1	1
<i>Arctium lappa</i> L.	1	.	.	.
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	.	.	.	1
<i>Lamio albi- Chemopodietalia boni-henrici</i> -Kenn.- u. Trennarten				
<i>Lamium album</i> L.	2	2	1–2	2
<i>Chelidonium majus</i> L.	1	.	+	1
<i>Geum urbanum</i> L.	+	.	+	.
<i>Galio-Urticetea</i> - Kenn.- u. Trennarten				
<i>Galium aparine</i> L. (dif.)	1	2	2	1
<i>Heracleum sphondylium</i> L. (dif.)	1	+	+	1
<i>Urtica dioica</i> L. (dif.)	1–2	+	1	1–2
<i>Glechoma hederacea</i> L.	.	1	+	1
<i>Lapsana communis</i> L. (dif.)	+	.	+ ^o	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) HOFFM. (dif.)	.	1	.	+
Übrige Arten				
<i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	1	1–2	1	1
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	1	1–2	1	+
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	+	1	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. PRESL	1	.	+	1–2
<i>Taraxacum officinale</i> WIGGERS	.	+	–	+
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	.	+	1
<i>Cardaria draba</i> (L.) DESV.	+	+ ^o	.	.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.	+	+	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	.	+	.	1
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	.	.	+jv.	–jv.
<i>Melandrium album</i> (MILL.) GARCKE	.	+	.	+
<i>Potentilla reptans</i> L.	1	.	.	+
<i>Saponaria officinalis</i> L.	+	.	.	1
<i>Stellaria media</i> (L.) CYR.	+	.	.	1

Nur in einer Aufnahme: *Alliaria petiolata* (M. BIEB.) CAVARA et GRANDE 4: –jv; *Atriplex nitens* SCHKUHR 3: +; *Atriplex patula* L. 2: –^o; *Carduus acanthoides* L. 4: –; *Euphorbia peplus* L. 3: –^o; *Chenopodium album* L. 2: +; *Poa annua* L. 4: +; *Sisymbrium loeselii* L. 2: +; *Solidago gigantea* AIT. 3: +; *Zea mays* L. 2: +.

Lokalitäten der Vegetationsaufnahmen: 1. Kleiner Müllplatz (abgemähtes Gras, Lehm und verschiedene Abfälle) am Nordwesthang unter der Strasse Nad Turbovou, Praha 5, 10. VIII. 1978. — 2. Feuchter Strassengraben m.t zum Teil zerfallenem Stroh beim alten Strohschober bei Slivence, Praha 5, 15. VIII. 1977. — 3. Kleiner Ablagerungsplatz (mit lehmig-sandigem Boden vermischter Gartenabfall) am Rande des Villenviertels in Praha-Košíře, Na Starce, 15. VIII. 1976. — 4. Kleiner Müllplatz im Villenviertel Na Šmukýřce (mit lehmig-sandigem Boden und Asche vermischter Gartenabfall), 20. VIII. 1973.

änderungen der wirtschaftlichen und sozialen Struktur der dörflichen als auch städtischen Besiedlung zusammenhängt. Man muss aber in Betracht ziehen, dass ein gegenwärtiger Zerfall einer bestimmter Artenverbindung im Rahmen einer Gesellschaft nur von ihren ± scharf ausgeprägten Standorts-

ansprüchen zeugt, die unter den heutigen wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse nicht mehr erfüllt werden können (s. bereits MILITZER 1940, LOHMEYER 1970, KRAUSS 1977, BRANDES 1980 u. a.). Von diesem Standpunkt aus gesehen, kann das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* für eine typische Archaeozönose gehalten werden, die sich unter den spezifischen Bedingungen der alten Dorfbesiedlung entwickelt hatte, und nur noch stellenweise bis heute überdauert.

Noch in den fünfziger bis sechziger Jahren wurde das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* in den damaligen alten Häuslersiedlungen der ehemaligen Stadtperipherie (der alte Teil der Stadtviertel Košiče, Radlice und Zličov) angetroffen, wo es gegenwärtig bereits vollständig verschwunden ist (s. Abb. 1 u. 2). Auch in den Dörfern des landwirtschaftlichen Hinterlandes der Prag gehörte es früher zu den allgemein vorkommenden anthropogenen Gesellschaftstypen. Bis heute erhielt es sich in den historischen Kernen einiger Dörfer (Zadní Kopanina, Slivenec) und in der nächsten Umgebung der alten Bauernhöfe in Prokopské und Radotínské údolí. An anderen Fundorten wurde es von *Urtica dioica*-reichen Beständen der *Arctium-Ballota nigra*-[*Arctium lappae*]-Basalgemeinschaft ersetzt.

Der Rückgang der Gesellschaft hängt also mit dem Erlöschen der spezifischen Standorte entlang der feuchten Dorfwege, der Mauern und Gartenzäune, der Dorfplätze im Bereich alter Bauern- und Häuslerbesiedlung zusammen. Zu den ökologisch wichtigen Faktoren gehörte hier (unter anderem) die zeitweilige mechanische Beschädigung der Bodenoberfläche durch den Menschen (Ablagerung kleiner Abfallmengen, Abmähen oder Ausjäten der Pflanzen entlang der Mauern oder Gartenzäune, Bodenlockerung usw.) und durch Kleinsäuger und Geflügel. Diese spezifischen Einwirkungen hemmten die Ansiedlung einiger konkurrenzkräftiger hochwüchsiger nitrophiler Stauden (*Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica* u. w.), die heute an ähnlichen Stellen ein deutliches Übergewicht gewonnen haben.

Ass. *Lamio-Conietum* OBERD. 1957

In Böhmen bisher wenig bekannte, jedoch syntaxonomisch gut ausgeprägte Gesellschaft mit hoher Stetigkeit der *Galio-Urticetea* und *Lamio-Chenopodietalia*-Kenn.-u. Trennarten (s. Tab. 3). Die grundlegende Artenverbindung der Verbands- und Ordnungsarten wird hier durch das kennzeichnende und oft dominierende Auftreten von *Conium maculatum* ergänzt. Die größeren Pflanzengruppen oder diffus zerstreuten Einzelpflanzen der Ass.-Kennart grenzen die obere Krautschicht $E_{1\gamma}$ in einer Höhe 120 bis 150 cm ab. Die mittlere $E_{1\beta}$ -Krautschicht wird von *Ballota nigra*, *Arctium tomentosum*, stellenweise von *Anthriscus sylvestris* und anderen nitrophilen Stauden gebildet. Zu den Hauptbestandteilen der bodennahen $E_{1\alpha}$ -Krautschicht gehört *Lamium album*.

Auch vom synökologischen Standpunkt aus gesehen gehört das *Lamio-Conietum* zu den gut ausgeprägten Gesellschaftstypen. Es besiedelt kleine Müllplätze, wo neben anorganischen Abfall (Asche, alter Baumaterial, Sand, Lehm) auch organische Abfälle (abgemähtes Gras, Stroh, Sägespäne, altes Obst, verschiedene Küchenabfälle usw.) in größeren Mengen abgelagert werden. Die entstehenden, lockeren und frischen Böden, die reich an organischen Resten sind, bieten ökologisch günstige Bedingungen für die Entwicklung und mehrjährige Reproduktion der Gesellschaft.

Tab. 4. — Dg. *Artemisia vulgaris*-[*Arction lappae*]

Nr. der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7
Aufnahmefläche, m ² , ca:	20	30	25	30	30	30	30
Deckungswert, %, ca:	95	98	98	98	95	98	100
Artenzahl:	23	18	17	15	20	22	18
Leitart der Derivatgesellschaft							
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	3	4	3-4	4	3-4	4	5
<i>Arction lappae</i> - Kenn.- u. Trennarten							
<i>Arctium tomentosum</i> MILL.	1	1	1-2	2	2	2	1-2
<i>Arctium lappa</i> L.	2	1-2	.	.	.	1	.
<i>Ballota nigra</i> L.	+°	.	.	.	.	.	.
Arten der <i>Galio- Urticetea</i> - Einheiten							
<i>Galium aparine</i> L.	+	+	.	+	1	1-2	.
<i>Urtica dioica</i> L.	1	+°	.	.	+	1	+°
<i>Lamium album</i> L.	.	.	(+)	.	.	+°	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	+°	.	.	.	.	.	1°
<i>Torilis japonica</i> (HOULT.) DC.	.	.	.	.	.	+	.
Arten der <i>Sisymbrietalia</i> - u. <i>Chenopodieta</i> - Einheiten							
<i>Chenopodium album</i> L.	+	+°	2	.	.	+°	2
<i>Cardaria draba</i> (L.) DESV.	1	.	1°	+	.	.	+
<i>Atriplex nitens</i> SCHUKHR	.	-°	.	-	-°	.	.
<i>Bromus sterilis</i> L.	3	2	.	.	.	.	.
<i>Atriplex patula</i> L.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Lactuca serriola</i> L.	.	.	.	.	+°	-	.
<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	+	.	.	-	.	.	.
Übrige Arten							
<i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	2	2	1-2	2-3	3	2-3	2
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1	+	1	.	1	-	1
<i>Taraxacum officinale</i> WIGGERS	+	-	+	.	+°	+°	+°
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) SCHULTZ-BIP.	1	-	+	.	+	-	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. PRESL	.	.	1-2	.	+	1-2	1
<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.	.	.	+	1	.	+	-
<i>Crepis biennis</i> L.	+	+	.	.	.	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	.	+	.	.	1	1
<i>Poa angustifolia</i> L.	1	.	.	.	(+)	1	1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+	.	.	1-2	1	.	.
<i>Melandrium album</i> (MILL.) GARCKE	.	+	+	.	-	.	.
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) PALLAS	-	.	+	+	.	.	.
<i>Rumex crispus</i> L.	.	+	.	1	1-2	.	.
<i>Achillea millefolium</i> L.	.	.	.	1-2	2	.	.
<i>Centaurea jacea</i> L.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Cirsium vulgare</i> (SAVI) TEN.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Daucus carota</i> L.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i> L.	+	.	.	.	1	.	.
<i>Poa compressa</i> L.	.	.	.	+	.	1	.

Nur in einer Aufnahme: *Calamagrostis epigejos* (L.) ROTH 6:1; *Coryza canadensis* (L.) CRONQUIST 5: +; *Descurainia sophia* (L.) WEBB ex PRANTL 1: +; *Lathyrus tuberosus* L. 6: +; *Medicago sativa* L. 1: +; *Melilotus alba* MED. 2: +; *Plantago lanceolata* L. 3: +; *Poa spec. div.* 7: +; *Saponaria officinalis* L. 7: +°; *Sisymbrium officinale* (L.) SCOP. 6: +; *Rubus caesius* L. 7: 1; *Tussilago farfara* L. 4: 1.

Lokalitäten der Vegetationsaufnahmen: 1. Alter Schuttplatz beim Gasthaus „Nad Turbouvou“, Praha 5, 23. VI. 1977. — 2. Mit verschiedenem anorganischen Abfall (Baumaterial) vermischter Lehmboden an einer brachliegenden Ackerfläche im Neubauviertel Praha-Radlice, 26. VII.

1979. — 3. Ruderalfläche neben der neu gebauten Strassentrasse bei Chrášťany, 31. VIII. 1979. — 4. Aufgeschütteter Lehm Boden mit verschiedenem, vor allem anorganischen Abfall (Baumaterial) im Neubaugebiet Praha-Spořilov, 29. VIII. 1979. — 5. Lehm- und steinhaltige Aufschüttung im Neubaugebiet „Jižní město“, Praha 4, 29. VIII. 1979. — 6. Brachliegende, stark ruderalisierte Ackerfläche im Neubaugebiet „Jižní město“, Praha 4, 29. VIII. 1979. — 7. Eine Schuttfläche (mit verschiedenem Abfallmaterial vermischter steinhaltiger Lehm Boden) beim Autoservis Škoda in Radotín, Praha 5, 16. VIII. 1979.

Ähnlich wie das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* gehört auch das *Lamio-Conietum* zu den Archaeozönosen, die durch ihre Entstehung und sich wiederholende Reproduktion an eine bestimmte Etappe der sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung der menschlichen Gesellschaft gebunden sind. Die Verbreitung der Gesellschaft an der südwestlichen Stadtperipherie kann in Zusammenhang mit der früheren Abfallbeseitigung gebracht werden. Noch in den fünfziger Jahren war das *Lamio-Conietum* auf kleinen Müllplätzen mit Gartenabfall in Villenvierteln (Košíře, Jinonice) etwas stärker verbreitet. Das spätere Verbot der Anlegung von kleinen Müllplätzen hat sich im Rückgang der Gesellschaft widerspiegelt. Es muss auch bemerkt werden, dass einige Angaben über eine stärkere Verbreitung des *Lamio-Conietum* in Flusstälern (Vltava- und Berounka-Tal) aus der Verwechslung der Gesellschaft mit anthropogenen Derivaten der an *Chaerophyllum bulbosum* reichen *Convolvuletalia*-Gesellschaften herrühren können.

Ass. *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* BR.-BL. 1949

Eine von verschiedenen Autoren unterschiedlich aufgefasste Einheit. Im untersuchten Gebiet wird sie nur durch eine einzige Aufnahme aus dem Berounka-Tal bei Radotín belegt. Im Einklang mit dem Prinzip einer floristischen Differenzierung der Gesellschaftstypen wird das *Tanaceto-Artemisietum* durch das stete Vorkommen einer einzigen Ass.-Trennart (*Tanacetum vulgare*) im Rahmen der kennzeichnenden Artenverbindung des *Arction lappae* abgetrennt. In der südwestlichen Umgebung von Prag als auch in anderen, \pm kontinental getönten Gebieten Böhmens, gehört das *Tanaceto-Artemisietum* zu den verhältnismässig seltenen Gesellschaften, die hier vor allem den Tallagen der grösseren Wasserläufe folgen. In Arbeiten einiger Autoren (z. B. PASSARGE 1964) wird jedoch die Einheit breiter gefasst, einschliesslich der subxerophilen Bestände mit Vorherrschen von *Artemisia vulgaris* bei gleichzeitigem Fehlen der Ass.-Trennart. Nach unserer Meinung handelt es sich um einen abweichenden Gesellschaftstyp, der in unserer Studie als Derivatgesellschaft *Artemisia vulgaris*-[*Arction lappae*] bezeichnet wird.

Obwohl das *Tanaceto-Artemisietum* zu den breit gefassten Assoziationen gerechnet werden kann, weist ihre Artenzusammensetzung in verschiedenen Gebieten eine beträchtliche Heterogenität auf. In wärmeren Gebieten neigen einige Bestände zum *Dauco-Melilotion*, andere zum *Arction lappae*, oder zu der syntaxonomisch problematischen Einheit *Convolvulo-Agropyron*. Die Ursache liegt vor allem in einer abweichenden syngenetischen Entwicklung der Bestände. In Flusstälern können wir auch engere Beziehungen der Gesellschaft zu der *Convolvuletalia sepium* beobachten. In der submontanen Stufe der regenreicheren, \pm atlantisch getönten Grenzgebieten Böhmens ist die

Bindung der Gesellschaft zu den *Galio-Urticetea* viel deutlicher als in wärmeren Lagen der kollinen und planaren Stufe.

Dg. *Artemisia vulgaris*-[*Arctium lappae*] (PASSARGE 1964) hoc loco

In Anknüpfung an die oben erwähnte Heterogenität des *Tanacetum vulgare*-*Artemisia vulgaris* kann unter Anwendung der deduktiven Klassifikationsmethode die *Tanacetum vulgare*-lose *Arctium*-Gemeinschaft mit hohem Deckungswert von *Artemisia vulgaris* als eine selbständige Einheit abgetrennt werden (s. Tab. 4). Von den *Arctium lappae*-Arten sind mit einer höheren Stetigkeit nur *Arctium tomentosum* und *A. lappa* vertreten. Eine Grenzstellung der Gemeinschaft zwischen den *Galio-Urticetea* und den emendierten *Artemisietea vulgaris* wird durch geringen Anteil der mesophilen nitrophilen Stauden und durch etwas erhöhtes Vorkommen der *Onopordetalia acanthii*-Arten angedeutet. Es handelt sich zweifellos um die gleiche Gemeinschaft, die von PASSARGE (1964 : 125) nachfolgend charakterisiert wurde: „In kontinental getönten Ackergebieten scheint eine vikariierende *Arctium tomentosum*-*Artemisia vulgaris*-Ges. (provis.) vorzukommen, in der *Tanacetum vulgare* fehlt.

Die Gesellschaft besiedelt voll besonnte, austrocknende, nur mässig stickstoffhaltige Ruderalböden mit erhöhtem Skelettgehalt (Schiefer, Plänerkalk, Reste von Baumaterial). Auf grösseren Flächen entwickelt sie sich ± vorübergehend auf ruderalisierten brachliegenden Ackerböden in der nächsten Umgebung der Neubauviertel (Stodůlky, Motol). Sie wurde auch auf Lagerplätzen der grösseren Industriebetriebe (Motorlet-Jinonice, ZPA-Košíře) auf alten Trümmerflächen (Radotín) als auch entlang einiger Wege an der Stadtperipherie beobachtet. In der Sukzession folgt sie nach einigen *Sisymbrietalia*-Gemeinschaften (z. B. nach *Chenopodietum stricti*). Während einer mehrjährigen Entwicklung wird sie von *Agropyron repens*-reichen Rasengemeinschaften abgebaut. Nach ihrer Verbreitung, die sich vor allem in den nächsten Umgebung von Neubauvierteln konzentriert, reiht sie sich zu den Gesellschaften ein, deren Ausbreitung durch die gegenwärtige Entfaltung der Bautätigkeit am südwestlichen Stadtrand bedingt wird. Nach ihrem Artengefüge nähert sie sich der subxerophilen Variante der *Arctium-Ballota nigra*-[*Arctium lappae*]-Basalgesellschaft, von der sie (im syntaxonomischen Sinne) abgeleitet wird.

ZUSAMMENFASSUNG

Die *Arctium lappae*-Gesellschaften wurden unter Anwendung der deduktiven Klassifikationsmethode bearbeitet. Die rezenten Veränderungen ihrer Artenzusammensetzung und Verbreitung hängen mit der in den letzten Jahrzehnten verlaufenden sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung an der Stadtperipherie und in den angrenzenden Dörfern zusammen. Mit Erlöschen der Bauernhöfe und kleinen landwirtschaftlichen Anwesen am Stadtrand ist allmählich das *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae* verschwunden. Auch das *Lamio-Conietum* gehört zu den stark zurückgehenden Gesellschaftstypen. Dagegen, besonders in der nächsten Umgebung von Neubauvierteln, kann eine fortschreitende (vorübergehende) Ausbreitung der Dg. *Artemisia vulgaris*-[*Arctium lappae*] beobachtet werden.

SOUHRN

Společenstva svazu *Arctium lappae* byla zpracována s použitím tzv. deduktivní metody syntaxonomické klasifikace. Proměnlivost jejich druhového složení je do značné míry závislá na recentně změnách sociální a hospodářské struktury na městské periferii a v sousedních vesni-

cih. K typickým „arheocenosám“ svazu patří *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae*. S ústupem zemědělské malovýroby na vesnici a se zánikem chalupnického osídlení na městské periférii mizí. K ustupujícím společenstvům patří též *Lamio-Conietum*, dříve více rozšířené na drobných skládkách organického odpadu (posečená tráva ze zahrádek, sláma, staré ovoce a kuchyňské odpadky smíšené s popelem a zbytky stavebního materiálu) při okrajích vilových čtvrtí. Na ruderalisovaných půdách úhorů v těsné blízkosti nové bytové a průmyslové výstavby se naopak značněji rozšířilo odvozené společenstvo *Artemisia vulgaris*-[*Arction lappae*].

Studie předkládá návrh řešení obtížné syntaxonomické problematiky jednotky *Lappo-Ballotetum nigrae* (FELFÖLDY 1942) MORARIU 1943, interpretované různými autory pod různými názvy a v různém syntaxonomickém pojetí. Tato jednotka je na území střední Evropy charakterisována pouze základní druhovou kombinací svazových, rádivých a třídících druhů (*Ballota nigra*, *Leonurus cardiaca*, *Arctium tomentosum* a *A. lappa*, *Lamium album*, *Urtica dioica*) a konstantních průvodních druhů (*Artemisia vulgaris*). Ve smyslu deduktivní metody je proto považována za basální společenstvo zařaditelné na svazové úrovni. Je označena jako bs. *Arctium-Ballota nigra*-[*Arction lappae*]. Od tohoto basálního společenstva jsou odvozeny ekologicky úžeji specialisované jednotky v ranku asociací nebo odvozených společenstev, jako *Chenopodio boni-henrici-Ballotetum nigrae*, *Lamio-Conietum*, *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* a os. *Artemisia vulgaris*-[*Arction lappae*].

LITERATUR

- ANIOL-KWIATKOWSKA J. (1974): Flora i zbiorowiska synantropijne Legnicy, Lublina i Polkowic. — Acta Univ. Wratislav., Wrocław, 229 : 3—151.
- BRANDES D. (1980): Ruderalgesellschaften des Verbandes Arction Tx. 1937 im östlichen Niedersachsen. — Braunschw. Naturk. Schr., Braunschweig, 1 : 77—104.
- ELIÁŠ P. (1977): Ruderálne spoločenstvá v hornom Požitaví. — Acta Ecol., Bratislava, 6/16 : 33—90.
- FELFÖLDY L. (1942): Szociológiai vizsgálatok a pannoniai flóraterrület gyomvegetációján. — Acta Geobot. Hungar., Kolozsvár, 5 : 87—140.
- FIJALKOWSKI D. (1963): Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Chełma. — Ann. Univ. M. Skłodowska, Lublin, ser. C, 18/13 : 291—325.
- FIJALKOWSKI D. (1967): Zbiorowiska roślin synantropijnych miasta Lublina. — Ann. Univ. M. Skłodowska, Lublin, ser. C, 22/17 : 195—233.
- GRÜLL F. (1973): Chenopodietum glauco-rubri a Lamio-Conietum ze skládek města Brna. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 8 : 191—193.
- GUTTE P. (1972): Ruderalpflanzengesellschaften West- und Mittelsachsens. — Feddes Repert., Berlin, 83 : 11—122.
- GUTTE P. et W. HILBIG (1975): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. — XI. Die Ruderalvegetation. — Hercynia, Leipzig, N. F. 12 : 1—39.
- HEJNÝ S., KOPECKÝ K., JEHLÍK V. et T. KRIPPELOVÁ (1979): Přehled ruderálních rostlinných společenstev Československa. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.-nat., 89/2 : 1 to 100.
- KEPCZYŃSKA-RIJKEN M. (1977): Spatial complexes of ruderal communities in town. — Phytocoenosis, Warszawa-Białowieża, 6/4 : 229—326.
- KEPCZYŃSKI K. (1975): Zbiorowiska roślin synantropijnych na terenie miasta Bydgoszczy. — Acta Univ. N. Copernici, Toruń, ser. Biol., 17/36 : 1—87.
- KOPECKÝ K. (1980): Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha (1). — Preslia, Praha, 52 : 241—267.
- KRAUSS G. (1977): Über den Rückgang der Ruderalpflanzen, dargestellt an *Chenopodium bonus-henricus* L. im alten Landkreis Göttingen. — Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem., Todenmann-Göttingen, N. F. 19/20 : 67—72.
- KRIPPELOVÁ T. (1972): Ruderálne spoločenstvá mesta Malaciek. — Biol. Práce, Bratislava, 18/1 : 1—116.
- LOHMEYER W. (1970): Zur Kenntnis einiger nitro- und thermophiler Unkrautgesellschaften im Gebiet des Mittel- und Niederrheins. — Schriftenr. Vegetationsk., Bad Godesberg, 5 : 29—44.
- MILITZER M. (1940): Alte Heilpflanzen in der Ruderalflora der Oberlausitz. — Isis Budissina, Bautzen, 14 : 45—62.
- MORARIU I. (1943): Asociații de plante antropofile din jurul Bucureștilor cu observații asupra răspândirii lor in Tară și mai ales in Transilvania. — Bul. Grăd. Bot. Cluj, Timișoara, 23 : 131—212.
- MUCINA L. (1981): Die Ruderalvegetation des nördlichen Teils der Donau-Tiefenebene. — Fol. Geobot. Phytotax., Praha, 16 : 225—263.

- OBERDORFER E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. — Pflanzensoz., Jena, 10 : 1—564.
- PASSARGE H. (1964): Pflanzengesellschaften des Norddeutschen Flachlandes. 1. — Pflanzensoz., Jena, 13 : 1—324.
- ROCHOW v. M. (1951): Die Pflanzengesellschaften des Keiserstuhls. — Pflanzensoz., Jena, 8 : 1—137.
- SISSINGH G. (1950): Onkruid-associaties in Nederland. — s'Gravenhage.
- SLAVNIČ Ž. (1951): Pregled nitrofilne vegetacije Vojvodine. — Nauč. Zborn. Matice Srpske, Novi Sad, 1 : 84—169.
- SOWA R. (1971): Flora i roślinne zbiorowiska ruderalne na Obszarze województwa łódzkiego. — Disest. Univ. Łódź, Łódź.

Eingegangen am 17. Oktober 1981

J. Szujkó-Lacza [red.]:

The flora of the Hortobagy National park

Natural History of the National Parks of Hungary 3. — Akadémiai Kiadó, Budapest 1982, 172 str. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Nově započatá edice Natural History of the National Parks of Hungary si klade za cíl všestranné zpracování maďarských národních parků. Jako první byl vybrán známý národní park Hortobagy v severových. Maďarsku. První dva svazky jsou věnovány fauně, třetí rostlinstvu. V recenzované knize jsou zachyceny všechny rostlinné druhy, které se na území parku nacházejí. Jednotlivé kapitoly zpracovali: SZUJKÓ-LACZA J., The flora of the Hortobagy National Park and the two preserved forests; HAJDU L. a ZRUPKÓ G., Checklist of aquatic algae; KOMÁROMY Z. O., Contribution of the soil algae; GÖNCZÖL J. a TÓTH S., Some microscopic fungi; BABOS M., Higher fungi; VERSHEGY K. P., The lichen flora; ORBÁN S., The bryoflora; SZUJKÓ-LACZA J. et al., The vascular plants. Celkem bylo zaznamenáno 1772 taxonů, z toho vyšších rostlin 782, lišejníků 60, mechorostů 99 atd. Snad jen chybí podrobné fytoocenologické zpracování. Jednotlivé taxony jsou řazeny v každé kapitole abecedně. U každého druhu jsou uvedeny ve zkrácené formě lokality, popř. starší literární údaje nebo herbářové doklady. Je škoda, že k některým druhům nebyly připojeny taxonomické nebo fytogeografické poznámky, v mnoha případech by se tak jistě zdůraznila výjimečnost studovaného území ve stř. Evropě.

Kniha je příkladem všestranného zpracování určité oblasti. Dalším badatelům poskytuje rychlou orientaci o současném stavu flóry a umožňuje tak další pokrok v bádání. Je jen škoda, že i u nás nejsou některá území takto kompletně zpracována. Kniha má velmi pěknou grafickou úpravu a je doprovázena fotografiemi a pérovkami (především řas).

J. Chrtěk