

Ameisen als Pflanzenverbreiter

WALTER HOFMANN

Auf Grund meiner mehrjährigen Tätigkeit im Altenburger Botanischen Garten ist mir dort aufgefallen, wo verschiedene Pflanzengattungen bzw. -arten an verstreuten Stellen durch Aussat auftreten. Diese Erscheinung wurde nicht von Menschen, sondern von sehr kleinen Insekten, nämlich den Ameisen hervorgerufen. Die Sämereien bzw. Früchte werden also von Ameisen aktiv ausgebreitet. In der Botanik bezeichnet man diese Myrmekochorie (griech. myrmex „Ameise“, chorizein „verbreiten“), d. h. Verbreitung der Samen und Früchte durch Ameisen.

Daß gewisse Ameisen Samen bzw. Früchte sammeln und verschleppen, ist schon seit alters her bekannt. Doch über den Umfang und die Bedeutung, die diese Gewohnheit für die Verbreitung der Pflanzen besitzt, hat uns SERNANDER (1906) als erster guter Kenner dieses Gebietes viel aufgeklärt. Die betreffenden Pflanzen, Myrmekochoren (Ameisenwanderer) genannt, zeigen an ihren Samen, Früchten, Blütenstielen, Hochblättern,

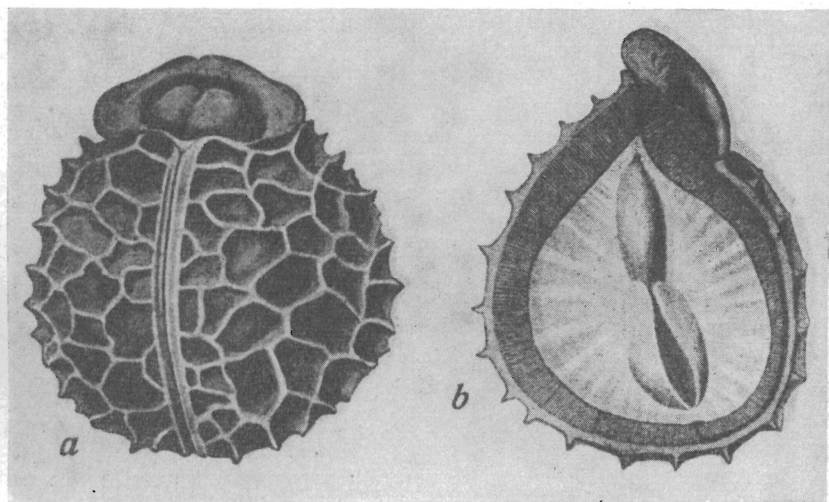


Abb. 1 Samen von *Euphorbia helioscopia* mit Elaiosom (nach Hegi)
 a von außen b von innen im Längsschnitt

Wülsten usw. ölhaltige (seltener vitamin-, fett- und eiweißreiche) Stellen. SERNANDER bezeichnet dieselben als „Elaiosome“ und die damit begabten Samen „myrmekochor“. Daß diese ölhaltigen Gebilde in der Tat eine große Anziehungskraft auf die Ameisen ausüben und wohl auch als spezielle Anpassungen zu diesem Zweck entstanden sind, hat SERNANDER durch zahlreiche direkte Beobachtungen und durch noch größere Zahl von exakten Experimenten in der Überzeugung bewiesen. Die Myrmekochoro-

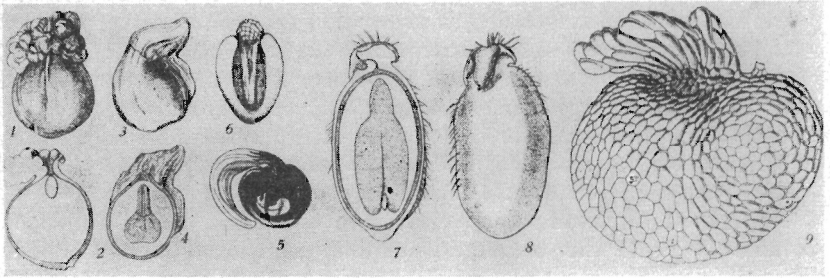


Abb. 2: 1 und 2 *Muscari* 3 und 4 *Viola tricolor* 5 *Corydalis cava*
 6 *Asarum europaeum* 7 und 8 *Polygala amarella* 9 *Chelidonium majus*
 Alle Samen sind stark vergrößert. (nach Hegi)

ren haben die Eigentümlichkeit, daß ihre Samen bzw. Früchte schnell reifen und sofort ausgestreut werden, da die Ameisen nur während des Sommers sammeln. Die Blütenschäfte sind zart und dünn; zur Frucht reife erhalten sie keine Verstärkung und sinken schnell zu Boden, so daß die Samen in die Ameisennester geschleppt werden, nach dem Abfressen der Elaiosomen, wodurch die Keimfähigkeit nicht beeinträchtigt wird, aber wieder daraus entfernt werden. Hauptsächlich sind es Wald-, Wiesen- und Ruderalpflanzen, also meist im schattigen Standort. SERNANDER hat einmal festgestellt, daß eine einzige Ameisenkolonie während einer Vegetationsperiode etwa 36480 Samen transportiert. Die dabei zurückgelegte Entfernung beträgt bis 70 m von der Mutterpflanze aus.

Gute Beispiele derartiger Myrmekochoren sind: Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Lerchensporn (*Corydalis cava*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), März-Veilchen (*Viola odorata*).

Die Ameisen, obwohl sie im Haus und Garten unliebsame Gäste sind, haben im hiesigen Botanischen Garten eine gute Hilfe in der Pflanzenverbreitung geleistet. Außer den unerwünschten Pflanzen, wie z. B. Schöllkraut, Nabelmiere, Günsel u. a., die zum Glück nicht sehr stark in

Erscheinung treten, außer Scharbockskraut und Hohler Lerchensporn haben andere Pflanzen, wie z. B. Kleines Schneeglöckchen, Claytonie, Winterling und neuerdings Gartenchristrose eine sehr starke Vermehrungskraft erhalten.

Nach SERNANDER gibt es verschiedene Verbreitungseinheiten (Synzoen genannt). Im hiesigen Garten steht an erster Stelle der bekannte *Viola odorata*-Typus, dann folgen die weiteren, der *Hepatica*-Typus, der *Ajuga*-Typus und der *Euphorbia*-Typus. Über die Typen der myrmekochoren Synzoen ist im Werk von SERNANDER Näheres zu ersehen.

Es wird hier im Garten versucht, weitere Myrmekochoren einzubürgern. Deshalb befindet sich im hiesigen Botanischen Garten ein Beet mit Myrmekochoren, die dort eine sichere Verbreitung durch Ameisen gewährleisten. Dadurch wird den Besuchern ein guter Überblick über die Leistung dieser kleinen Tiere im Garten gegeben.

Von den Ameisenarten, denen wir diese Verbreitung zu verdanken haben, sind an erster Stelle die Rasenameisen (*Tetramorium caespitum*), weniger die schwarzen Wegameisen (*Lasius niger*) und Holzameisen (*Lasius fuliginosus*) genannt.

Leider wird diese Verbreitung in anderen Botanischen Gärten und ähnlichen Anlagen zu wenig beachtet oder gar übersehen. Ich wäre sehr dankbar für jede Mitteilung über die weiteren Myrmekochoren.

Beobachtungsort: Der Botanische Garten liegt in einem geschützten Teil in einem Stadtgebiet (Altenburg West). Der Boden ist mittelschwer und lehmig. Der Garten ist reich an Gehölzen und daher beschattet. Die häufigsten Bäume sind:

Birken (*Betula pendula* und Formen), Buchen (*Fagus sylvatica* und Formen), Eichen (*Quercus rubra*, *Q. robur* und Formen), Pappeln (*Populus nigra* cv. *Italica* und *P. alba*-Form), Hasel (*Corylus avellana* und Formen), Eiben (*Taxus baccata* und Formen).

Die geographische Lage des Gartens ist:

geographische Breite: 50° 59' nördliche Breite,

geographische Länge: 12° 25' östlich von Greenwich.

Mittlere Höhenlage über dem Meeresspiegel: 210 m.

Durchschnitt-Jahres-Regenmenge: 570 mm.

Mittlere Jahres-Temperatur: + 8,7°C.

Die Altenburger Myrmekochoren im Botanischen Garten

1. <i>Adonis aestivalis</i> L. — Sommer-Adonisröschen	5
2. <i>Adonis vernalis</i> L. — Frühlings-Adonisröschen	6
3. <i>Ajuga reptans</i> L. — Kriech-Günsel	4

4. <i>Ajuga reptans</i> cv. <i>Purpurea</i> — Rotblättrige Form	+3
5. <i>Albizia distachya</i> MACBR. — Schirmakazie	5
6. <i>Allium ursinum</i> L. — Bären-Lauch	5
7. <i>Anchusa spec.</i> — Ochsenzunge	+3
8. <i>Anemone nemorosa</i> L. — Busch-Windrösehen	+4
9. <i>Anemone nemorosa</i> cv. <i>Robinsoniana</i> — Hellblaue Form	5
10. <i>Anemone ranunculoides</i> L. — Gelbes Windrösehen	6
11. <i>Asarum europaeum</i> L. — Braune Haselwurz	+2!
12. <i>Borago officinalis</i> L. — Garten-Borretsch	-5
13. <i>Calendula officinalis</i> L. — Garten-Ringelblume	5
14. <i>Centaurea jacea</i> L. — Wiesen-Flockenblume	6
15. <i>Chelidonium majus</i> L. — Großes Schöllkraut	+3!
16. <i>Chionodoxa luciliae</i> BOISS. und Formen — Schneestolz	+3
17. <i>Claytonia perfoliata</i> DONN — Durchwachsendblättrige Claytonie	-5
18. <i>Claytonia sibirica</i> L. — Sibirische Claytonie	+1!
19. <i>Colchicum autumnale</i> L. — Herbst-Zeitlose	-5
20. <i>Corydalis cava</i> SCHW. et K. — Hohler Lerchensporn (Seuche)	+1!
21. <i>Corydalis cheilanthifolia</i> HEMSL. — Farnblättriger L.	5
22. <i>Corydalis lutea</i> DC. — Gelber L.	+3!
23. <i>Cyclamen neapolitanum</i> TEN. — Italienisches Alpenveilchen	5
24. <i>Cyclamen purpurascens</i> MILL. — Europäisches A.	6
25. <i>Cytisus supinus</i> L. — Kopfginster	4
26. <i>Eranthis hyemalis</i> SALISB. — Winterling	+1
27. <i>Euphorbia cyparissias</i> L. — Zypressen-Wolfsmilch	6
28. <i>Euphorbia dulcis</i> L. — Süße W.	6
29. <i>Euphorbia helioscopia</i> L. — Sonnenwend-W.	+3!
30. <i>Euphorbia lathyris</i> L. — Kreuzblättrige W.	4
31. <i>Euphorbia myrsinites</i> L. — Walzen-W.	4!
32. <i>Ficaria verna</i> HUDS. — Frühlings-Scharbockskraut (Seuche)	+1!
33. <i>Fumaria officinalis</i> L. — Echter Erdrrauch	-5
34. <i>Gagea pratensis</i> DUM. — Wiesen-Goldstern	6
35. <i>Galathus elwesii</i> HOOK. fil. — Elwes Schneeglöckchen	4
36. <i>Galanthus nivalis</i> L. — Kleines Sch.	+1!
37. <i>Glechoma hederacea</i> L. — Efeu-Gundermann	5
38. <i>Helleborus corsicus</i> WILLD. — Korsikanische Nieswurz	3
39. <i>Helleborus hybridus</i> hort. — Garten-N.	+3!
40. <i>Helleborus niger</i> L. — Schwarze N.	6
41. <i>Hepatica angulosa</i> DC. — Ungarisches Leberblümchen	+2!
42. <i>Hepatica angulosa</i> cv. <i>Alba</i> — Weißblühende Form	+3!
43. <i>Hepatica nobilis</i> MILL. — Dreilappiges L.	+3!
44. <i>Hyacinthella azurea</i> CHOUARD — Kleine azurblaue Hyazinthe	3
45. <i>Impatiens balsamina</i> L. — Garten-Balsamine	6
46. <i>Ipheion uniflorum</i> RAF. — Ipheie	6
47. <i>Ipomoea purpurea</i> VOIGT — Gemeine Prunkwinde	5
48. <i>Knautia arvensis</i> COULT. — Acker-Witwenblume	-5
49. <i>Lamium album</i> L. — Weiße Taubnessel	+2
50. <i>Lamium amplexicaule</i> L. — Stengelumfassende T.	4

51. <i>Lamium galeobdolon</i> CRTZ. — Gold-T.	6
52. <i>Lamium maculatum</i> L. — Gefleckte T.	5
53. <i>Lamium purpureum</i> L. — Purpurrote T.	4
54. <i>Lathraea squamaria</i> L. — Schuppenwurz	6
55. <i>Luzula pilosa</i> WILLD. — Haar-Hainsimse	5
56. <i>Luzula sylvatica</i> GAUD. — Große H.	+5
57. <i>Melica nutans</i> L. — Nickendes Perlgras	-5
58. <i>Melica uniflora</i> RETZ. — Einblütiges P.	6
59. <i>Mercurialis perennis</i> L. — Wald-Bingelkraut	4
60. <i>Moehringia trinervia</i> CLAIRV. — Dreinervige Nabelmiere	+2!
61. <i>Muscari botryoides</i> MILL. — Kleine Traubenhyazinthe	3
62. <i>Muscari racemosum</i> MILL. — Große T.	+3
63. <i>Ornithogalum nutans</i> L. — Nickender Milchstern	3
64. <i>Ornithogalum umbellatum</i> L. — Doldiger M.	+3
65. <i>Oxalis corniculata</i> L. cv. <i>Purpurea</i> — Horn-Sauerklee, rotblättrige Form	+3
66. <i>Paeonia spec.</i> — Pfingstrose, frühblühende Art	5
67. <i>Parietaria officinalis</i> L. — Aufrechtes Glaskraut	+3
68. <i>Passiflora spec.</i> — Passionsblume, kleinblütige Arten, im Gewächshaus	3
69. <i>Polygonum convolvulus</i> L. — Winden-Knöterich	5
70. <i>Potentilla sterilis</i> GARCKE — Erdbeer-Fingerkraut	6
71. <i>Primula vulgaris</i> HUDS. — Stengellose Primel	+3
72. <i>Pulmonaria officinalis</i> L. — Echtes Lungenkraut	3
73. <i>Pulmonaria rubra</i> SCH. et KY. — Rotes L.	4
74. <i>Pulmonaria saccharata</i> Mill. — Geflecktes L.	+3
75. <i>Puschkinia scilloides</i> ADAMS — Puschkinie	5
76. <i>Scilla sibirica</i> ANDR. — Nickstieliger Blaustern	+2!
77. <i>Symphytum officinale</i> L. — Gemeiner Beinwell	6
78. <i>Thymus pulegioides</i> L. — Gemeiner Thymian	5
79. <i>Thymus serpyllum</i> L. und Formen — Sand-T.	3
80. <i>Veronica alpina</i> L. — Alpen-Ehrenpreis	+3!
81. <i>Veronica arvensis</i> L. — Feld-E.	3
82. <i>Veronica chamaedrys</i> SMITH — Gamander-E.	3
83. <i>Veronica filiformis</i> SMITH — Faden-E.	+2
84. <i>Veronica hederifolia</i> L. — Efeu-E.	3
85. <i>Veronica persica</i> POIR. — Persischer E.	3
86. <i>Veronica serpyllifolia</i> L. — Quendel-E.	+3
87. <i>Veronica triphyllos</i> L. — Dreiteiliger E.	4
88. <i>Vicia sepium</i> L. — Zaun-Wicke	5
89. <i>Vinca minor</i> L. — Kleines Immergrün	3
90. <i>Viola odorata</i> L. — März-Veilchen	+2!
91. <i>Viola reichenbachiana</i> JORD. — Wald-V.	+2!
92. <i>Viola riviniana</i> RCHB. — Hain-V.	4
93. <i>Viola tricolor</i> L. und Abarten — Acker-Stiefmütterchen	-5
94. <i>Viola wittrockiana</i> GAMS — Garten-Stiefmütterchen	-5
95. <i>Waldsteinia geoides</i> WILLD. — Waldsteinie	6

Verbreitungsgrade:

1 = massenhaft	! = von Ameisen sehr eifrig gefördert
2 = stark	- = nicht sicher im Garten verbreitet
3 = mäßig	+ = in zunehmendem Maße verbreitet
4 = schwach	
5 = vereinzelt (lokal)	
6 = nicht nachgewiesen	

Literatur

- Autorenkollektiv: Urania Tierreich, Insekten, 1968.
FÜLLER, Horst: Symbiose im Tierreich, 1958.
HEGI, Gustav: Illustrierte Flora von Mittel-Europa, 1906—1931.
MIESSNER, Eckart: Blumen in Wald und Flur, 1966.
ROTHMALER, Werner: Exkursionsflora von Deutschland, Band II, 1966.
SCHIMPER-FABER: Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage, 1935.
SCHNEIDER, C. K.: Illustriertes Handwörterbuch der Botanik, 1917.
SCHUBERT-WAGNER: Pflanzennamen und botanische Fachwörter, 1967.
SERNANDER, Rutger: Entwurf einer Monographie der europäischen Myrmekochoren, 1906.
STRUMPF, Klaus: Flora von Altenburg (Verbreitungsnachweis), unveröffentlicht, 1965.
THOMMEN, Eduard: Taschenatlas der Schweizer Flora, 1951.
WÜNSCHE-SCHORLER: Die Pflanzen Sachsens, 1956.
ZANDER, Robert: Handwörterbuch der Pflanzennamen, 1964.
Abgeschlossen am 28. 12. 1968.

WALTER HOFMANN, DDR — 74 Altenburg, C.-v.-Ossietzky-Str. 36.