

## Vögel als Pflanzenverbreiter (*Ornithochorie*)

WALTER HOFMANN

Außer Myrmekochorie (Ameisen als Pflanzenverbreiter) habe ich im hiesigen Botanischen Garten beobachtet, daß die Vögel auch als Pflanzenverbreiter aktiv auftreten, ebenfalls im Botanischen Garten Berlin-Dahlem (1940—1943) und im Pflanzengarten Bad Schandau (1948 bis 1951 und 1958—1960).

Die auffällig gefärbten Beerenfrüchte, Lockfrüchte genannt, einschließlich fleischigem Samen, regen zum Fressen an (Appetitfärbung). Mit Ausnahme der weißen, klebrigen Beeren der Mistel sind viele Beeren rot, orange oder blau gefärbt. Rote oder orangefarbene Fleischfrüchte zeigen Seidelbast (*Daphne mezereum*), Rote Johannisbeere (*Ribes sylvestre* u. a.), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Zwergmispel-Arten (*Cotoneaster spec.*); schwarzblau bzw. schwarze Beerenfrüchte: Brombeeren (*Rubus spec.*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Tollkirsche (*Atropa belladonna*), Christophskraut (*Actaea spicata*), Efeu (*Hedera helix*), Kermesbeeren (*Phytolacca spec.*), Zwergmispel-Arten (*Cotoneaster spec.*).

Verschiedene Samen werden von einem meist auffallend gefärbten (gewöhnlich rot oder orange), saftigen Samenmantel (*Arillus*) umgeben, z. B. Eibe (*Taxus baccata*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*). Da die Samenschalen den Magen- und Darmsäften gegenüber sich sehr widerstandsfähig erweisen und zudem die Verdauung und Wanderung der Samen durch den Magen-Darm-Kanal sehr rasch vor sich geht, verlieren die Samen beim Passieren des Tierkörpers in ihrer Keimfähigkeit absolut nichts, ja im Gegenteil, die mit ihnen abgesetzten Exkremeunte sind ihnen als Dünger für ihre erste Entwicklung sehr nützlich.

Der häufigste Vogel unter den Pflanzenverbreitern ist die Amsel (*Turdus merula*). Dieser Vogel ist im hiesigen Botanischen Garten sehr unbeliebt, da dieser in vielen Anlagen, besonders im Steingarten, vielerlei Unarten treibt und sogar auf Gewächshausdächern den frischen Glaserkitt mit größtem Wohlbehagen verzehrt, ebenso zum Verdruß der Gartenbesucher die Gartenbänke mit dunklen Kermesbeerenausscheidungen verunziert. Von allen Früchten, die von Amseln verzehrt worden sind, haben die Samen eine hohe Keimfähigkeit, 84% (nach WROBLOW-

NA, 1950). In Bad Schandau sind außer Amseln auch Singdrosseln (*Turdus philomelos*) daran beteiligt.

Folgende Pflanzen (*Ornithochoren*) werden früher oder später in der nächsten Umgebung des Botanischen Gartens als Gartenflüchtlinge in zunehmendem Maße auftreten:

*Cotoneaster*-Arten (Zwergmispel), *Crataegus*-Arten (Weißdorn), *Duchesnea indica* (Indische Krugerdbeere), *Hereda helix* (Efeu), *Mahonia aquifolium* (Mahonie), *Prunus*-Arten (Kirschen), *Phytolacca*-Arten (Kermesbeeren), *Sambucus nigra* (Holunder), *Sorbus*-Arten (Ebereschen), *Taxus baccata* (Eibe), *Rubus*-Arten (Him- und Brombeeren), *Atropa belladonna* (Tollkirsche), *Daphne mezereum* cv. Alba (Seidelbast), *Fragaria*-Arten (Erdbeeren), *Ribes*-Arten (Johannis- und Stachelbeeren).

Eine sehr starke Vermehrungskraft haben folgende *Ornithochoren* erhalten:

*Sambucus nigra*, *Phytolacca acinosa*, *Duchesnea indica*, *Actaea spicata*, *Cotoneaster horizontalis* und *divaricata*, *Fragaria vesca*, *Pyracantha coccinea* und Formen, *Taxus baccata*, *Mahonia aquifolium* und neuerdings *Atropa belladonna*.

Genau wie bei *Myrmekochoren* wird im hiesigen Botanischen Garten versucht, weitere *Ornithochoren* einzubürgern. Eine Abteilung mit *Ornithochoren* ist im Garten vorhanden und wird laufend erweitert. Dadurch haben die Besucher die Möglichkeit, einen guten Überblick über die Leistung unserer Vögel im Garten zu bekommen. Dabei muß ich erwähnen, daß unter den *Ornithochoren* viele giftige Beeren sind, z. B. Tollkirsche, Seidelbast, Aronstab, Einbeere. Kermesbeeren wirken abführend und brecherregend und Indische Krugerdbeeren sind ungenießbar und nachteilig für den menschlichen Darm.

Da diese Verbreitung nicht allgemein bekannt ist, wäre der Verfasser für jede Mitteilung über weitere Arten (*Ornithochoren*) sehr dankbar.

Beobachtungsort:

Der Botanische Garten liegt geschützt in einem ruhigen Stadtgebiet (Altenburg-West). Der Garten ist reich an Gehölzen, daher nisten die Amseln und andere Vögel gern an verschiedenen Stellen. Der Boden ist mittelschwer und lehmig, aber reichlich mit Fallaubhumus durchsetzt. Neben Amseln (*Turdus merula*) gesellen sich andere, zeitweise auch beerenverzehrende Vogelarten wie z. B.

Singdrossel (*Turdus philomelos*)

Star (*Sturnus vulgaris*)

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)  
 Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)  
 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)  
 Zaungrasmücke (*Sylvia curruca*)  
 Gelbspötter (*Hippolais icterina*)

Die geographische Lage des Gartens:

geographische Breite: 50° 59' nördliche Breite,  
 geographische Länge: 12° 25' östlich von Greenwich.  
 Mittlere Höhenlage über dem Meeresspiegel: 210 m.  
 Durchschnitts-Jahres-Regenmenge: 570 mm.  
 Mittlere Jahres-Temperatur: +8,7°C.

### Die Ornithochoren mit Verbreitungsgraden

1. <i>Acanthopanax henryi</i> HARMs — Henrys Stachelkraftwurz	6	
2. <i>Acanthopanax setchuenensis</i> HARMs — Setschuan-St.	6	
3. <i>Actaea alba</i> MILL. — Weißes Christophskraut	7	
4. <i>Actaea rubra</i> WILLD. — Rotes Ch.	7	
5. <i>Actaea spicata</i> L. — Ähren-Ch.	+ 3	VIII—X
6. <i>Actinidia arguta</i> MIQ. — Scharfzahniger Strahlengriffel	6 D	
7. <i>Actinidia polygama</i> MAXIM. — Viellehiger St.	6 D	
8. <i>Amelanchier canadensis</i> L. — Kanadische Felsenbirne	6 S	
9. <i>Aralia elata</i> SEEM. — Japanischer Angelicabaum	6	
10. <i>Aralia chinensis</i> L. var. <i>nuda</i> NAKAI — Chinesischer A.	6	
11. <i>Aralia racemosa</i> L. var. <i>sachalinensis</i> RGL. — Sachalin-Aralie	6 S A!	VIII—IX
12. <i>Aralia spinosa</i> L. — Dornige Aralie	6	
13. <i>Aronia arbutifolia</i> ELLIOTT — Rote Apfelbeere	6 S	
14. <i>Arum maculatum</i> L. — Gefleckter Aronstab	+ 3	VIII—IX
15. <i>Asparagus officinalis</i> L. — Gemüse-Spargel	6	
16. <i>Atropa belladonna</i> L. — Schwarze Tollkirsche	+ 3 A!	X
17. <i>Atropa belladonna</i> cv. <i>Lutea</i> — Gelbfrüchtige Form	7	
18. <i>Berberis buxifolia</i> POIR. — Buchsblättrige Berberitze	6 D A!	
19. <i>Berberis thunbergii</i> DC. — Thunbergs B.	5 A	X—XI
20. <i>Berberis vulgaris</i> L. — Gemeine B.	6	
21. <i>Bryonia dioica</i> JACQ. — Rote Zaunrübe	5	IX—X
22. <i>Celastrus orbiculata</i> THUNB. — Asiatischer Baumwürger	7	
23. <i>Celastrus scandens</i> L. — Amerikanischer B.	7	
24. <i>Convallaria majalis</i> L. — Maiglöckchen	6	
25. <i>Cornus canadensis</i> L. — Kanadische Büschelbeere	8, 6 S	X

Diese Art fand ich 1969 zufälligerweise in einem Landschaftsschutzgebiet zwischen Jena und Gera. Dort ist sie fest eingebürgert, doch in der Exkursions-

flora von ROTHMALER nicht erwähnt. Ob diese Art durch Vogelverbreitung (aber woher?) oder durch Menschenhand eingeführt wurde, entzieht sich meiner Kenntnis

26. <i>Cornus mas</i> L. — Kornelkirsche	6	VIII
27. <i>Cornus sanguinea</i> L. — Roter Hartriegel	6	IX—X
28. <i>Cotoneaster divaricata</i> REHD. et WILS. — Sparrige Zwergmispel	+ 2 A!	IX—X
29. <i>Cotoneaster horizontalis</i> DECNE. — Fächer-Zw.	+ 2 A!	X—XI
30. <i>Cotoneaster lucidus</i> SCHLECHT. — Glanz-Zw.	6 A	IX—X
31. <i>Cotoneaster praecox</i> VILM. — Nan-Shan-Zw.	5 A	X
32. <i>Cotoneaster simonsii</i> BAKER — Simons Zw.	6 A!	X—XI
33. <i>Crataegus coccinea</i> L. — Scharlachroter Weißdorn	+ 5 A!	X
34. <i>Crataegus crus-galli</i> L. — Hahnensporn-W.	0 6	
35. <i>Crataegus douglasii</i> LINDL. — Douglas-W.	6 D	
36. <i>Crataegus lavalleyi</i> HERINGQ. — Lavalles W.	0 6	
37. <i>Crataegus monogyna</i> JACQ. — Eingriffeliger W.	5 A	X—XI
38. <i>Crataegus oxyacantha</i> L. — Zweigriffeliger W.	6—5	
39. <i>Crataegus pentagyna</i> W. et KIT. — Fünfsteiniger W.	7	
40. <i>Daphne mezereum</i> L. — Gemeiner Seidelbast	6—5 A	VII
41. <i>Daphne mezereum</i> vc. Alba — Gelbfrüchtige Form	4 A!	VII
42. <i>Duchesnea indica</i> FOCKE — Indische Krugerdbeere	+ 1 A!	VIII—IX
43. <i>Elaeagnus angustifolia</i> L. — Schmalblättrige Ölweide	8	
44. <i>Elaeagnus multiflora</i> THUNB. — Vielblütige Ö.	6 S	
45. <i>Empetrum nigrum</i> L. — Schwarze Krähenbeere	8, 6 S	
46. <i>Euonymus alatus</i> SIEB. — Flügel-Spindelstrauch	7	
47. <i>Euonymus europaeus</i> L. — Europäischer Sp.	6 R	X—XI
48. <i>Fragaria ananassa</i> DUCH. — Garten-Erdbeere	6	
49. <i>Fragaria moschata</i> DUCH. — Moschus-E.	7, 6 S	
50. <i>Fragaria vesca</i> L. — Wald-E.	+ 2 A	VII
51. <i>Gaultheria miqueliana</i> TAK. — Miquels Scheinbeere	7, 6 S	
52. <i>Gaultheria procumbens</i> L. — Niederliegende Sch.	8, 6 S	
53. <i>Gaultheria shallon</i> PURSH — Shallons Sch.	6 A	X
54. <i>Ginkgo biloba</i> L. — Ginkgobaum	0 6 A	X—XII
55. <i>Hedera helix</i> L. — Gemeiner Efeu	5—4	A
56. <i>Hippophae rhamnoides</i> L. — Gemeiner Sanddorn	6 S	
57. <i>Ilex aquifolium</i> L. — Stech-Hülse	6 A	XI—XII
58. <i>Iris foetidissima</i> L. — Übelriechende Schwertlilie	7	
59. <i>Juniperus communis</i> L. — Gemeiner Wacholder	8, 6 S	
60. <i>Ligustrum vulgare</i> L. — Gemeiner Liguster	0 6	
61. <i>Lonicera tatarica</i> L. — Tatarische Heckenkirsche	8, 6 S	
62. <i>Lonicera xylosteum</i> L. — Rote H.	8, 6 S	
63. <i>Lycium halimifolium</i> MILL. — Gemeiner Bocksdorn	6 A!	X
64. <i>Mahonia aquifolium</i> NUTT. — Stehdornblättrige Mahonie	+ 3 A!	X
65. <i>Mahonia spec.</i>	+ 3 A!	X
66. <i>Majanthemum bifolium</i> SCHMIDT — Zweiblättrige Schattenblume	6 S	

67. <i>Malus baccata</i> BORKH. — Beeren-Apfel	6 S A!
68. <i>Malus floribunda</i> SIEB. — Vielblütiger A.	6 A
69. <i>Malus purpurea</i> REHD. var. <i>eleyi</i> REHD. — Eleys A.	6 A X—XI
70. <i>Malus sieboldii</i> REHD. — Toringo-A.	6 A
71. <i>Malus sylvestris</i> MILL. cv. <i>Niedzwetzkyana</i> — Zier-A.	6—5 A X—XI
72. <i>Mespilus germanica</i> L. — Deutsche Mispel	6 A XII
73. <i>Morus nigra</i> L. — Schwarzer Maulbeerbaum	6 S D
74. <i>Nicandra physaloides</i> GAERTN. — Blasen-Giftbeere	6 A IX—X
75. <i>Paris quadrifolia</i> L. — Vierblättrige Einbeere	6 S
76. <i>Parthenocissus quinquefolia</i> PLANCH. — Fünfblättrige Zaunrebe	5 A X—XI
77. <i>Physalis alkekengii</i> L. — Wilde Blasenkirsche	7
78. <i>Physalis franchetii</i> MAST. — Laternen-Bl.	7
79. <i>Phytolacca acinosa</i> ROXB. — Steinbeerenartige Kermesbeere	+ 1 A! VIII—IX
80. <i>Phytolacca americana</i> L. — Amerikanische K.	+ 2 A! VIII—X
81. <i>Photinia villosa</i> DC. — Glanzmispel	6 S A!
82. <i>Polygonatum multiflorum</i> ALL. — Vielblütige Weißwurz	5
83. <i>Prunus avium</i> MOENCH — Vogelkirsche	4 A! VII
84. <i>Prunus avium</i> var. <i>duracina</i> WILLD. — Knorpelkirsche	6 D
85. <i>Prunus cerasus</i> L. — Sauerkirsche	6—5 A VIII
86. <i>Prunus laurocerasus</i> L. — Lorbeerkirsche	5 A X
87. <i>Prunus padus</i> L. — Traubenkirsche	6—5 S
88. <i>Prunus serotina</i> EHRH. — Späte Traubenkirsche	6—5 S
89. <i>Prunus spinosa</i> L. — Schlehe	6 S A XI—XII
90. <i>Pyracantha coccinea</i> M. ROEM. — Scharlachroter Feuedorn	+ 4 A! IX—X
91. <i>Pyracantha-coccinea</i> -Formen	+ 5 A! IX—X
92. <i>Pyrus elaeagnifolia</i> PALL. — Ölbaumblättrige Birne	6 D
93. <i>Rhamnus frangula</i> L. — Gemeiner Faulbaum	6—5 VIII—IX
94. <i>Ribes alpinum</i> L. — Alpen-Johannisbeere	5 A
95. <i>Ribes nigrum</i> L. — Schwarze Jo.	7
96. <i>Ribes spicatum</i> ROBS. — Nordische Jo.	7
97. <i>Ribes sylvestre</i> MERT. et KOCH — Rote Jo.	5 A VII
98. <i>Ribes uva-crispa</i> L. — Gemeine Stachelbeere	5 A VII—VIII
99. <i>Rubus fruticosus</i> L. — Gemeine Brombeere	6 A
100. <i>Rubus idaeus</i> L. — Gemeine Himbeere	4 A VII—VIII
101. <i>Rubus laciniatus</i> WILLD. — Schlitzblättrige Brombeere	6 A VIII—IX
102. <i>Rubus phoenicolasius</i> MAXIM. — Japanische Weinbeere	+ 4 A VIII
103. <i>Rubus xanthocarpus</i> BUR. et FRANCH. — Gelbfrüchtige Brombeere	6 A VIII—IX
104. <i>Rosa canina</i> L. — Hundsrose	+ 4 A IX—XI
105. <i>Sambucus ebulus</i> L. — Zwergholunder	6 S A
106. <i>Sambucus nigra</i> L. — Schwarzer H.	+ 1 A! IX
107. <i>Sambucus racemosa</i> L. — Trauben-H.	5 A VII—VIII

108. <i>Skimmia japonica</i> THUNB. — Japanische Skimmie	6 S	
109. <i>Smilacina racemosa</i> DESF. — Trauben-Schattenblume	6 S	
110. <i>Smilacina stellata</i> DESF. — Sternartige Sch.	6 S	
111. <i>Solanum dulcamara</i> L. — Bittersüßer Nachtschatten	5 S	
112. <i>Solanum luteum</i> MILL. — Gelber N.	6 A	IX—X
113. <i>Solanum nigrum</i> L. — Schwarzer N.	5 A	VIII—X
114. <i>Sorbus aria</i> CRTZ. — Mehrbeere	5 A	IX
115. <i>Sorbus aucuparia</i> L. — Gemeine Eberesche	5 A	IX
116. <i>Sorbus chamaemespilus</i> CRTZ. — Zwerg-Eberesche	6 S	
117. <i>Sorbus domestica</i> L. — Speierling	6 D	
118. <i>Sorbus intermedia</i> PERS. — Schwedische Mehlbeere	6 D	
119. <i>Sorbus koehneana</i> SCHNEID. — Weißfrüchtige Eberesche	6 D	
120. <i>Sorbus torminalis</i> CRTZ. — Elsbeere	6 D	
121. <i>Streptopus amplexifolius</i> DC. — Stengelumfassender Knotenfuß	5 S	
122. <i>Symphoricarpos albus</i> BLAKE var. <i>laevigatus</i> BLAKE — Traubige Schneebeere	5 A	X—XI
123. <i>Symphoricarpos orbiculatus</i> MOENCH — Korallenbeere	7	
124. <i>Taxus baccata</i> L. — Beeren-Eibe	+ 3—2 A!	ab XI
125. <i>Taxus-baccata</i> -Formen (gelbbuntblättrige)	4—3 A!	
126. <i>Triosteum erythrocarpum</i> H. SM. — Rotfrüchtiges Fieberkraut	7	
127. <i>Triosteum rosthornii</i> DIELS et GRAEBN. — Rosthorns F.	7	
128. <i>Vaccinium corymbosum</i> L. — Amerikanische Strauchheidelbeere	6 S	VIII
129. <i>Vaccinium myrtillus</i> L. — Gemeine Heidelbeere	6—5 A	VII—VIII
130. <i>Vaccinium myrtillus</i> var. <i>epruinatum</i> A. et GR. (Frucht groß, schwarz, unbereift)	5 S	
131. <i>Vaccinium pennsylvanicum</i> LAM. — Pennsylvanische He.	6 S	
132. <i>Vaccinium uliginosum</i> L. — Rauschbeere, Moorbeere	6 S	
133. <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. — Preiselbeere	6 S	
134. <i>Viburnum lantana</i> L. — Wolliger Schneeball	5 A	VIII—IX
135. <i>Viburnum opulus</i> L. — Gemeiner Sch.	8, 6 S	
136. <i>Viburnum opulus</i> cv. <i>Edule</i>	6 D	
137. <i>Viscum album</i> L. — Laubholz-Mistel	8	
138. <i>Vitis vinifera</i> L. — Edler Wein	8, 6 A	X

Verbreitungsgrade:

- 1 massenhaft
- 2 stark
- 3 mäßig
- 4 schwach
- 5 vereinzelt (lokal)
- 6 verzehrt, doch kein Verbreitungsnachweis

- 7 nicht nachgewiesen
- 8 bis jetzt nicht gefruchtet oder Jungpflanzen
- + in zunehmendem Maße
- 0 wenig verzehrt
- D Botanischer Garten Dahlem
- S Pflanzengarten Bad Schandau
- A Amsel
- A! von Amseln sehr begehrt
- R Rotkehlchen
- X Hauptverzehrzeitmonat (Oktober)

### Literatur

- BOERNER, FRANZ: Laubgehölze, Rosen und Nadelgehölze, 1938  
 FITSCHEN, BOERNER: Gehölzflora, 1959  
 HEGI, GUSTAV: Illustrierte Flora von Mittel-Europa, 1906—1931  
 HILDEBRAND, FRIEDRICH: Die Verbreitungsmittel der Pflanzen, 1873  
 MAKATSCH, WOLFGANG: Wir bestimmen die Vögel Europas, 1966  
 OBERDORFER, ERICH: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland  
 und die angrenzenden Gebiete, 1962  
 ROTHMALER, WERNER: Exkursionsflora von Deutschland, Band II, 1966  
 STRESEMANN, ERWIN: Exkursionsfauna von Deutschland, Band III, 1955;  
 TURČEK, FRANTISEK: Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze, 1961  
 ZANDER, ROBERT: Handwörterbuch der Pflanzennamen, 1964

Eingang: 27. 12. 1969

Anschrift des Verfassers: WALTER HOFMANN, DDR — 74 Altenburg, C.-v.-Ossietzky-  
 Str. 36