© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ergebnisse der bisherigen Arbeiten bezüglich der Ueberpflanzen ausserhalb der Tropen.

Von

R. Beyer.

Die zahlreichen Arbeiten, welche in den letzten Jahren besonders in dieser Zeitschrift die Ueberpflanzen zum Gegenstande haben, liessen eine Zusammenstellung der bisher beobachteten Thatsachen dringend wünschenswert erscheinen. Einmal war nämlich die Uebersicht über die weit zerstreuten Angaben schon sehr schwierig geworden und zweitens erschienen ohne eine solche vorläufig abschliessende Zusammenfassung endlose, den Leser ermüdende und für die Wissenschaft überflüssige Wiederholungen unvermeidlich. Dies veranlasste mich, schon im vorigen Winter die vorliegende Arbeit in Angriff zu nehmen. Nachdem dieselbe grösstenteils beendet war, erschien eine Schrift Magnin's über den Gegenstand, die u. a. auch eine Uebersicht der bisherigen Beobachtungen enthielt. Trotzdem wird die hier vorliegende Zusammenstellung nicht überflüssig erscheinen, da Magnin verschiedene in deutscher Sprache erschienene wichtige Beiträge zur Kenntnis der Ueberpflanzen entgingen, da mir viele mündliche und schriftliche Angaben, sowie die gesammelten Originalexemplare vieler Ueberpflanzen zur Verfügung standen und endlich, da ich mich absichtlich nicht wie Magnin auf die auf Weiden und anderen Bäumen gefundenen Gefässpflanzen beschränke, sondern auch einige wichtige Schriften über die auf den Dächern von Kirchen und anderen Gebäuden beobachteten Gewächse einschloss[1]). Denn wenigstens die Verbreitungsursachen sind bei beiden Standorten offenbar meist dieselben, wenn auch die Ernährung der auf Mauerwerken auftretenden Pflanzen sich teilweise mehr der von im Erdboden wurzelnden anschliesst. Um

[1]) Kerner (Pflanzenleben I S. 52) versteht unter Ueberpflanzen nur solche, „welche auf anderen Pflanzen oder auf Tieren aufsitzend wachsen". Der Begriff ist somit hier erweitert. Eine recht vollständige Aufzählung der Arbeiten über die auf Ruinen, öffentlichen Gebäuden und Mauern gefundenen Pflanzen enthält die unten aufgeführte Schrift Richard's. Die vollständige Ausnützung dieser Quellen hätte den Abschluss vorliegender Zusammenstellung noch monatelang verzögert.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

übrigens einen raschen Ueberblick jeder Gruppe für sich zu ermöglichen, wurden im Verzeichnisse die sowohl auf Bäumen wie auf Mauern gefundenen Arten durch gesperrten Druck hervorgehoben und die bisher nur auf Mauern beobachteten ohne Nummer gelassen. Vor Eintritt in den Gegenstand muss ich noch mit lebhaftem Dank der Unterstützung besonders durch Literatur gedenken, welche mir mein hochverehrter Freund und Lehrer, Herr Professor Ascherson, wie stets auch hierbei hat zu teil werden lassen.

Ausser der Angabe der Beobachter wurde in dem systematischen Verzeichnis der bisher gefundenen Ueberpflanzen auch die wahrscheinliche Verbreitungsart im Anschluss an die Loew'schen sechs Gruppen angegeben. Es bedeutet also:

1. Pflanzen, deren Früchte als Futter für Tiere, besonders Vögel, dienen und die wahrscheinlich gelegentlich der Ernährung auf die Bäume und Mauern verschleppt wurden, also besonders Gewächse mit saftigen Früchten.

2. Pflanzen mit am Pelz oder Gefieder von Tieren anhängenden Früchten oder Stengeln (Klettpflanzen).

3. Pflanzen mit Flugeinrichtungen an den Früchten oder Samen die daher wahrscheinlich durch den Wind verbreitet wurden.

4. Pflanzen mit kleinen und leichten Früchten oder Samen, die der Wind verwehen kann.

5. Pflanzen mit Einrichtungen zum Fortschleudern der Samen.

6. Pflanzen, welche nachweislich nicht durch Tiere oder den Wind verbreitet wurden oder bei denen Einrichtungen zur Verbreitung der Früchte oder Samen nicht deutlich sind.

Fand die Verbreitung abweichend von der bei der Art gewöhnlichen statt, so wurde letztere noch in Klammern hinzugefügt. Dasselbe geschah in den Fällen, in welchen verschiedene Autoren eine verschiedene Verbreitungsart annehmen.

Ich lasse nun zunächst das vollständige Verzeichnis der verwendeten Quellen nach der Zeit ihres Erscheinens geordnet folgen Jede Arbeit wurde mit einer Abkürzung des Verfassers versehen, durch welche dieser im folgenden bezeichnet ist, sowie mit der Angabe des Beobachtungsgebiets. Die Hinzufügung der Beobachter im Verzeichnis gewährt einen hinreichenden Ueberblick über die Häufigkeit des Vorkommens einer Art als Ueberpflanze. Angaben über das weitere Auffinden von Gewächsen als Ueberpflanzen, die bisher nur von 1 bis 2 Beobachtern erwähnt wurden, sowie natürlich besonders über noch nicht als solche gefundene Arten werden mir für einen etwaigen Nachtrag zu dieser Aufzählung auch ferner sehr erwünscht sein. Oefter beobachtete Ueberpflanzen anzugeben dürfte nur bei noch nicht beobachteter Unterlage oder bei Beobachtung interessanter und neuer biologischer Thatsachen von Interesse sein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Litteratur.

1. (C) Caspary, Flora des Kölner Doms. (Verhandl. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande u. Westphalens. XVII. Jahrg., Bonn 1860, S. 331 f.) — Fehlt bei Richard! — Köln, Rheinprovinz.

2. (P) Preuschoff, Ansiedler auf fremdartigen Substraten aus der Pflanzenwelt. (Vers. d. Westpr. bot.-zool. Verein, Kulm 1882, S. 75 f.) — Gr. Marienburger Werder und Umgegend, Westpreussen.

3. (R) Richard, Florule des clochers et des toitures des églises de Poitiers (Vienne). Paris 1888, 51 p. — enthält zugleich (p. 9) Ueberpflanzen, welche erwähnt werden von

(Ch) Chatin (Rapport présenté à l'Académie de Médecine sur le mémoire de M. Lepage „Plantes du vieux château et des environs de Gisors". Paris 1861, 16 p.). — Frankreich.

4. (L) Loew, Anfänge epiphytischer Lebensweise bei Gefässpflanzen Norddeutschlands. (Verh. Bot. Ver. Brandenb., 33. Jahrg., 1891, S. 63—71.) — Travemünde, Lübeck.

5. (Bl) Bolle, Zur Florula der Kopfweiden. (ebenda S. 72—74.) — Norddeutschland.

6. (F) Focke, Miscellen. 1. Ueber epiphytische Gewächse. (Abhandl. Naturwiss. Vereins Bremen, Band XII, März 1893, S. 562 f.) — Bremen.

7. (WB) Willis and Burkill, Observations on the Flora of the Pollard Willows near Cambridge. (Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, May 1893, vol. VIII, pt. II, p. 82—91.) — zwischen Ely und Dernford bei Cambridge, England.

8. (B) Beyer, Weitere Beobachtungen von „Ueberpflanzen" auf Weiden. (Verh. Bot. Ver. Brandenb., 35. Jahrg., 1893, S. 37—41.) — Avigliana (Piemont), Italien — nebst Nachtrag mit Beobachtungen von Lecoq (nach Bl), (Ls) Loesener und (A) P. Ascherson.

9. (Rtz) Rietz, Ein weiterer Beitrag zur Florula der Kopfweiden. (ebenda, S. 88—94.) — Freyenstein (Prignitz), Mark Brandenburg — mit Nachtrag von (A) P. Ascherson und (Grb) Graebner.

10. (Bdr) Berdrow, Deutsche Ueberpflanzen. (Gaea 1894, Heft VII, S. 401—407.) — Stralsund und Greifswald, Pommern; Berlin.

NB. Verfasser giebt in dieser Arbeit keine Aufzählung der von ihm beobachteten Ueberpflanzen, hat mir aber auf meine Bitte mit grösster Liebenswürdigkeit das von ihm bei Stralsund und Greifswald gesammelte interessante Material nebst einem Verzeichnis zur Verfügung gestellt und auch eine Liste der von ihm um Berlin beobachteten Ueberpflanzen beigegeben. Ich spreche Herrn Lehrer Berdrow für diese wertvolle Bereicherung meiner Arbeit hierdurch den verbindlichsten Dank aus.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

11. (S) Sabidussi, „Ueberpflanzen" der Flora Kärntens. (Carinthia II, No. 5 u. 6, 1894; Separatabdruck, 19 S.) — Klagenfurt und Villach, Kärnten.

12. (G) Geisenheyner, Zur epiphytischen Kopfweidenflora. (Verh. Bot. Ver. Brandenb., 36. Jahrg., 1894, S. LVII—LX.) — Rheinhessen etc. — mit Nachträgen von (Ls) Loesener und (Bl) Bolle.

13. (M) Magnin, Florule adventive des saules têtards de la région Lyonnaise. Lyon 1895, 48 p. und 5 Taf. — auf den Alluvialebenen des Lyonnais, in Bresse und Bugey (Dép. Ain) und in der Dauphiné, Dép. Isère (Brangues bei Morestel, Fontaines und Vizille bei Grenoble und um Bourg-d'Oisans), Frankreich — enthält zugleich Verzeichnisse von Ueberpflanzen, welche

(Pi) Pin auf Weiden um Albens, Savoyen, und

(Cl) Clerc auf alten Linden um Pontarlier, Dép. Doubs, beobachteten.

14. (J) Jaap, Kopfweiden-Ueberpflanzen bei Triglitz in der Prignitz. (Verh. Bot. Ver. Brandenb., 37. Jahrg., 1895, S. 101—104.) — Mark Brandenburg.

15. (B) Eigene neuere Beobachtungen des Verfassers in
   a. Piemont bei Avigliana, Oulx und Caraglio (Val Grana).
   b. Mark Brandenburg in Frankfurt a. O., Anlagen an der Halben Stadt, in Verbindung mit Herrn Dr. Graebner angestellt.

16. Schriftliche Mitteilungen über Ueberpflanzen von den Herren:
   a. (Ls) Loesener bei Misdroy und Berchtesgaden (am Wege und bis zum Königssee). — Pommern, Baiern.
   b. (Grb) Graebner bei Putzig, Westpreussen.
   c. (A) P. Ascherson aus der Mark Brandenburg und aus Sardinien.
   d. (TB) Trojan und Buchwald; diese Herren sammelten und übersandten mir gütigst die Flora des mit einer Kiesschicht bedeckten Cementdaches des geodätischen Instituts und eines Nebengebäudes in Potsdam. Die Pflanzen haben auch Herrn Prof. Ascherson vorgelegen.

Zusammenstellung der Beobachter nach ihren Abkürzungen.

A: P. Ascherson, 8, 9, 16.
B: Beyer, 8, 15.
Bdr: Berdrow, 10.
Bl: Bolle, 5, 12.
C: Caspary, 1.
Ch: Chatin, 3.
Cl: Clerc, 13.
F: Focke, 6.
G: Geisenheyner, 12.
Grb: Graebner, 9, 16.
J: Jaap, 14.
L: Loew, 4.
Ls: Loesener, 8, 12, 16.
M: Magnin, 13.
P: Preuschoff, 2.
Pi: Pin, 13.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

R: Richard, 3.
Rtz: Rietz, 9.
S: Sabidussi, 11.
TB: Trojan und Buchwald, 16.
WB.: Willis und Burkill, 7.

Aufzählung der bisher beobachteten Ueberpflanzen.

Ranunculaceae.

1. *Clematis Vitalba* L. 3? M.
2. *Ranunculus acer* L. 6 (4?). WB.
3. *R. repens* L.: G.
4. *R. bulbosus* L.: M, WB.
5. *R. Ficaria* L.: WB.

Berberidaceae.

6. *Berberis vulgaris* L. 1. Pi, S (auf *Tilia*).

Papaveraceae.

7. *Chelidonium majus* L. 4 Bdr (auch auf *Robinia, Fagus* und *Quercus*), Bl, Cl (auf *Tilia*), J, M, P, S (auch auf *Robinia* und *Populus nigra*), Poeverlein (auf *Tilia* beim Polytechnicum in Charlottenburg).

Fumariaceae.

Corydalis lutea DC. 4. Ch.

Cruciferae.

Cheiranthus Cheiri L. 3. C, Ch, R.

8. *Nasturtium palustre* DC. (s. n. *Sisymbrium terrestre.*) 4.[1]) P.
9. *Barbarea vulgaris* R.Br. 6 (4). WB.
10. *Arabis arenosa* Scop. 4. P.
11. *Sisymbrium officinale* Scop. 4. Bdr.
12. *Sisymbrium Sophia* L.: B (Oulx, Piemont).

S. Thalianum Gay u. Monn.: R.

13. *Alliaria officinalis* Andrzj. 4 (1). Grb (auf *Quercus* im Berliner Tiergarten), WB.

Teesdalea nudicaulis R.Br. 4. TB.

Lepidium ruderale L. 4. TB.

14. *Capsella bursa pastoris* Mnch. 4. Cl (auf *Tilia*), J, M? (vgl. p. 42), P, R, S (auch auf *Tilia*), TB.

Violaceae.

15. *Viola odorata* L. 5. B, C, S.
16. *V. canina* L.: B (Caraglio).
17. *Viola silvatica* Fr. = *silvestris* Lam.: M.
18. *V. tricolor* L.: Bdr, M, P. et var. *arvensis* Murr.: Rtz.

Resedaceae.

Reseda lutea L. 4. R.

Silenaceae.

Dianthus Caryophyllus L. 3. Ch.

19. *Cucubalus baccifer* L. 1. B (Avigliana und Caraglio), M, Pi.
20. *Melandryum album* Gcke 4. Bdr, J, P, TB.

Alsinaceae.

Sagina apetala L. et var. *ambigua* Lloyd. 4. R.

---

[1]) Wahrscheinlicher durch Vögel mit angeklebtem Schlamme verschleppt. (Kerner, Pflanzenleben II, S. 803.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

21. *Sagina* spec.: M. (1 Expl. Bugey).
Alsine tenuifolia Wahlbg. 4. R.
Arenaria serpyllifolia L. 4. R.
A. leptoclados Guss.: R.
22. *Moehringia trinervia* Clairv. 4. B (Caraglio), F, J, L, Ls (auf *Tilia* unweit des Königssees), M, Pi, Rtz, S (auf *Tilia*).
23. *M. muscosa* L.: M.
24. *Stellaria nemorum* L. 4. Bdr.
25. *S. media* Vill.: B, Bdr (auch auf *Fagus*), Cl (auf *Tilia*), G (auch auf *Populus nigra*) J, M, P, Rtz, S (auch auf *Tilia*), TB, WB.
26. *S. Holostea* L.: L.
27. *Cerastium tetrandrum* Curt. 4. WB.
C. semidecandrum L. et ssp. *glutinosum* Fr.: TB.
28. *C. caespitosum* Gil. = *vulgatum* Wahlbg. = *triviale* Lk.: J, L, P, Pi, Rtz, WB, M? (an *vulgatum* Sm. = *glomeratum* Thuill.?)
29. *C. arvense* L.: Rtz.
30. *Malachium aquaticum* Fr. 4. M, Pi, S.

Malvaceae.

31. *Malva Alcea* L. 6. Bdr (1 Expl.)

Tiliaceae.

32. *Tilia ulmifolia* Scop. = *T. parvifolia* Ehrh. 3. J.
33. *T. platyphylla* Scop. = *T. grandifolia* Ehrh.: S (auf derselben Art als Keimling), TB.

Hypericaceae.

34. *Hypericum perforatum* L. 6. L, R.

Aceraceae.

35. *Acer Pseudoplatanus* L. 3. Bdr (auf *Robinia*), M, R, WB.
36. *A. platanoides* L.: B. (Keimpflanzen auf derselben Art, Frankfurt a. O.).

Hippocastanaceae.

37. *Aesculus Hippocastanum* L. 6. S (auf *Tilia*).

Ampelideae.

38? *Vitis vinifera* L.? 1. M.[1])

Geraniaceae.

Geranium rotundifolium L. 5. R, M.?
39. *G. molle* L.: M?, R, S (auf *Tilia*).
40. *G. Robertianum* L.: Bdr (auch auf *Robinia*), Cl (auf *Tilia*), J, L, Ls (auf *Acer* u. *Tilia*), M, Pi, S, WB.
41. *Erodium cicutarium* L'Hér. 5. J, R.

Balsaminaceae.

42. *Impatiens noli tangere* L. 5. S (auf dem Strunk einer *Alnus incana* DC. nur 2 dm über dem Boden).
43. *I. parviflora* DC.: B (Keimpflanzen auf *Acer Negundo*, Frankfurt a. O.), Bdr (auf *Tilia*).

---

[1]) Ob die junge Pflanze, welche M. bei Bourg-d'Oisans auf dem Gipfel eines hohen Weidenstammes sah, wirklich hierher gehört, war nicht sicher festzustellen. (M., p. 20 Anm.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Oxalidaceae.

44. *Oxalis Acetosella* L. 4 (5). Ls (auf *Acer* bei Berchtesgaden), Pi.
45. *O. stricta* L. 5. B.

Celastraceae.

46. *Euonymus europaea* L. 1. M, Pi, S.

Rhamnaceae.

47. *Rhamnus cathartica* L. 1. J, M, WB.
48. *Frangula Alnus* Mill. 1. Pi.

Papilionatae.

49. *Cytisus Laburnum* L. 6. Bl (auf *Robinia Pseudacacia* auf Scharfenberg b. Berlin).
50. *Medicago sativa* L. 6. M, R.
51. *M. lupulina* L.: C, P, R, TB. et var. *Willdenowii* Boenn.: G.
52. *Trifolium repens* L. 6. P, TB.
    T. procumbens L.?: R.
    Lotus corniculatus L. 6. R.
53. *Robinia Pseudacacia* L. 3 (6). M, S (auf *Robinia*).
54. *Ervum* (*hirsutum* L.?) 6. M? (1 Expl. an der Chaussee von Lyon nach Genf).
55. *Lathyrus pratensis* L. 5 (6). WB.

Amygdalaceae.

56. *Prunus Cerasus* L. 1. M[1]) (bei Bourg - en - Bresse, Crans, Guéreins, Meximieux, Ansolin bei Lhuis (Dr. G. Ravet) etc.), R (*Cerasus caproniana* DC.), WB (nicht *P. avium*, wie M angiebt).
57. *Prunus avium* L.: M (Park von Séchilienne bei Vizille nach Dr. Dumolard).
58. *P. Mahaleb* L.: M.
59. *P. Padus* L.: Rtz, S.
60. *P. Laurocerasus* L.: Levier (bei Batum im Kaukasus auf einer abgestorbenen *Castanea*, 2 m über dem Boden).[2])

Rosaceae.

61. *Filipendula Ulmaria* L. = *Spiraea Ulmaria* L. 4 (6). G.
62. *Geum urbanum* L. 2. J, Rtz, WB.
63. *G. rivale* L.: Bdr.
    Rubus fruticosus L. 1. R.
64. *R. rusticanus* Merc. = *R. ulmifolius* Schott s. str.: B, WB.
65. *R. corylifolius* Sm.: WB.
66. *R. caesius* L.: B, M, Pi.
67. *R. idaeus* L.: Bdr, J, L, Rtz, S (auf *Tilia*), WB.
68. *Fragaria vesca* L. 1. L, Ls (auf *Tilia* am Königssee), M, Pi, Rtz, S (auch auf *Tilia*).
69. *F. elatior* Ehrh. = *F. moschata* Duch.: S (auf *Tilia*).
    Potentilla argentea L. 4 (6). TB.
70. *Sanguisorba officinalis* L. 6. Pi.

---

[1]) Im Verzeichnis erwähnt M. nur „*Cerasus avium*"; ob daher p. 38 unter „*Cerisier*" dasselbe wie unter „*Merisier*" verstanden wird, ist mir nicht klar. Sollte das der Fall sein, so wäre M unter 57 zu setzen.

[2]) Levier, A travers le Caucase. Neuchâtel 1894, p. 15 „comme dans nos forêts on voit quelquefois le coudrier, l'airelle et d'autres plantes ligneuse élire domicile sur les vieux troncs de sapin". (Nach gütiger Mitteilung des Herrn Professor Ascherson.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Poterium Sanguisorba L. = *P. dictyocarpum* Spach 6. R.

71. *Agrimonia Eupatoria* L. 2. Pi.

72. *Rosa canina* L. 1. C, Pi, WB.

72b. *R.* spec.: B (bei Caraglio), M, S (auch auf *Tilia*).

Pomariae.

73. *Crataegus Oxyacantha* L. 1. M (nach Dumolard bei Vizille), WB.

74. *Pirus aucuparia* Gaertn. = *Sorbus auc.* L. 1. Bdr, F, J, L, M, P, Rtz, S (auch auf *Tilia, Platanus* und *Fraxinus*), WB.

Onagraceae.

75. *Epilobium angustifolium* L. = *E. spicatum* Lam. 3. Bl, Cl (auf *Tilia*), F, S, TB.

76. *E. hirsutum* L.: WB.

77. *E. parviflorum* Schreb.: B, L, WB.

78. *E. montanum* L.: Cl (auf *Tilia*), F, M.
et ssp. *collinum* Gmel.?: Pi?

79. *E. palustre* L : J, Rtz, S.
Oenothera biennis L. 4. TB.

Philadelphaceae.

80. *Philadelphus coronarius* L. 4. Bl (auf *Robinia Pseudac.* auf Scharfenberg u. auf alten Mauern bei Berlin).

Cucurbitaceae.

81. *Bryonia dioeca* Jacq. 1. M, Pi, WB.

Crassulaceae.

Umbilicus pendulinus DC. 4. A (wächst auf Sardinien mit Vorliebe in Dachrinnen).
Sedum album L. 4. C, R.

82. *S. acre* L.: C, P, R, TB.

Grossulariaceae.

83. *Ribes Grossularia* L. (et *R. uva crispa* L.) 1. B (Mauern der Ruine Kynast bei Hermsdorf, Schlesien), Bdr, Bl, Cl (auf *Tilia*), J, M, P, Pi, R, Rtz, WB.

84. *R. alpinum* L.: Cl (auf *Tilia*), Lecoq nach Bl, M.

85. *R. rubrum* L.: Bdr, J, L, M, P, Pi, Rtz, S, WB.

86. *R. nigrum* L.: J, Pi, WB.

Saxifragaceae.

Saxifraga tridactylites L. 4. R.

Umbelliferae.

Petroselinum sativum Hoffm. 6. R.

87. *Pimpinella magna* L.? 4. B (Avigliana).

88. *Angelica silvestris* L. 3. G, M, WB.

89. *Thysselinum palustre* Hoffm. = *Peucedanum* p. Mnch. 3. Pi.

90. *Pastinaca sativa* L. 3 (6). M.

91. *Heracleum Sphondylium* L. 3. WB.

92. *H. sibiricum* L.: P.

93. *Torilis Anthriscus* Gmel. 2. J, Pi, Rtz.

94. *Anthriscus silvestris* Hoffm. 6. J, L, M? (nach p. 43, fehlt aber p. 12—14), P, Pi, Rtz, WB.

95. *A. vulgaris* Pers. 2. Bdr.

96. *Chaerophyllum temulum* L. 6. B, Bdr, Grb (auf *Quercus* im Berliner Tiergarten), J, WB.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

97.? *Chaerophyllum bulbosum* L.?: Bdr (nach einer dem Verf. übersandten Zeichnung).

Araliaceae.

98. *Hedera Helix* L. 1? L, M, Pi, WB.

Cornaceae.

99. *Cornus saguinea* L. 1. B (Avigliana u. Caraglio), M, Pi.

Caprifoliaceae.

100. *Sambucus nigra* L. 1. Bdr (auch auf *Robinia* bei Paulsborn im Grunewald), Bl, G, M, P, Pi, Rtz, S (auch auf *Tilia* u. *Platanus*), WB.
101. *S. racemosa* L.: Cl (auf *Tilia*).
102. *Viburnum Lantana* L. 1. Pi.
103. *V. Opulus* L.: Pi, WB.
104. *Lonicera Periclymenum* L. 1. L, M? (vgl. p. 8), WB.
105. *L. Xylosteum* L.: Bdr, Bl, M, Pi, S.
106. *L. nigra* L.: Cl (auf *Tilia*, nur 1 Expl.)

Rubiaceae.

107. *Galium Aparine* L. 2. J, L, M, P, Rtz, WB.
G. anglicum Huds. 2. R.
108. *G. palustre* L. 2 (6). G, Rtz.
G. verum L. 6. C.
109. *G. Mollugo* L.: C, J, L, M, P, R, Rtz, S, WB.
et var. *elatum* Thuill.: Bdr.
110. *G. saxatile* L: Ls (auf *Tilia* nahe dem Königssee).
110b. *G.* spec.: M, Pi.

Valerianaceae.

111. *Valeriana officinalis* L. 3. G.
Centranthus ruber DC. 3. R.

Compositae.

112. *Eupatorium cannabinum* L. 3. B.
113? *Adenostyles* spec.? = *Cacalia?* spec. 3. M.
114. *Erigeron canadensis* L. 3. M, R, S, TB.
E. acer L.: R.
115. *Solidago serotina* Ait. = *glabra* Dsf. 3. M.
Inula Conyza DC. 3. R.
116. *Helianthus annuus* L. 1. Bdr.
117. *Artemisia Absinthium* L. 4. J.
A. campestris L : TB.
118. *A. vulgaris* L.: Bdr, J, L, M, P, Rtz.
119. *Achillea Millefolium* L. 4. G, L, M, P, Rtz, WB.
120. *Leucanthemum vulgare* Lam. 6. G.
121. *Tanacetum vulgare* L. 6. Bdr, L, P.
122. *Matricaria inodora* L. 4. M, P, TB.
123. *Senecio vulgaris* L. 3. F, J, R, TB.
124. *S. Jacobaea* L.: C, M, R, WB.
125. *S. aquaticus* Huds.: WB.
126. *Lappa officinalis* All. 2. P.
Carduus nutans L. 3. R.
127. *Cirsium lanceolatum* Scop 3. P, R, WB.
128. *C. oleraceum* Scop.: Rtz.
129. *C. arvense* Scop. = *Serratula arv.* L.: M? (vgl. S. 12 u. 43), P, Rtz.
130. *Lampsana communis* L. 4. P.
Thrincia hirta Rth. 3. R.
131. *Leontodon auctumnalis* L 3. J, TB.
132. *L. hispidus* L.: WB.
et var. *hastilis* L.: B.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

132b. *Leontodon* spec.: Pi, M? (nach p. 43, fehlt p. 12—14).
133. *Tragopogon* spec. 3. Pi
Hypochoeris radicata L. 3 R.
134. *Taraxacum vulgare* Schrk. = *T. officinale* Web. 3. Bdr, C, Cl (auf *Tilia*), G, J, L, Ls (auf *Tilia* u. *Acer*), M, P, R, Rtz, S (auch auf *Tilia*, *Robinia* u. *Morus*), TB, WB.
Chondrilla juncea L 3. R.
135. *Lactuca Scariola* L. 3. M.
136. *L. muralis* Less. = *Prenanthes mur.* L : M, Pi, WB
137. *Sonchus oleraceus* L. 3. Bdr, P, R, TB
138. *S. asper* Vill.: B (Avigliana), R.
139. *S. arvensis* L.: M? (vgl. p. 13), Rtz.
Crepis foetida L. 3. R.
C. setosa Hall. fil.: R.
C. taraxacifolia Thuill : R.
C. tectorum L.: TB.
C. virens Vill.: R.
140. *C.* spec : M (nach p. 6 u. 14, fehlt auf p 43).
Hieracium Pilosella L. 3. TB.
H. vulgatum L. var. *naeveliferum* Jord.: R.
141. *H. boreale* Fr.: L.
141b. *H.* spec.: Bdr, M.

Campanulaceae.

142. *Campanula rotundifolia* L. 4. L.
C. rapunculoides L.: R.
C. Erinus L. = *Wahlenbergia Er.* Lk.: R.

Siphonandraceae.

143. *Vaccinium Myrtillus* L. 1. Levier (vergl. Seite 111, Anmerk. 2).

Oleaceae.

Ligustrum vulgare L. 1. C.
144. *Syringa vulgaris* L. 3. WB.
145. *Fraxinus excelsior* L. 3. B, M, Pi, WB.

Convolvulaceae.

146. *Convolvulus sepium* L = *Calystegia sep.* R. Br. 6. M? (vgl. S. 12 u. 43), WB.

Borraginaceae.

147. *Symphytum officinale* L. 6. G.
Echium vulgare L. 4 C, R.
148. *Myosotis intermedia* Lk 4. P, Rtz.

Solanaceae.

Solanum nigrum L. 1. TB.
149. *S. Dulcamara* L : B (Avigliana u. Caraglio), Bdr, Cl (auf *Tilia*), G, J, L, M, P, Pi, Rtz, S (auch auf *Tilia*, *Fraxinus* u. *Platanus*), WB.

Scrophulariaceae.

150. *Verbascum thapsiforme* Schrad. 4 (6). L.
151. *Scrophularia canina* L. 4 (6). M
Linaria Cymbalaria Mill. 4. Ch, R.
152. *L. vulgaris* Mill. 3. Rtz (im Grunde eines hohlen Weidenstammes).
153. *Veronica Chamaedrys* L. 4. J, Rtz, WB.
V. arvensis L.: R.
154. *V. persica* Poir.: S.
155. *V. hederifolia* L.: Pi, WB.

Labiatae.

156. *Origanum vulgare* L. 6. M, R.
Hyssopus officinalis L. 6. Ch.
Calamintha Acinus Clairv. 4. R.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

157. *Calamintha Clinopodium* Spenn. = *Clinopodium vulgare* L.: M.
158. *Salvia glutinosa* L. 2. Pi.[1])
159. *Nepeta Glechoma* Benth. = *Glechoma hederacea* L. 6. G, J, L, Ls (auf *Tilia* unweit des Königssees), M, P, Pi. Rtz, S (auch auf *Tilia*), WB.
160. *Lamium amplexicaule* L. 6. Bdr (Rixdorf bei Berlin), P.
161. *L. purpureum* L.: M, Pi, Rtz, WB.
162. *L. maculatum* L.: S (auch auf *Tilia*).
163. *L. album* L.: A (Tasdorf, Mark Brandenb.), J, P, Rtz, S (auch auf *Tilia*), WB.
164. *Galeopsis Ladanum* L. 2 (6). L.
165. *G. Tetrahit* L.: B? (Caraglio), Bdr, Cl (auf *Tilia*), J, M, Pi?, Rtz, S (auf *Tilia*).
et var. *bifida* Boenn.: J.
166. *G. speciosa* Mill.: S (auch auf *Tilia* u. *Aesculus*).
167. *G. pubescens* Bess.: Bdr, P, S (auch auf *Robinia* u. *Pirus Malus* L.)
168. *Stachys silvatica* L. 6. WB.
Ballota foetida Lam. 6. R
169. *Leonurus Cardiaca* L. 6. Rtz.
170. *Scutellaria galericulata* L. 6. G, P.
171. *Ajuga reptans* L. 4. B, M, Pi.

Plantaginaceae.

172. *Plantago major* L. 4 (6). Bdr, C, P, S, TB, WB.
173. *Plantago media* L.: Cl (auf *Tilia*, 1 Expl.)
174. *P. lanceolata* L.: C, G, R, Rtz, TB.
175. *P. maritima* L.: Grb[2]) (an der Rheda bei Beka unweit Putzig, Westpreussen, auf (Weiden-?) Stubben).

Primulaceae.

176. *Anagallis arvensis* L. 4. Rtz.
177. *Lysimachia vulgaris* L. 4. Bdr.
178. *Glaux maritima* L. 4. Grb[2]) (an der Rheda bei Beka unweit Putzig auf (Weiden-?) Stubben).

Amarantaceae.

Amarantus retroflexus L. 4. A (Dachrinne des Hauses Brunnenstr. 150 in Berlin; vgl. Aschs. Fl. d. Pr. Brandenb. I. 562).

Chenopodiaceae.

179. *Chenopodium hybridum* L. 4. Bdr.
180. *C. album* L.: J, Ls (auf *Tilia* in Schöneberg), R?, Rtz, S (auch auf *Tilia*), TB.
et var. *lanceolatum* Mühlbg.: Bdr.
181. *Atriplex patulum* L. 3. Bdr (Greifswald), C, J, R (var. *angustifolium* Sm.), Rtz.
182. *A. hastatum* L.: M, Rtz.

Polygonaceae.

183. *Rumex obtusifolius* L. 3. WB.

---

[1]) Der mit Stieldrüsen besetzte Fruchtkelch heftet sich vorüberstreifenden Tieren leicht an (Kerner, Pflanzenleben II, S. 805).

[2]) Wurde wohl durch Vögel mit angeklebtem Schlamme verschleppt (Kerner, Pflanzenleben II, S. 803).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

184. *Rumex crispus* L.: WB.
185. *R. Acetosa* L.: L, M, Pi, Rtz, WB.
186. *R. Acetosella* L.: Rtz, J, TB.
187. *Polygonum Persicaria* L. 6 (3). B, M.
188. *P. aviculare* L.: M, P, R, TB, WB.
P. Convolvulus L.: C.
189. *P. dumetorum* L.: G, J, M, Pi, S.
190. *Fagopyrum esculentum* Mnch. = *Polygonum Fagopyrum* L. 3 (6). M.

Euphorbiaceae.

Euphorbia Cyparissias L. 5. TB.
Mercurialis annua L. 5. R.

Urticaceae.

191. *Urtica urens* L. 4. Bdr? („*U. minor*" bei Rixdorf), M, Pi.
192. *U. dioeca* L.: B (Caraglio), Bdr (eine Spec. auch auf *Quercus*), Cl (auf *Tilia*), J, L, Ls (auf *Tilia* unw. d. Königssees), M, P, Rtz, S, WB.
193. *Parietaria diffusa* M.K. (= *P. officinalis* Smith ex Lloyd). 2 (4). B, Ch (an *P. officin.* L.?), R.

Cannaeaceae.

194. *Cannabis sativa* L. 6. S (auch auf *Robinia*).
195. *Humulus Lupulus* L. 3. Bdr, J, M, Pi, Rtz, S, WB.

Moraceae.

196. *Morus alba* L. (und *M. nigra* L.?). 1. M.

Ulmaceae.

197. *Ulmus campestris* L. 3. M (nach Dumolard bei Vizille), R, Rtz, WB.
198. *U. pedunculata* Foug. = *U. effusa* Willd.: Bl (auf *Robinia Pseudac.* auf Scharfenberg).

Fagaceae.[1])

199. *Quercus pedunculata* Ehrh. 1. B, M, Pi (*Qu. robur!*), S (auf *Tilia*).

Betulaceae.

200. *Corylus Avellana* L 1. Levier (Seite 111, Anm. 2), M, Pi.
201. *Carpinus Betulus* L. 3. Bdr, (auf *Tilia*), M? (vgl. S. 6).
202. *Betula verrucosa* Ehrh. 3. A (auf dem Giesshause in Berlin u. auf dem Turme des Nauener Thors in Potsdam), Bdr, J, Rtz, S, TB.
203. *B. pubescens* Ehrh.: B (auf *Robinia* in Frankfurt a. O.), Bdr, M (*B. alba!*).
204. *Alnus glutinosa* Gaertn. 3. G (am Ufer der Alsenz), M, Pi, S, WB.

Juglandaceae.

205? *Juglans regia* L. 1. M[2]) (nach S. 5 ein Expl. im Lyon-

---

[1]) Die von M auf p. 44 angeführte *Fagus silvatica* L., zu welcher er mich irrigerweise als Quelle citiert, habe ich bisher noch nirgends als Ueberpflanze erwähnt gefunden.

[2]) M hält es für zweifelhaft, ob die Pflanze schon auf dem Kopf der unverletzten Weide entstanden sei.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nais in der Gabelung einer bis zum Fuss gespaltenen Weide).

Salicaceae.

Salix spec. 3. Kunow (am Gesims der Kirche in Freienwalde a. O.)

206. *Populus* spec. 3. M (nach Dumolard bei Vizille).

Orchidaceae.

207. *Epipactis palustris* Crtz. 4. G.

Smilacaceae.

208. *Polygonatum multiflorum* All. 1. M, Pi.

Liliaceae.

Allium acutangulum Schrad. 4. TB.

209. *Asparagus officinalis* L. 1. M, WB.

Cyperaceae.

210. *Carex* spec.? 4. Cl (auf *Tilia*).

Gramina.

211. *Zea Mays* L. 1 (6) S (auf *Tilia*).

Setaria viridis P.B. 4. TB.

212. *Phleum pratense* L. 4 (3). Bdr, TB, WB.

213. *Alopecurus pratensis* L. 4. P.

A. geniculatus L.: TB.

214. *Agrostis vulgaris* With. 4? (6). Ls (auf *Fagus* bei Misdroy), TB.

A. alba L.: TB.

215. *A. spica venti* L.: J, TB.

216. *Holcus lanatus* L. 3. B (Avigliana), L, WB.

217. *Avena pubescens* L. 3 (2). WB.

218. *Phragmites communis* Trin 3. G, TB.

219. *Aira caespitosa* L. = *Deschampsia c.* P.B. 4 (3). WB.

220. *Dactylis glomerata* L. 3 (4). C, L, P, R, Rtz, WB.

221. *Poa annua* L. 3 (4). B (Avigliana), J, M? (nach p. 44), R, Rtz, S, WB.

222. *P. nemoralis* L.: Cl (auf *Tilia*), G, J, L, M? (nach S. 44), R, Rtz, TB, WB.

P. palustris Rth. var. *muralis* Schl.: TB.

223. *P. compressa* L.: J, P, R, TB.

224. *P. trivialis* L.: B, M, WB.

225. *P. pratensis* L.: Bdr, C, J, M, P, R, TB, WB.

et var. *angustifolia* Smith: R.

226. *Festuca elatior* L. 6 (3). TB, WB.

227. *F. ovina* L.: J, TB, WB.

F. duriuscula L.: R.

F. rigida Kth.: R.

227b. *F.* spec.: Cl (auf *Tilia*).

228. *Cynosurus cristatus* L. 6 (3). WB.

Bromus rigidus Roth 6 (3). R.

229. *B. sterilis* L. 2. B, M, R, TB.

230. *B. secalinus* L. 6 (3). J, TB.

231. *B. mollis* L. 6 (3). B (Caraglio), TB, WB.

232. *Brachypodium silvaticum* P. B. 3 (4). Rtz, WB.

233. *Triticum repens* L. 6. P.

234. *T. vulgare* Vill.: M („*T. sativum*").

235. *Secale cereale* L. 6. J.

236. *Lolium perenne* L. 6 (3). TB, WB.

Abietaceae.

237. *Pinus silvestris* L. 3. Ls (auf *Betula* bei Misdroy).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

238. *Picea excelsa* Lk. = *Abies exc.* Poir. 3. Ls (auf *Tilia* unweit des Königssees und auf *Acer* bei Berchtesgaden), M (nach Dumolard auch auf *Picea exc.?* und *Fraxinus*).

239. *Abies alba* Mill. 3. G (auf *Castanea sativa* Mill. im Dorfe Dannenfels am Donnersberge).

Equisetaceae.

240. *Equisetum arvense* L. 4 (5). Grb (Putzig, Westpreussen, an der Chaussee nach Polzin).

Polypodiaceae.

241. *Polypodium vulgare* L. 4. Bl (Westfalen), F, L, M (auch auf *Robinia*stämmen in feuchten Wäldern des Jura), Pi, Prahl etc. (besonders auf *Quercus* in Schleswig - Holstein), R, Babington (nach WB).

242. *Asplenum Trichomanes* Huds. 4. Ch, M, Pi, R.
A. Ruta muraria L.: Ch, R.

243. *A. Filix femina* Bernh.: S (auf *Alnus glutinosa*).

244. *Phegopteris Dryopteris* Fée 4. P.

245. *Aspidium Filix mas* Sw. = *Polystichum F. m.* Rth. 4. Pi.

246 *A. spinulosum* Sw.: P.
et b. *dilatatum* Sm.: P.

247. *Cystopteris fragilis* Bernh. 4 Cl (auf *Tilia*), P (an Kirchenmauern).

Das vorstehende Verzeichnis enthält im Ganzen (unbestimmte Species, welche sich mit aufgeführten bestimmten decken könnten, erhielten keine besondere Nummer, zählen also nicht mit) 310 Arten, wovon 247 auf Bäumen, 118 auf Mauern, 56 auf beiden Unterlagen beobachtet wurden. Magnin zählt auf Bäumen 181 Species, wovon aber einige noch als Synonyme oder aus anderen Gründen zu streichen sind. Die Zahl der auf Mauern gefundenen Arten wird sich durch Ausnützung der bei Richard aufgeführten und anderweitiger Litteratur sicher noch erheblich steigern.

Verbreitung der Ueberpflanzen.

Von den vier Verbreitungsmitteln, welche Hildebrand[1]) hauptsächlich unterscheidet, kommen, wie schon die ersten Beobachter hervorhoben, für die Ansiedlung von Pflanzen auf Bäumen und Mauern hauptsächlich der Wind und die Tiere in Betracht. Zwar glaubte Caspary noch, dass „einige jener Pflanzen, wie die üppig wuchernden Büsche des Liguster, die Rosen und Veilchen, ohne Zweifel durch Menschenhand“ auf den Kölner Dom gelangt seien. Obwohl nun diese Annahme bei Bauwerken immerhin möglich erscheint, ist sie doch

[1]) Hildebrand, die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Leipzig 1873, S. 89.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

durch die seitdem gemachten Beobachtungen, besonders starker, hoher Bäume auf Weiden und Mauern recht zweifelhaft geworden. Wenigstens ist an der Möglichkeit der von Menschen nicht veranlassten Entstehung dieser Gewächse auf solchen Unterlagen nicht zu zweifeln. Die Frage der Verbreitung von Pflanzen auf Gebäude wird von Richard näher erörtert. Ein Teil der Samen oder Früchte ist mit Einrichtungen zur Bewegung in der Luft versehen, also mit einem Haar- oder Federkelch (— 32% der 50 auf der Kathedrale von St. Pierre in Poitiers gefundenen Arten gehören zu den Compositen und Valerianaceen! —), mit einem haarigen Samenmantel oder mit Flügeln, die dem Winde eine grosse Fläche bieten (Gruppe 3), oder sie können, wie man hinzufügen muss, wegen ihrer Kleinheit oder ihres geringen specifischen Gewichtes leicht durch den Wind verweht werden (Gruppe 4). Fehlen derartige Ausrüstungen, so bedürfen die Früchte und Samen eines besonderen Uebertragungsmittels, um an ihren erhöhten Standort zu gelangen. In den meisten Fällen werden sie dabei durch Vögel befördert werden, besonders mit ihren Excrementen, welche diese Tiere oft auf Bäumen sitzend fallen lassen (Focke). Fleischige Früchte können nämlich den Verdauungskanal mancher Vogelarten, wie der Drosseln, Steinrötel, Rotkehlchen etc., passieren, ohne die Keimkraft zu verlieren, weil die Zeit zwischen Fütterung und Entleerung bei denselben überraschend kurz und überdies die Samenschale oder der innere Teil der Fruchtwand so hart ist, dass der davon umschlossene Keimling durch die Magen- und Darmsäfte nur schwer angegriffen wird. Ja, man kann wohl sogar mit Naegeli[1]) behaupten, dass dieser Vorgang die Ansiedlung auf Bäumen oder Mauern zuweilen gradezu erleichtert, da die mit abgesetzten Excremente den bei dem spärlichen Boden besonders wertvollen Dünger bilden. In anderen Fällen (nach Kerner bei grösseren Früchten mit wahrscheinlich oft minder widerstandsfähiger Samenschale) speien die Vögel die unverdaulichen Teile der Früchte, also besonders die härteren Kerne, aus dem Schnabel aus, wie z. B. das Rotkehlchen die von *Euonymus europaea*, seiner Lieblingsnahrung[2]).

Kleinere Früchte und Samen können aber auch in Erde oder Schlamm eingebettet sich Tieren anheften, oder, wie Richard hervorhebt, mit Staub oder Kot zusammen an Halmen und Zweigen hängen, die die Vögel zu ihrem Nestbau herbeischleppen. Dadurch könnten selbst lebende Pflanzen auf die Bäume gelangen. Willis und Burkill haben die Zusammensetzung einiger Vogelnester näher studiert. Sie fanden in 13 Nestern von 4 (?) Vogelarten folgende Pflanzen: *Anthris-*

[1]) Naegeli, Entstehung und Begriff der naturhistorischen Art. München 1865, S. 20.

[2]) Huth, die Anpassungen der Pflanzen an die Verbreitung durch Tiere. (Kosmos, 5. Jahrg., Stuttgart. 1881 S. 279.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

cus silvestris, *Daucus Carota* (auch Früchte), *Galium Aparine* (auch Früchte), *Senecio aquaticus*, *Carduus* spec. (Früchte), *Lamium purpureum* (eine noch lebende Pflanze), *Urtica dioeca*, *Elodea canadensis* (wurde lebend zum Nestbau verwendet), *Alisma Plantago*, *Aira caespitosa*, *Alopecurus pratensis*, *Avena* spec.?, *Phragmites communis*, *Cynosurus cristatus* (auch Blütenstände), *Dactylis glomerata* (auch Rispen), *Poa annua* und *P. pratensis* (mit Rispen), *P. trivialis*, *Glyceria aquatica*, *Festuca ovina*, *Bromus sterilis* (Rispen) und *B. mollis*, *Triticum repens*, *T. vulgare* und *Lolium perenne*. Es ist immerhin beachtenswert, dass von diesen 25 Arten 21 als Ueberpflanzen bekannt sind und dass fast nur die im Wasser wachsenden auf Bäumen fehlen.

Arbeiter oder Besucher können nach Richard mit dem Schuhwerk oder der Kleidung auf Gebäude Samen verschleppen. Samen oder Pflanzenteile mit Klettvorrichtungen (Gruppe 2) werden aber auch Säugetiere oder Vögel auf Bäume und Mauern übertragen. Doch scheinen die Haftorgane als Mittel zur Verbreitung auf solche nur bei wenigen Pflanzen (z. B. bei *Galium Aparine*) eine bedeutende Rolle zu spielen. Es wäre sonst unerklärlich, dass Pflanzen mit so vorzüglichen Fruchtausrüstungen wie *Bidens* und *Echinospermum* unter den bisher beobachteten Ueberpflanzen fehlen. Allerdings bliebe zu erwägen, dass sich diese Früchte besonders Menschen und grösseren, nicht kletternden Tieren anhängen und daher wohl weniger Gelegenheit haben, auf erhöhte Orte verschleppt zu werden. Klebrige Samen können ferner nach Ebeling[1]) den Vögeln am Mundwinkel oder den Borstenfedern hängen bleiben und erst an deren oft entfernten Ruheplätzen entfernt werden. Ausser Vögeln können Eichhörnchen, Haselmäuse etc. essbare Früchte auf Bäume verschleppen. Endlich mögen bei sehr leichten Samen mit glatter Schale, wie bei denen von *Chelidonium*, *Moehringia*, *Viola* etc. auch die Ameisen als Träger auf die Stämme in Betracht kommen[2]).

Was nun das procentische Verhältnis der Verbreitung durch Tiere und den Wind betrifft, so ergiebt sich, dass zwar eine grössere Anzahl von Individuen durch Tiere verbreitet wird (Willis und Burkill fanden 61%, Magnin 58%), dass aber die Zahl der durch den Wind verbreiteten Arten bedeutend überwiegt. Es berechnen nämlich für die Verbreitung durch

	Loew	Willis-Burkill	Sabidussi	Magnin
Tiere (Gruppe 1, 2) :	23,33%	27,5%	28%	31%
den Wind (Gruppe 3—5) :	53,33%	53,75%	46%	56%
unsichere Uebertragung (6) :	23,33%	18,75%	26%	14%.

[1]) Ebeling, Ueber die Verbreitung der Pflanzen durch die Vogelwelt. (8. Jahresbericht des Naturwissenschaftl. Vereins zu Magdeburg, 1878, S. 121 ff.) Vgl. dazu, was P. Ascherson in seinen Bemerkungen über einige Pflanzen Ost- und Westpreussens (Verh. Bot. Ver. Brandb. XXXII. Jahrg. 1890, S. 169) über *Juncus tenuis* Willd. sagt.

[2]) Kerner, Pflanzenleben II S. 802.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die beiden übrigen Verbreitungsmittel Hildebrand's, Wassertransport und mechanisches Fortschleudern der Samen bei der Austrocknung der Frucht, spielen bei der Verbreitung der Ueberpflanzen offenbar eine geringe Rolle. Willis und Burkill[1]) bemerken mit Recht, dass die Pflanzen der Gruppe 5 wohl nur sehr selten durch den Schleudermechanismus an ihren Standort gelangt sein werden, da dieser die Samen nur auf geringe Entfernung fortschnellt. Doch könnte z. B. bei dem von Sabidussi beobachteten Vorkommen von *Impatiens noli tangere* auf dem Strunk einer Grauerle nur 2 dm über dem Boden diese Verbreitungsart wohl die Uebertragung veranlasst haben. Meist wird in dieser Gruppe direkte Verwehung durch den Wind anzunehmen sein. Eine Uebertragung durch das Wasser endlich wurde bisher nur durch Geisenheyner beobachtet. Er fand, dass die Köpfe der Weiden bei Hochwasser oft ganz unter Wasser standen und sich dabei mit Schlamm bedeckten, der auch wohl manches Samenkorn enthielt. Die von ihm allein erwähnten Arten, besonders *Epipactis palustris*, können daher nur bedingt als Ueberpflanzen angesehen werden. Dasselbe gilt von der von Trojan und Buchwald gesammelten Flora des geodätischen Institutes in Potsdam, wo vielleicht die Mehrzahl der Samen mit dem aufgeschütteten Kies auf das Dach gelangte[2]).

Die Aufmerksamkeit, welche den Ueberpflanzen neuerdings geschenkt wurde, hat auch einige andere zufällige Verbreitungsmittel für dieselben kennen gelehrt. Jaap beobachtete, dass alle an den Fahrwegen stehenden Weiden mit von Erntewagen abgestreiften Roggenhalmen bedeckt waren, so dass das Vorkommen von *Secale*, von Getreideunkräutern etc. auf den Bäumen wohl sicher darauf zurückzuführen ist. Sabidussi fand zwei etwa fünfjährige Exemplare von *Aesculus Hippocastanum* L. in der humusreichen Gabelung einer Sommerlinde, deren Samen von einer überhängenden Rosskastanie direkt herabgefallen sein mussten. Ebenso wuchs eine zweijährige *Robinia Pseudacacia* auf einem Baum derselben Art, deren Same sicher von einem überhängenden Robinienstamme herrührte. Berdrow wurde durch Beobachtung einer an einem Baume emporklimmenden Zaunwinde darauf aufmerksam, dass manche Pflanzen so hoch an Bäumen emporklettern könnten, dass ihre reifen Früchte direkt auf die Krone derselben fallen müssten. Als solche Kletterpflanzen bezeichnet er *Lonicera Periclymenum* und *L. Xylosteum*, *Solanum Dulcamara* und *Humulus Lupulus*, Sabidussi ausser letzteren noch *Polygonum dumetorum*. Doch muss wenigstens *Solanum Dulcamara*, vielleicht die häufigste aller

[1]) Vgl. auch Kerner, Pflanzenleben II S. 776 ff.

[2]) Ich folgere das aus dem dort allein beobachteten Vorkommen verschiedener typischer Sandpflanzen, wie *Teesdalea nudicaulis* etc. Prof. Ascherson teilt indes diese Vermutung nicht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueberpflanzen, gewöhnlich auf andere Weise verbreitet werden. Rietz hält die auch nur versehentliche Uebertragung der zwar äusserlich schönen, aber widerlich schmeckenden, Ekel und Erbrechen erregenden Frucht dieser Pflanze durch Vögel bei Freyenstein für unwahrscheinlich, da die nächsten Standorte etwa 1 km entfernt seien und meint daher, dass dieses *Solanum* früher am Grabenrande unter den Weiden gestanden haben könnte, so dass die Verbreitung auf die Bäume durch Vögel bei versehentlichem Abbeissen und Ausspeien auf den Weidenköpfen erfolgt wäre. Nun könnten die Vögel ja vielleicht diese Frucht z. B. mit der äusserlich etwas ähnlichen von *Sorbus aucuparia* verwechseln. Es ist aber, worauf besonders Huth[1]) hinweist, zu bedenken, dass die Vögel manche Früchte, die uns durchaus nicht munden, wie die von *Prunus Padus*, von *Frangula Alnus* etc. gern fressen, und zu diesen scheint auch *Solanum Dulcamara* zu gehören. Ja manche Vögel verzehren selbst für uns direkt giftige Früchte ohne Nachteil, z. B. Sylvien, Bachstelzen etc. die von *Daphne Mezereum* und Drosseln die von *Atropa Belladonna*, *Nicotiana*, *Hyoscyamus* und *Digitalis*[2]). Allerdings sind diese Pflanzen bisher noch nicht als Ueberpflanzen beobachtet worden. Doch ist das bei dem stark vom Zufall abhängigen Charakter, welchen die Baum- und Mauer-Flora trägt, nicht weiter auffällig. Dass natürlich Pflanzen, deren Beeren auch für die meisten Vögel giftig sind (z. B. *Solanum nigrum* nach Huth für Hühner und Enten, *Phytolacca* nach Kerner für Singdrosseln) im Allgemeinen nicht durch solche verbreitet werden, ist wohl selbstverständlich.

Endlich ist auch die Möglichkeit einer gelegentlichen Verbreitung von Pflanzen auf Bäume durch Ausläufer nicht von der Hand zu weisen. Ich habe in dieser Beziehung 1894 bei Avigliana eine sehr merkwürdige Beobachtung gemacht. Ich fand im Innern eines hohlen, an einer Seite bis zum Grunde aufgerissenen Weidenstammes

---

[1]) Huth, l. c., S. 282, 286 f; Huth, Die Verbreitung der Pflanzen durch die Excremente der Tiere. (Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge III, Berlin 1889 S. 27.)

[2]) Vgl. Marshall, Spaziergänge eines Naturforschers, Leipzig 1888; Kerner, Pflanzenleben II, S. 800. Die von letzterem angestellten, direkten Versuche lassen Zweifel an der Richtigkeit dieser höchst merkwürdigen Erscheinung nicht zu. Eine Erklärung dafür geben die in jüngster Zeit von den Franzosen C. Phisalix und H. Bertrand angestellten Studien über die (beschränkte) Giftfestigkeit des Igels. Danach besitzen solche gegen Gifte widerstandsfähigen Tiere in ihrem Blute einen Schutzstoff, der die Wirkung der Gifte aufhebt. Spritzten die Forscher das selbst giftige, aber (faserstoffrei) durch Erwärmen auf 58° unschädlich werdende Blut von Igeln Meerschweinchen ein, so waren diese einige Tage lang selbst gegen mehrfache Bisse von Kreuzottern geschützt. Bekanntlich kann der Igel auch den Genuss von Blausäure und spanischen Fliegen vertragen. Weshalb und unter welchen Bedingungen nun einige Gifte die sonst giftfesten Vögel doch schädigen, ist noch unbekannt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in etwas über $^1/_2$ m Höhe über dem Boden ein üppig entwickeltes, nicht blühendes Gras (wahrscheinlich *Poa* spec.). Bei dem Versuch, dasselbe mit den Wurzeln herauszulösen, ergab sich, dass der Halm durch das stark vermoderte Weidenholz hindurch bis in den Boden hinabreichte. Die mir anfangs rätselhafte Erscheinung (bei einem Verschleppen der Frucht durch Tiere unter die Wurzeln der Weide hätte die keimende Pflanze bei dem völligen Mangel des Lichts unmöglich zu der bedeutenden Halmlänge heranwachsen können) glaubt Herr Dr. Graebner wohl mit Recht als nur durch Ausläuferbildung erklärlich bezeichnen zu müssen. Ich habe den abgelösten Teil dieses interessanten Objekts mit der darangebliebenen Weidenholzmasse dem Botanischen Museum in Berlin überwiesen.

Was die Beziehungen der Ueberpflanzen zur bodenständigen Flora ihrer Umgebung betrifft, so betonen die meisten Beobachter übereinstimmend, dass die überwiegende Mehrzahl der Ueberpflanzen in geringer Entfernung auch auf dem Erdboden vorkomme. Besonders gilt dies für die meisten der durch den Wind verbreiteten Arten. Die Vögel können die Pflanzen auf etwas weitere Entfernung fortführen, aber nach Willis und Burkill auch diese nur auf höchstens 200 Yards (180 m). Andere beobachteten beträchtlich weitere Uebertragungen. So muss nach Magnin der auf Weiden auf dem Plateau de la Dombes (Lyonnais) gefundene *Cucubalus* von weit her verschleppt worden sein. Auch Sabidussi fand auf einer Weide *Epilobium angustifolium*, dessen Samen wohl einige Kilometer weit hergeweht wurden, da es in der ganzen Nachbarschaft fehlt. Preuschoff endlich beobachtete sogar Ueberpflanzen, welche in einem mehrere Meilen weiten Umkreise nicht vorkommen, z. B. mehrere Farne und *Pirus aucuparia*. Zuweilen können unter den Ueberpflanzen entschiedene Seltenheiten sein. So fand Richard auf den Thürmen von Poitiers *Campanula rapunculoides* L., eine im Westen Frankreichs äusserst seltene, im Dép. Vienne nur im Centrum Poitiers beobachtete Pflanze. Dieser Autor betont noch besonders, dass der Transport von Samen oder Früchten auf Mauern (oder Bäume) natürlich von der Flora der Umgebung, sonst aber durchaus nur vom Zufall abhänge. Manche Gewächse finden sich enorm häufig als Ueberpflanzen, andere selbst in der Umgebung gemeine sehr selten oder gar nicht. So fand Sabidussi *Solanum Dulcamara* auf den meisten (von 200 Ueberpflanzen tragenden) Weiden und auf mehr als 50 Linden, davon auf einer in fast 10 m Höhe. Berdrow fand manchmal ganze Reihen von Bäumen mit derselben Pflanzenart besetzt, z. B. mit Himbeer- und Johannisbeersträuchern, Löwenzahn und Bittersüss, so dass er an eine Verbreitung von Baum zu Baum denkt. In solchen Fällen scheinen Vogelarten, die einer bestimmten Nahrung besonders nachgehen, in der Gegend häufig zu sein. *Epilobium angustifolium* findet sich nach Friedel (bei Bolle) so oft auf Kopfweiden,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dass er den deutschen Namen dieser Pflanze „Weidenröschen" von ihrer Vorliebe für solche Standorte ableiten möchte. Magnin fand am verbreitetsten als Ueberpflanzen *Solanum Dulcamara* und *Lonicera Xylosteum;* ziemlich häufig waren auch *Galeopsis Tetrahit* — die wegen ihres vielfachen Auftretens auf Bäumen ein ausgezeichnetes Verbreitungsmittel haben muss, wohl in ihren stechenden Kelchzähnen[1]) — und *Geranium*-Arten. *Ribes uva crispa* kam zwar im Lyonnais sehr häufig vor, war aber in anderen Gegenden selten oder fehlte ganz. Selbstverständlich sind Arten, welche ein beschränktes Verbreitungsgebiet haben, nur in diesem als Ueberpflanzen zu finden, so *Morus* dort, wo er cultiviert wird, *Solidago serotina* auf den Rhoneinseln etc.

Andere, selbst gemeine Pflanzen, die oft direkt am Fusse der Weiden wachsen, wurden bisher noch nie auf denselben gefunden, so *Brassica, Bellis* etc. In solchen Fällen mit Magnin anzunehmen, dass die Vegetationsbedingungen, die Zusammensetzung des Bodens, Feuchtigkeit, Besonnung etc., die Pflanzen abhielten auf den Bäumen zu keimen, ist z. B. für die erwähnten Arten wenig wahrscheinlich. Ausser schlechten Verbreitungsausrüstungen scheint dabei der Zufall eine bedeutende Rolle zu spielen. Wenigstens widersprechen sich die Beobachtungen in verschiedenen Gebieten oft. So vermissten Willis und Burkill auf den Weiden *Capsella*, obwohl sie in nächster Nähe wuchs, während viele andere Beobachter, wie aus dem Verzeichnis ersichtlich, sie als Ueberpflanze angeben. Ebenso fand Rietz von unmittelbar neben den Kopfweiden wachsenden Pflanzen *Rosa canina* und *Agrimonia Eupatoria* nicht auf diesen, während sie in anderen Gegenden darauf wohl gedeihen.

Die Zahl der auf demselben Baume vorkommenden Arten ist natürlich sehr verschieden. Berdrow beobachtete auf einer Weide 10 Arten von Ueberpflanzen. Magnin und Clerc sahen manchmal mehrere Etagen verschiedener Gewächse auf einem Baume. So fand Magnin bei Thil am Rhoneufer (Lyonnais) eine Weide, welche einige dm über dem Boden *Viola silvestris,* weiter oben eine *Crepis* und gegen den Gipfel *Galeopsis Tetrahit* und *Lonicera Xylosteum* trug. Ebenso wie die Zahl ist natürlich auch das Alter der Ansiedlung einer Ueberpflanze äusserst verschieden. So wird die von Willis und Burkill bei Cambridge nur auf Weiden gefundene *Lactuca muralis* schon 35 Jahre früher in Babington's Flora of Cambridgeshire erwähnt.

Bei weitem am häufigsten wurden Ueberpflanzen auf geköpfter *Salix alba* L. beobachtet. Zuweilen findet man solche indes auch auf nicht geköpften Weiden und auf anderen Weidenarten, z. B. auf *Salix fragilis* L. Man hat aber auch schon auf zahlreichen anderen

---

[1]) Vgl. aber auch die in Kerners Pflanzenleben II. S. 778 f. geschilderte Vorrichtung zum Auswerfen der Früchte von Labiaten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bäumen Ueberpflanzen entdeckt, nämlich auf Linden und zwar meist *Tilia parvifolia* Ehrh. (Bdr, Cl, Ls, Poeverlein, S); auf *Robinia Pseudacacia* (B, Bdr, Bl, M, S); *Fraxinus exelsior* L. (Dumolard bei M im Walde von Prémol bei Grenoble; S); Ahorn und zwar meist *Acer platanoides* (B, Bdr in Gaea, Ls) und *A. Negundo* (B); *Populus nigra* (Bl „gekreppte Pappeln", G, S) und *P. tremula* (Bdr in Gaea); *Quercus* (Bdr, F „in der Nähe der Nordseeküste oft reichlich mit Farn bewachsen" Grb, Prahl etc.); *Fagus silvatica* L. (Bdr, Ls); *Castanea sativa* Mill. (G, Levier); *Picea excelsa* Lk. oder *Abies alba* Mill. („sapins ou épicéas" Dumolard bei M im Walde von Prémol bei Grenoble, Levier); *Alnus glutinosa* Gärtn. u. *A. incana* DC. (S); *Betula* (Ls); *Morus* (S); *Platanus* (S); *Aesculus Hippocastanum* (S); *Pirus Malus* L. (S); *Prunus avium?* („Kirschbaum" Bdr in Gaea). — Sabidussi, welcher besonders manigfaltige Träger von Ueberpflanzen beobachtete, fand auf Weiden 35, auf Linden 23, auf Robinien 5, auf Platanen 3, auf Maulbeerbaum, Rosskastanie, Apfelbaum, Erle und Schwarzpappel je eine Art von Ueberpflanzen.

Bisher wurden Ueberpflanzen ausserhalb der Tropen besonders in Deutschland, Deutsch-Oesterreich, England, Frankreich und Italien gefunden. Die einzelnen Gebiete sind aus dem oben gegebenen Litteraturverzeichnis zu ersehen. Die meisten Beobachtungen liegen aus dem nördlichen Deutschland vor, offenbar deshalb, weil man hier dieser Erscheinung grössere Aufmerksamkeit geschenkt hat. Dass sie aber sehr viel häufiger ist, als die bisher gemachten Angaben vermuten lassen, scheint zweifellos. Insbesondere dürften die drei südlichen Halbinseln unseres Erdteils mit ihrer den andern Ländern gegenüber so bevorzugten Vegetation eine grosse Menge Ueberpflanzen bergen.

Ernährung der auf Mauern wachsenden Pflanzen.

Die Bedingungen des Wachstums der auf Gebäuden lebenden Pflanzen werden besonders von Richard besprochen. Nur solche Gewächse können dort gedeihen, die mit der geringen Fruchtbarkeit des Bodens vorlieb nehmen und die überdies der brennenden Hitze des Sommers und der Heftigkeit des Windes widerstehen. Der Boden ist übrigens daselbst sehr verschieden. Oft sitzen die zarten Würzelchen in den nur Sand und Kalk enthaltenden Mauerritzen, und einzelne Pflanzenarten mit reichlicher Samenbildung, wie *Corydalis lutea, Cheiranthus Cheiri, Linaria Cymbalaria, Parietaria, Sedum*arten etc., haben eine besondere Vorliebe für solche Standorte und nehmen zuweilen selbst neue Mauern ohne die geringste Moosvegetation in Beschlag. Sie dehnen ihre Wurzeln darin so energisch aus, dass die Mauern manchmal sogar von ihnen gesprengt werden. An anderen Orten dagegen, wie am Rande alter Gossen und in sonstigen Vertiefungen, entsteht im Laufe der Zeit durch Hinaufwehen von Staub etc., durch Moosbildung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und sonstige Einflüsse, eine dünnere oder dickere Humusschicht, welche auch verwöhnteren Pflanzen genügt. So fand Richard an solcher Stelle einen 95 cm hohen, üppigen Petersilienstock mit enormer, 35 cm langer Wurzel.

Die Vegetation ändert sich auf Gebäuden im Laufe der Zeit oft beträchtlich. Werden die Bauwerke gereinigt, ehe die angesiedelten Pflanzen ihre Samen ausstreuen, so verschwinden dieselben wieder, andere können an ihre Stelle treten, kurz, der Zufall spielt dabei eine grosse Rolle. Findet dagegen keine zeitweise gewaltsame Ausrottung statt, wie auf Ruinen, so beginnt, wenn der zur Verfügung stehende Raum mit Pflanzen besetzt ist, der Kampf ums Dasein seine Auslese zu treffen. Der Stärkere tötet und verdrängt den Schwächeren und indem sich die Humusschicht dabei allmählich immer mehr verstärkt werden die Vegetationsbedingungen bessere und nähern sich von Jahr zu Jahr mehr denen auf dem umliegenden Erdreich.

Ernährung der auf Bäumen wachsenden Ueberpflanzen.

In Europa giebt es nur wenige echte Baum-Schmarotzer, wie *Viscum, Loranthus* und *Arceuthobium*. Auch die Zahl der bodenständigen Ueberpflanzen, wie Epheu, Hopfen, *Clematis Vitalba* etc., ist gering. Die echten Ueberpflanzen entnehmen die zu ihrem Leben erforderliche Nahrung dem Humus, dem in Humus übergehenden vermoderten Holz des sie tragenden Baumes und dem durch den Wind aufgewehten, meist spärlichen Staube. Bei weichen Holzgewächsen, wie z. B. Weiden, können Pilze schon bei leichten Verletzungen der Borke, besonders aber bei dem allerwärts üblichen Köpfen sich auf dem Holze ansiedeln. Damit beginnt die allmählich immer weiter fortschreitende Vermoderung desselben. Der vermodernde Stamm saugt grosse Mengen Wasser schwammartig auf und zersetzt sich schliesslich durch die vereinte Wirkung der Pilze und der Atmosphaerilien zu Humus. Eine in ihrem unteren Teile allmählich verwesende Moosschicht, die vielleicht den Stamm bedeckt, unterstützt diese Bildung noch wesentlich. So fand Herr Dr. Loesener die von ihm auf einer alten Linde am Wege von Berchtesgaden zum Königssee beobachteten Ueberpflanzen in einer von *Antitrichia curtipendula* Brid. gebildeten Humusschicht wachsend. Bei noch weiter fortschreitender Zersetzung des Stammes höhlt sich der centrale Teil desselben oft völlig aus und der Baum spaltet zuweilen von oben bis unten auf, so dass man den Innenraum übersieht. Dabei dauert das Leben des Stammes noch fort, solange sein Cambium erhalten bleibt. Die oft weitverzweigte Krone bedeckt sich deshalb alljährlich noch mit üppigem Blätterschmuck. Dies ist die Stätte, auf welcher die Ueberpflanzen gedeihen. Am besten kommen sie nach Magnin auf Bäumen von mittlerem Alter fort, deren innerer Stammteil noch grösstenteils unverletzt ist, aber am Kopfe schon eine mit Humus ge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

füllte Höhlung birgt. Ein irgendwie nennenswerter Reichtum an Humus ist übrigens für diese Ansiedlung nicht erforderlich. Magnin beobachtete *Ajuga reptans* in einer kleinen Rindenspalte an der Seite einer Weide in 80 cm Höhe unweit la Dombes bei Beynost (Lyonnais). Auch Maulbeerbaum und *Cornus sanguinea* fand er aus Rindenspalten hervorwachsend.

Wegen dieser oft so geringen und wenig Nährstoffe bietenden Nährschicht dachte Professor Loew an eine besondere Art der Ernährung, etwa durch Mykorrhizabildung, da nach Frank zumal der Baumhumus die Anwesenheit dieses Pilzes bedingt. Eine solche Ernährungsart ist selbstverständlich wohl möglich, bisher aber noch in keinem Falle nachgewiesen. Ich habe im Sommer 1894 die Wurzeln bei einer Anzahl Ueberpflanzen mit den möglichsten Vorsichtsmassregeln vollständig aus Bäumen herausgehoben, darunter solche, bei denen anderweitig schon Mykorrhizabildung nachgewiesen wurde, wie z. B. die von *Holcus lanatus*. Herr Dr. Lindau, der diese Wurzeln auf Mykorrhiza untersuchte, konnte aber in keinem Falle auch nur eine Spur dieses Pilzes daran entdecken. Schon Willis und Burkill halten seine Vermittelung nicht für unbedingt erforderlich zum Wachstum der Ueberpflanzen, besonders weil Höveler[1]) bewiesen hat, dass die Pflanzen den Humus auch ohne Hülfe von Mykorrhiza zu verwerten im Stande seien. Vielleicht gebrauchen ihn Sträucher und Bäume als Ueberpflanzen für ihre Ernährung, während die Krautgewächse seiner anscheinend entbehren können.

Gelegentlich beobachtete man bei Ueberpflanzen Anfänge von eigentümlichen Einrichtungen zum Zwecke besserer Ernährung. So fand Rietz bei *Sorbus aucuparia* vogelnestartige, vergrösserte Wurzelköpfe, aus denen graue, oft armdicke Wurzeln und zahlreiche dichtbelaubte Aeste (er zählte auf einer Pflanze 48 Schösslinge) entsprangen. Sie könnten, entsprechend den Einrichtungen bei tropischen Epiphyten, zur Ansammlung von Humus dienen. Auch Magnin bemerkte besonders bei einer Esche ähnliche Anschwellungen am Grunde des Stengels, welche er in einer schönen Phototypie (pl. II.) zur Anschauung bringt (vgl. S. 128). Rietz sah ferner Blattrosetten an jungen Pflanzen von *Cirsium* und *Sonchus*, die nach Magnin dem gleichen Zwecke dienen könnten. Ich fand bei Avigliana ebenfalls eine entwickelte Blattrosette von *Ajuga reptans* als Ueberpflanze, möchte diese Bildung aber für eine ganz normale halten. Endlich beobachteten Willis und Burkill bei *Holcus lanatus* und *Poa annua* das gelegentliche Auftreten einer Neigung zu bulbösen Anschwellungen am Grunde des Stengels.

Von besonderem Werte ist für die Ueberpflanzen das Vorhandensein reichlicher Feuchtigkeit. Wie schon erwähnt, saugt der Humus

[1]) Höveler, Ueber die Verwertung des Humus bei der Ernährung der chlorophyllführenden Pflanzen. (Pringsheim's Jahrb. XXIV, 1892. S. 283)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und das vermoderte Holz, sowie auch die diese Schicht oft bedeckende Mooshülle reichlich Wasser auf und hält es mit grosser Hartnäckigkeit fest. Durch den von der Baumkrone gewährten Schutz gegen die Sonnenstrahlen wird dasselbe überdies vor zu schneller Verdunstung geschützt. Letztere hemmt auch die grössere Luftfeuchtigkeit während der trockenen Jahreszeit, welche durch reichlichere Verdunstung an der Oberfläche der Gewässer veranlasst wird. Daher finden sich Ueberpflanzen besonders häufig in der Nähe grösserer Wassermassen, wie unweit des Meeres, an Flussufern und in feuchten Bergthälern. Doch behält die Humusschicht ihre Feuchtigkeit selbst in trockeneren Klimaten. So fand ich in den sonnigen Gefilden Piemonts um Avigliana bei völlig ausgedörrtem Erdboden gradezu nassen Humus in den Weidenköpfen. Die Bedingungen für das Fortkommen der Pflanzen sind daher auf Bäumen teilweise selbst günstigere als auf dem Boden. Wenn auch einzelne Beobachter besonders kleine Krautpflanzen auf den Bäumen als schwächlich und kränklich bezeichnen, stimmen die meisten (WB, M, B, J etc.) darin überein, dass die Ueberpflanzen meist auffallend frisch und üppig und von Gesundheit strotzend angetroffen wurden.

Insbesondere erfreuen sich die Bäume unter denselben einer oft bewundernswerten Kraftfülle. Die älteren, welche schon geraume Zeit als Ueberpflanzen gelebt haben, durchbohren mit ihren Wurzeln gewöhnlich den Weidenstamm der ganzen Länge nach und versenken dieselben schliesslich in die Erde. So beobachtete Sabidussi einen Vogelbeerbaum, dessen Wurzeläste sich durch das Innere der Weide 3 m tief bis in die Erde hinab erstreckten. Bei Cambridge sind *Sambucus*stämme von 2—3 m Höhe und 2—8 cm Dicke häufig. Ein solcher hatte 4 m Höhe und 16 cm Dicke. Besonders interessante Baumbildungen auf Weiden beschrieb und phototypierte aber Magnin. Er fand bei Beynost, an der Chaussee von Lyon nach Genf (Dép. Ain), eine schöne *Robinia* von 5 m Höhe in voller Blüte aus den Zweigen am Gipfel einer Weide hervortretend (pl. III). Beim Weiler Cormiers bei Vizille (Isère) sah er eine Esche von 8—10 m Höhe und sicher 20jährigem Alter auf einer Weide. Ihre Wurzeln hatten den Stamm, der sie ursprünglich trug, gespalten und sich bis in die Erde hinabgesenkt. Kleinere Wurzeln waren nestförmig verzweigt; diese drangen in das Rindengewebe der Weide ein und bildeten ein wirres Geflecht mit andern Wurzeln, die aus ihnen zu entspringen schienen (pl. I und II). In Malpas bei Quingey (Doubs) bildete Magnin eine zweiköpfige Weide ab. Der eine Kopf trug eine 6 m hohe, am Grunde 12 cm Durchmesser besitzende Birke, deren Hauptwurzel in einer Längsfurche an der Aussenseite der Weide bis in den Erdboden hinein verlief. Der andere, 70 cm oberhalb des ersten befindliche Kopf trug dagegen eine Fichte von 2,55 m Höhe und 8 cm Durchmesser am Grunde (pl.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

V A). Der von Dr. Dumolard beobachtete Vogelkirschbaum als Ueberpflanze im Park von Séchilienne bei Vizille, dessen Stammpflanze kürzlich gefällt wurde, war 9 m hoch und hatte am Grunde 30 cm Durchmesser (pl. V B). Endlich erwähnt Magnin noch eine mehrstrauchige *Alnus glutinosa* von 4 m Höhe, deren Zweige sich mit denen der Weide so gemischt haben, dass letztere halb Weide, halb Erle zu sein scheint (pl. IV).

Magnin will übrigens beobachtet haben, dass Bäume im Weidenhumus leicht keimen, sich aber an vielen Orten nur schwer fortentwickeln. So fand er häufig ausgekeimte Eschen, Holunder, *Cornus sanguinea* etc., selten dagegen Bäume oder Sträucher derselben Art. Auch ich fand bei Frankfurt a. O. mehrere Keimpflanzen von Bäumen als Ueberpflanzen, aber nicht einen erwachsenen. Dagegen sah ich bei Avigliana verhältnismässig zahlreiche Holzgewächse, aber keine einzige Baumkeimpflanze auf den Weiden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Beyer Rudolf

Artikel/Article: Ergebnisse der bisherigen Arbeiten bezüglich der Ueberpflanzen ausserhalb der Tropen. 105-129