

# Repertorium specierum novarum regni vegetabilis.

Herausgegeben von Professor Dr. phil. Friedrich Fedde

Beihfte. Band XLIV

---

---

\*

*Beiträge zur Flora Hennebergica.*

---

## Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebietes.

Eine pflanzensoziologische Monographie

von

Dr. phil. nat. Ernst Kaiser  
Oberstudienrat in Hildburghausen.

(56)

0451

---

Ausgegeben am 1. Dezember 1926.

---

DAHLEM BEI BERLIN.

VERLAG DES REPERTORIUMS, FABECKSTRASSE 49  
DRUCK VON DR. L. NONNES ERBEN (DRUCKEREI DER DORFZEITUNG)  
IN HILDBURGHAUSEN

1926.

*Elisabeth, der Gefährtin,*

*zugeeignet*



*Cl. II - 1798*

*D 32-93/68/w*

*20,-*

## Vorwort.

Die vorliegende pflanzensoziologische Monographie bildet den ersten Beitrag einer Gesamtdarstellung der Vegetation des hennebergischen Frankens im südwestlichen Vorland des Thüringer Waldes, vorwiegend im Bereich der oberen Werra. Eine kurze Charakterisierung des Gebietes habe ich in einer pflanzengeographischen Studie über „die Vegetation des oberen Werratales“ (1925) versucht, die als Arbeitsprogramm gedacht war. Mit der floristischen Durchforschung des Gebietes und angrenzender Teile begann ich im Jahre 1903. In herzlicher Dankbarkeit gedenke ich des verstorbenen Apothekers E. Hauck in Hildburghausen, mit dem ich in den Jahren 1903/4 zahlreiche botanische Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung von Hildburghausen unternommen habe. Die Ergebnisse meiner floristischen Studien sind niedergelegt

1. in meinen „Beiträgen zur Kenntnis der Flora Thüringens, insbesondere des Herzogtums Sachsen-Meiningen“ („Mitteilungen des Thür. Bot. Vereins“, Neue Folge XXI, 1906),
2. in einem Beitrag zur „Flora der Gefäßpflanzen von Coburg und Umgegend einschließlich des oberen Werragebietes, des Grabfeldganges, der Haßberge und des nördlichen Frankenjura“ von Dr. H. Schack (1925),
3. in einem Beitrag zu den ersten „Ergänzungen“ zur „Flora von Coburg“ (1926).

In den Jahren 1913/14, 1919—21 habe ich mich vorwiegend mit geologischen und geographischen Problemen des oberen Werragebietes beschäftigt. Im Jahre 1922 faßte ich den Plan zu einer pflanzengeographischen Monographisierung meiner Heimat. Zu ganz besonderem Dank bin ich Herrn Universitätsprofessor Dr. Renner-Jena verpflichtet für das mir jederzeit bewiesene Wohlwollen und die Förderung meiner Studien, für Überlassung von Schriften aus eigener Bücherei und der des botanischen Institutes. Die erforderlichen kryptogamischen Studien der folgenden Jahre habe ich nur unter dem Beistand ausgezeichneten Spezialforscher betreiben können. Vor allem schulde ich herzlichsten Dank Herrn Professor Dr. E. Bachmann-Radebeul, dem hervorragenden Lichenologen. In größter Bereitwilligkeit hat er mir jederzeit meine

eigenen Flechtenbestimmungen nachgeprüft und eine große Zahl, insbesondere schwierige Formen, bestimmt. Eine Reihe bedeutsamer, auch in pflanzengeographischer Hinsicht bemerkenswerter lichenologischer Funde wurden im Werratal gemacht. Ebenso danke ich herzlichst Herrn Oberlehrer Kraher-Arnstadt, dem vorzüglichen Kenner der Moose Mittelthüringens, für Moosbestimmungen und Nachbestimmungen, sowie für Überlassung wertvollen Vergleichsmaterials. Einige kritische Moose hat mir auch Herr Dr. Grimme-Cassel in dankenswerter Weise bestimmt. Für Bestimmung und Nachbestimmung der Carices bin ich Herrn Generalsuperintendent Dr. phil. h. c. Kükenthal-Coburg zu besonderem Dank verbunden. Wertvolle Anregungen empfing ich auch von den beiden, so ungemein rührigen pflanzensoziologischen „Schulen“ Schwedens und der Schweiz, von denen mir reiches Schrifttum zuzuging. Herzlichster Dank gebührt auch meiner Frau, die mir bei Ausarbeitung meiner zahlreichen Tagebücher, vor allem bei der Zusammenstellung der außerordentlich mühsamen und zeitraubenden soziologischen Tabellen und bei Anfertigung der Reinschrift wertvollste Hilfe geleistet hat. Endlich spreche ich den Herren ergebensten Dank aus, die die Drucklegung meiner Arbeit finanziell unterstützt haben.

---

# Inhaltsverzeichnis.

|   | Seite |
|---|-------|
| Vorwort . . . . .   | 3     |
| I. Teil: Die ökologischen Faktoren.   |       |
| 1. Kapitel: Allgemeine geographische Übersicht . . . . .  | 13    |
| 2. Kapitel: Das Klima . . . . .   | 14    |
| 3. Kapitel: Geologische Übersicht . . . . .   | 20    |
| II. Teil: Die Vegetation.   |       |
| Einleitung: Zur Methodologie der modernen Pflanzensoziologie . . . . .  | 25    |
| 1. Terminologie . . . . .   | 25    |
| 2. Untersuchungsmethoden . . . . .  | 26    |
| 3. Die Grundformen der Vegetation . . . . .   | 26    |
| 4. Nomenklatur . . . . .  | 27    |
| 5. Die Gruppierung der Assoziationen . . . . .  | 28    |
| 1. Kapitel: Die Assoziationen . . . . .   | 28    |
| I. Einschichtige Kryptogamengesellschaften . . . . .  | 28    |
| A. Lithophyten-Gesellschaften . . . . .   | 23    |
| AI. Epilithophyten- oder Felswurzelnde Gesellschaften . . . . .   | 28    |
| a) Epilithische Phycosa (Algen-An.*) . . . . .  | 28    |
| 1. Rinodina Bischoffii(l)-Cystococcus humicola-A. . . . .   | 28    |
| 2. Lecanora dispersa(l)-Cystococcus humicola-A. und die Calloplaca murorum-Variante . . . . .                   | 28    |
| 3. Trentepohlia aurea-A. . . . .  | 28    |
| b) Epilithische Lichenosa (Flechtengesellschaften) . . . . .  | 29    |
| 4. Dermatocarpon miniatum-Verrucaria nigrescens-A. . . . .  | 29    |
| 5. Lecidea iurana-Verrucaria marmorea-A. . . . .  | 29    |
| 6. Lecidea (Psora) lurida-A. . . . .  | 29    |
| 7. Toninia (Thalloedema) candida-A. . . . .   | 30    |
| 8. Lecidea (Psora) lurida-Toninia (Thalloedema) candida-A. . . . .  | 30    |
| 9. Biatorella (Sarcogyne) pruinosa-A. . . . .   | 30    |
| 10. Collema pulposum-Verrucaria nigrescens-A. . . . .   | 30    |
| 11. Placynthium nigrum-Verrucaria nigrescens-A. . . . .   | 31    |
| 12. Lecanora (Aspicilia) contorta-Collema furvum-Verrucaria nigrescens-A. . . . .                               | 31    |
| 13. Lecanora (Aspicilia) contorta-Buellia (Diplotomma) epipolia v. margaritacea-Verrucaria calciseda-A. . . . . | 31    |
| 14. Lecanora (Aspicilia) calcarea-Verrucaria nigrescens-A. . . . .  | 31    |
| 15. Lecanora (Placodium) circinata-A. . . . .   | 32    |
| 16. Lecanora (Placodium) subcircinata-Rinodina Bischoffii-A. . . . .  | 32    |
| 17. Lecanora (Placodium) saxicola-A. . . . .  | 33    |
| 18. Caloplaca variabilis-Lecanora saxicola-A. . . . .   | 33    |
| 19. Caloplaca (Gasparrinea) murorum-A. . . . .  | 33    |
| 20. Lepraria aeruginosa-A. . . . .  | 33    |

\*) A. = Assoziation; An. = Assoziationen.

|   | Seite |
|---|-------|
| 21. <i>Lepraria latebrarum</i> -A. . . . .  | 34    |
| 22. Anhang: Exolithisches Lichenosum: <i>Verrucaria aethiobola</i> - <i>Verrucaria laevata</i> -A. . . . .                            | 34    |
| c) Epilithische Bryosa (Moosgesellschaften) . . . . .   | 34    |
| 23. <i>Seligeria pusilla</i> -A. . . . .  | 34    |
| 24. <i>Tortula muralis</i> - <i>Verrucaria nigrescens</i> -A. . . . .   | 34    |
| 25. <i>Neckera crispera</i> -A. . . . .   | 34    |
| 26. <i>Neckera complanata</i> -A. . . . .   | 34    |
| 27. <i>Grimmia pulvinata</i> -A. . . . .  | 35    |
| 28. <i>Encalypta contorta</i> -A. . . . .   | 35    |
| 29. <i>Fontinalis antipyretica</i> -A. . . . .  | 35    |
| 30. <i>Anomodon viticulosus</i> -A. . . . .   | 35    |
| 31. <i>Homalothecium sericeum</i> -A. . . . .   | 36    |
| 32. <i>Brachythecium rutabulum</i> - <i>Mnium cuspidatum</i> -A. . . . .  | 36    |
| 33. <i>Rhynchostegium rusciforme</i> -A. . . . .  | 36    |
| 34. <i>Thamnum alopecurum</i> -A. . . . .   | 37    |
| 35. <i>Amblystegium serpens</i> -A. . . . .   | 37    |
| 36. <i>Plagiochila asplenioides</i> -A. . . . .   | 37    |
| 37. <i>Scapania nemorosa</i> -A. . . . .  | 37    |
| 38. <i>Scapania undulata</i> -A. . . . .  | 37    |
| 39. <i>Madotheca platyphylla</i> -A. . . . .  | 37    |
| 40. <i>Fissidens taxifolius</i> -A. . . . .   | 38    |
| 41. <i>Hypnum chrysophyllum</i> -A. . . . .   | 38    |
| 42. <i>Ceratodon purpureus</i> -A. . . . .  | 38    |
| A 2. Endolithophyten- oder Felsinwohner-Gesellschaften . . . . .  | 38    |
| Phagolithophyten-Gesellschaften oder An. „kalklösender Felsinwohner“ . . . . .  | 38    |
| 43. <i>Verrucaria calciseda</i> - <i>Verrucaria nigrescens</i> -A. . . . .  | 38    |
| 44. <i>Verrucaria calciseda-nigrescens-tristis</i> -A. . . . .  | 39    |
| 45. <i>Leptogium lacerum</i> var. <i>pulvinatum</i> - <i>Verrucaria calciseda</i> -A. . . . .   | 39    |
| 46. <i>Thelidium decipiens</i> -A. . . . .  | 39    |
| 47. <i>Jonaspis melanocarpa</i> - <i>Verrucaria calciseda-nigrescens</i> -A. . . . .  | 40    |
| 48. <i>Gyalecta cupularis</i> -A. . . . .   | 40    |
| 49. <i>Lecanora (Aspicilia) caerulea</i> - <i>Lecidea jurana</i> -A. . . . .  | 40    |
| B. Flechten- und Moosheiden flachgründiger Böden . . . . .  | 40    |
| Flechtenheiden . . . . .  | 40    |
| 50. <i>Toninia coeruleonigricans</i> -A. . . . .  | 40    |
| 51. <i>Festuca ovina</i> - <i>Tortella inclinata</i> - <i>Toninia coeruleonigricans</i> - <i>Psora</i> -A., „Alvarfragment“ . . . . . | 41    |
| 52. <i>Cladonia rangiformis</i> -A. . . . .   | 42    |
| 53. <i>Cladonia pyxidata</i> -A. . . . .  | 43    |
| 54. <i>Cladonia squamosa</i> -A. . . . .  | 43    |
| 55. <i>Cladonia endiviaefolia</i> -A. . . . .   | 44    |
| 56. <i>Festuca ovina</i> - <i>Peltigera rufescens</i> -A. . . . .   | 45    |
| 57. <i>Festuca ovina</i> - <i>Cetraria islandica</i> -A. . . . .  | 45    |
| 58. <i>Cetraria (Cornicularia) aculeata</i> -A. . . . .   | 46    |
| Moosheiden . . . . .  | 46    |
| 59. <i>Racomitrium canescens</i> -A. . . . .  | 46    |

|   | Seite |
|---|-------|
| 60. Hypnum (Ctenidium) molluscum-A. . . . . | 46    |
| 61. Hypnum cupressiforme-A. . . . .         | 48    |
| 62. Hylocomium rugosum-A. . . . .           | 48    |

II. Wurzelnde Gesellschaften höher organisierter Pflanzen.

A. Offene Pflanzengesellschaften:

Krautgrasheiden, Duriherbosa der Schutt- und Geröllfluren.

|   |    |
|---|----|
| 63. Sesleria caerulea-A. und moosreiche Variante . . . . .  | 49 |
| 64. Laserpitium latifolium-Sesleria caerulea-A. und moosreiche Variante . . . . .                   | 52 |
| 65. Anthericum ramosum-Sesleria caerulea-A. und moosreiche Variante . . . . .                       | 53 |
| 66. Melica ciliata-A. . . . .   | 54 |
| 67. Anemone Pulsatilla-Festuca ovina-Hylocomium-A. und Adonis vernalis-Variante . . . . .           | 56 |
| 68. Anemone silvestris-Festuca ovina-Hylocomium-A. . . . .  | 58 |
| 69. Cirsium eriophorum-Festuca ovina-A. . . . .   | 59 |
| 70. Echinops sphaerocephalus-Festuca ovina-A. . . . .   | 60 |
| 71. Odontites lutea-Festuca ovina-A. . . . .  | 60 |
| 72. Brachypodium pinnatum-A. und Hylocomium-reiche Variante . . . . .                               | 62 |
| 73. Carex humilis-A. . . . .  | 64 |
| 74. Carex montana-Hylocomium-A. und die Anemone Pulsatilla-Variante . . . . .                       | 65 |
| 75. Anthericum ramosum-A. und Hypnum-reiche Variante . . . . .                                      | 66 |
| 76. Anthericum ramosum-Carex verna-A. und moosige Variante . . . . .                                | 68 |
| 77. Anthericum ramosum-Brachypodium pinnatum-A. und moosige Variante . . . . .                      | 68 |
| 78. Anthericum ramosum-Festuca ovina-A. und moosige Variante . . . . .                              | 68 |
| 79. Anthericum Liliago-A. . . . .   | 69 |
| 80. Die moosreiche Hochstauden-Helleborus foetidus-A. . . . .                                       | 70 |
| 81. Die nackte Thalictrum minus-A. . . . .  | 70 |
| 82. Thalictrum minus-Festuca ovina-Hypnum (Hylocomium)-A. . . . .                                   | 71 |
| Die Brachypodium pinnatum-Variante.   |    |
| Die Carex montana-Variante.   |    |
| 83. Corydalis lutea-A. . . . .  | 73 |
| 84. Sedum acre-A. . . . .   | 73 |
| 85. Potentilla verna-Festuca ovina-A. . . . .   | 74 |
| 86. Anthyllis Vulneraria-Thalictrum minus-Festuca ovina-Hypnum purum-A. . . . .                     | 75 |
| 87. Anemone silvestris-Anthyllis Vulneraria-Festuca ovina-Hypnum purum-A. . . . .                   | 75 |
| 88. Anthyllis Vulneraria-Hieracium Pilosella-Thymus Serpyllum-Festuca ovina-A. . . . .              | 76 |
| Die moosreiche Variante und die flechtenreiche Variante.  |    |
| 89. Coronilla coronata(-montana)-A. . . . .   | 77 |
| 90. Coronilla vaginalis-Laserpitium latifolium-Sesleria caerulea-A. . . . .                         | 78 |
| 91. Coronilla vaginalis-Brachypodium pinnatum-A. . . . .  | 79 |
| 92. Coronilla vaginalis-Bromus erectus-A. . . . .   | 80 |
| 93. Coronilla vaginalis-Hylocomium-A. . . . .   | 81 |
| 94. Coronilla varia-Festuca ovina-Hylocomium-A. . . . .   | 82 |
| 95. Astragalus glycyphyllus-Brachypodium pinnatum und Hylocomium-reiche Variante . . . . .          | 83 |
| 96. Hippocrepis comosa-Festuca ovina-Hylocomium-A. . . . .  | 84 |
| 97. Hippocrepis comosa-Brachypodium pinnatum-Hylocomium-A. . . . .                                  | 85 |
| 98. Hippocrepis comosa-Carex montana-Hylocomium-A. . . . .  | 85 |
| 99. Euphorbia verrucosa-Brachypodium pinnatum-A. und die Camptothecium lutescens-Variante . . . . . | 86 |

|  | Seite |
|--|-------|
| 100. Euphorbia verrucosa-Festuca ovina-A. und moosige Variante und moosige Carex verna-reiche Variante . . . . .         | 87    |
| 101. Geranium sanguineum-A. . . . .  | 90    |
| 102. Geranium sanguineum-Festuca ovina-A. und Hylocomium rugosum-reiche Variante . . . . .                               | 91    |
| 103. Vincetoxicum officinale-A. und grasige Varianten . . . . .  | 93    |
| 104. Die nackte Bupleurum falcatum-A. . . . .  | 94    |
| 105. Brachypodium pinnatum (Festuca ovina)-reiche Bupleurum falcatum-A. und Hylocomium rugosum-reiche Variante . . . . . | 95    |
| 106. Seseli Libanotis-A. . . . .   | 96    |
| 107. Peucedanum alsaticum-A. . . . .   | 97    |
| 108. Peucedanum Cervaria-A. . . . .  | 97    |
| 109. Peucedanum Cervaria-Carex montana-A. . . . .  | 98    |
| 110. Peucedanum Cervaria-Brachypodium silvaticum-A. . . . .  | 99    |
| 111. Peucedanum Cervaria-Festuca ovina-A. und Hylocomium-reiche Variante . . . . .                                       | 100   |
| 112. Thymus Serpyllum-Festuca ovina-A. und Hylocomium rugosum-reiche Variante . . . . .                                  | 101   |
| 113. Die grasige Origanum vulgare-A. . . . .   | 102   |
| 114. Physalis Alkekengi-A. . . . .   | 103   |
| 115. Galium boreale-Brachypodium pinnatum-Hylocomium-A. . . . .  | 104   |
| 116. Galium boreale-Festuca ovina-Hylocomium-A. . . . .  | 104   |
| 117. Galium boreale-Carex montana-Hylocomium-A. . . . .  | 104   |
| 118. Die grasige Galium verum-A. . . . .   | 105   |
| 119. Sambucus Ebulus-A.-Fragment . . . . .   | 105   |
| 120. Inula salicina-A. . . . .   | 106   |
| 121. Inula salicina-Carex montana-A. und Hylocomium-reiche Variante . . . . .  | 106   |
| 122. Hieracium murorum-A. . . . .  | 107   |
| 123. Hieracium Pilosella-A. . . . .  | 108   |
| 124. Carlina acaulis-Carex verna (Festuca ovina) und Hylocomium-reiche Variante . . . . .                                | 109   |
| 125. Senecio Fuchsii-A. . . . .  | 110   |
| 126. Artemisia campestris-A. . . . .   | 111   |
| 127. Gnaphalium dioecum-A. . . . .   | 111   |
| 128. Dryopteris Robertiana-A. . . . .  | 112   |
| B. Geschlossene Pflanzengesellschaften . . . . .   | 113   |
| I. Wasserpflanzengesellschaften, Aquiherbosa . . . . .   | 113   |
| a) Nymphaeosa . . . . .  | 113   |
| 129. Potamogeton natans-A. . . . .   | 113   |
| b) Elodeosa . . . . .  | 113   |
| 130. Potamogeton crispus-A. . . . .  | 113   |
| II. Sumpfgesellschaften, Krautgrasmoore, Paludiherbosa . . . . .   | 113   |
| 131. Phragmites communis-A. . . . .  | 114   |
| 132. Catabrosa aquatica-A. . . . .   | 114   |
| 133. Heleocharis uniglumis-A. . . . .  | 114   |
| 134. Carex stellulata (-echinata)-Eriophorum latifolium-Climacium dendroides-A. . . . .                                  | 115   |
| 135. Callitriche stagnalis-A. . . . .  | 115   |
| 136. Stellaria uliginosa-A. . . . .  | 115   |
| 137. Roripa Nasturtium aquaticum-A. . . . .  | 115   |
| 138. Chaerophyllum hirsutum-A. und die Petasites officinalis-Variante . . . . .  | 116   |

|  | Seite |
|--|-------|
| 139. <i>Caltha palustris</i> - <i>Galium palustre</i> -A. . . . .  | 117   |
| 140. <i>Menta aquatica</i> -A. . . . .   | 117   |
| 141. <i>Veronica Anagallis</i> -A. . . . .   | 117   |
| Anhang: An. quelliger Standorte des Schluchtwaldes . . . . .   | 118   |
| 142. <i>Ranunculus repens</i> -A. . . . .  | 118   |
| 143. <i>Chrysosplenium alternifolium</i> -A. . . . .   | 118   |
| 144. <i>Circaea lutetiana</i> -A. . . . .  | 118   |
| 145. <i>Veronica beccabunga</i> -A. . . . .  | 118   |
| 146. <i>Aruncus silvester</i> -A. . . . .  | 119   |
| III. Pflanzengesellschaften des festen Bodens . . . . .  | 119   |
| a) Zweischichtige Gesellschaften.  |       |
| α. Wiesen, Prata . . . . .   | 119   |
| 147. <i>Luzula campestris</i> - <i>Anthoxanthum odoratum</i> -A. . . . .   | 120   |
| 148. <i>Trifolium minus</i> - <i>Anthoxanthum odoratum</i> -A. . . . .   | 120   |
| 149. <i>Taraxacum officinale</i> - <i>Anthoxanthum odoratum</i> - <i>Brachythecium rutabulum</i> -A. . . . .   | 120   |
| 150. <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .  | 122   |
| 151. <i>Carex flacca</i> (- <i>glauca</i> )- <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .  | 125   |
| 152. <i>Alectorolophus minor</i> - <i>Festuca ovina</i> - <i>Hylocomium squarrosum</i> -A. . . . .   | 126   |
| 153. <i>Anthyllis Vulneraria</i> - <i>Hieracium Pilosella</i> - <i>Thymus Serpyllum</i> - <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .   | 127   |
| 154. <i>Trifolium alpestre</i> - <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .  | 127   |
| 155. <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i> - <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .  | 127   |
| 156. <i>Thymus Serpyllum</i> - <i>Festuca ovina</i> - <i>Hylocomium squarrosum</i> -A. . . . .   | 127   |
| 157. <i>Hypericum maculatum</i> (- <i>quadrangulum</i> )- <i>Festuca ovina</i> - <i>Hylocomium squarrosum</i> -A. . . . .  | 127   |
| 158. <i>Trifolium pratense</i> - <i>Trisetum flavescens</i> -A. und <i>Luzula campestris</i> -Variante . . . . .   | 129   |
| 159. <i>Trisetum flavescens</i> - <i>Hylocomium squarrosum</i> -A. . . . .   | 129   |
| 160. <i>Alectorolophus maior</i> - <i>Bromus mollis</i> -A. . . . .  | 130   |
| 161. <i>Heracleum Sphondylium</i> - <i>Alopecurus pratensis</i> - <i>Hylocomium squarrosum</i> -A. . . . .   | 131   |
| 162. <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i> -reiche <i>Carum Carvi</i> -A. . . . .  | 132   |
| 163. <i>Sanguisorba officinalis</i> - <i>Brachythecium rutabulum</i> -A. . . . .   | 132   |
| 164. <i>Filipendula Ulmaria</i> - <i>Holcus lanatus</i> - <i>Hypnum cuspidatum</i> -A. . . . .   | 133   |
| 165. <i>Cardamine pratensis</i> - <i>Holcus lanatus</i> - <i>Brachythecium rutabulum</i> -A. und <i>Hylocomium squarrosum</i> - <i>Cirsium oleracium</i> -Variante . . . . . | 134   |
| 166. <i>Phyteuma orbiculare</i> - <i>Deschampsia caespitosa</i> - <i>Climacium dendroides</i> -A. . . . .  | 135   |
| 167. <i>Polygonum Bistorta</i> - <i>Deschampsia caespitosa</i> - <i>Climacium dendroides</i> -A. . . . .   | 136   |
| 168. <i>Trollius europaeus</i> - <i>Deschampsia caespitosa</i> - <i>Hylocomium squarrosum</i> -A. . . . .  | 136   |
| 169. <i>Carex panicea</i> - <i>Climacium dendroides</i> -A. und <i>Caltha palustris</i> -Variante . . . . .  | 136   |
| 170. <i>Carex hirta</i> -A. . . . .  | 137   |
| 171. <i>Juncus articulatus</i> (- <i>lamprocarpus</i> )-A. . . . .   | 137   |
| β. Zwergstrauchheiden, <i>Nanolignosa</i> . . . . .  | 138   |
| 172. <i>Rosa pimpinellifolia</i> -A. . . . .   | 138   |
| 173. <i>Rosa gallica</i> -A. . . . .   | 139   |
| 174. <i>Clematis Vitalba</i> -A. . . . .   | 140   |
| 175. <i>Ononis repens</i> - <i>Carex verna</i> - <i>Hylocomium</i> -A. . . . .   | 142   |
| 176. <i>Ononis repens</i> - <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .   | 144   |
| 177. <i>Ononis repens</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> -A. und <i>Hylocomium</i> -Variante . . . . .   | 146   |
| 178. <i>Helianthemum Chamaecistus</i> - <i>Festuca ovina</i> - <i>Hylocomium</i> -A. . . . .   | 147   |

|  | Seite |
|--|-------|
| 179. <i>Teucrium montanum</i> - <i>Hylocomium rugosum</i> -A. . . . .  | 149   |
| 180. <i>Teucrium Chamaedrys</i> -A. und <i>Hylocomium</i> -Variante . . . . .  | 150   |
| 181. <i>Calluna vulgaris</i> -A. . . . .   | 151   |
| b) Mehrschichtige Pflanzengesellschaften, Lignosa . . . . .  | 152   |
| α. Gebüsche, Parvolignosa . . . . .  | 152   |
| I. Laubgebüsche, Deciduiarvolignosa . . . . .  | 152   |
| Krautgrasheiden-Gebüsch . . . . .  | 152   |
| 182. <i>Corylus Avellana</i> - <i>Sesleria caerulea</i> -A. . . . .  | 152   |
| 183. <i>Corylus Avellana</i> - <i>Anthericum ramosum</i> -A. und <i>Dictamnus albus</i> -Variante . . . . .  | 153   |
| 184. <i>Corylus Avellana</i> - <i>Euphorbia verrucosa</i> - <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .   | 155   |
| 185. <i>Corylus Avellana</i> - <i>Aegopodium Podagraria</i> - <i>Anthriscus silvestris</i> -A. . . . .   | 156   |
| 186. Anhang: <i>Anemone</i> -reiches Haselgebüsch ( <i>Corylus Avellana</i> - <i>Anemone</i> -A.)<br>des Laubmengwaldes . . . . .  | 156   |
| 187. <i>Cornus sanguinea</i> - <i>Laserpitium latifolium</i> - <i>Sesleria caerulea</i> -A. . . . .  | 158   |
| 188. <i>Cornus sanguinea</i> - <i>Peucedanum Cervaria</i> -A. . . . .  | 158   |
| 189. <i>Cornus sanguinea</i> - <i>Euphorbia verrucosa</i> - <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .   | 159   |
| 190. <i>Prunus spinosa</i> - <i>Brachypodium pinnatum</i> -A. und <i>Hylocomium rugosum</i> -<br>Variante . . . . .  | 161   |
| 191. <i>Prunus spinosa</i> - <i>Melica ciliata</i> -A. . . . .   | 162   |
| 192. <i>Prunus spinosa</i> - <i>Festuca ovina</i> -A. und <i>Camptothecium lutescens</i> -Variante,<br><i>Hypnum purum</i> - <i>Thalictrum minus</i> -Variante . . . . . | 162   |
| 193. <i>Prunus spinosa</i> - <i>Helleborus foetidus</i> - <i>Brachypodium pinnatum</i> -A. . . . .   | 164   |
| 194. <i>Rosa canina</i> - <i>Brachypodium pinnatum</i> -A. und <i>Camptothecium lutescens</i> -<br>Variante . . . . .  | 165   |
| 195. <i>Crataegus oxyacantha</i> - <i>Rosa canina</i> - <i>Festuca ovina</i> -A. . . . .   | 166   |
| 196. <i>Berberis vulgaris</i> - <i>Viburnum Lantana</i> -A. . . . .  | 167   |
| Laubgebüsch auf Waldschlägen   |       |
| 197. <i>Hylocomium squarrosum</i> -reiches <i>Rubus idaeus</i> -Gesträuch . . . . .  | 168   |
| Laubgebüsch feuchter Standorte.  |       |
| 198. Hochstaudenreiches <i>Rubus idaeus</i> -Gesträuch . . . . .   | 168   |
| 199. <i>Rubus caesius</i> -A. . . . .  | 169   |
| 200. Hochstaudenreiche <i>Salix viminalis</i> -A. . . . .  | 169   |
| 201. <i>Salix cinerea</i> -A.-Fragment . . . . .   | 169   |
| α II. Nadelgebüsche, Aciculiparvolignosa.  |       |
| 202. <i>Juniperus communis</i> - <i>Brachypodium pinnatum</i> ( <i>Festuca ovina</i> , <i>Sesleria</i><br><i>caerulea</i> )-A. . . . .                                   | 170   |
| 203. <i>Cornus sanguinea</i> - <i>Juniperus communis</i> - <i>Hylocomium</i> -A. . . . .   | 170   |
| β. Wälder, Magnolignosa . . . . .  | 171   |
| I. Laubwälder, Deciduumagnolignosa . . . . .   | 171   |
| A. <i>Fagus silvatica</i> -An. . . . .   | 171   |
| a) Der normale Buchenwald . . . . .  | 171   |
| 204. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Anemone</i> -A. . . . .   | 171   |
| 205. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Asperula odorata</i> -A. . . . .  | 173   |
| 206. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Mercurialis perennis</i> -A. . . . .  | 174   |
| 207. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Convallaria maialis</i> -A. . . . .   | 177   |
| b) Der grasreiche Buchenwald . . . . .   | 178   |
| 208. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Sesleria caerulea</i> -A. . . . .   | 178   |
| 209. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Elymus europaeus</i> -A. . . . .  | 179   |

|  | Seite |
|--|-------|
| 210. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Melica uniflora</i> -A. . . . .                               | 180   |
| 211. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Poa Chaixii</i> (-sudetica)-A. . . . .                        | 181   |
| 212. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Glyceria plicata</i> -A.-Fragment . . . . .                   | 181   |
| c) Der Hochstauden-Buchenwald . . . . .  | 181   |
| 213. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Filipendula Ulmaria</i> -A. . . . .                           | 181   |
| 214. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Geranium silvaticum</i> -A. . . . .                           | 182   |
| 215. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Impatiens Noli tangere</i> -A. . . . .                        | 182   |
| 216. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Senecio Fuchsii</i> -A. . . . .                               | 183   |
| d) Der Zwergstrauch-Buchenwald . . . . .   | 184   |
| 217. <i>Fagus silvatica</i> - <i>Vaccinium Myrtillus</i> -A. . . . .                           | 184   |
| B. Laubmengwald-An. . . . .  | 185   |
| a) Hochstauden-Mengwald . . . . .  | 185   |
| 218. <i>Allium ursinum</i> -Mengwald . . . . .   | 185   |
| 219. <i>Helleborus foetidus</i> -Mengwald . . . . .  | 186   |
| 220. <i>Aruncus silvester</i> -Mengwald . . . . .  | 186   |
| 221. <i>Astrantia maior</i> -Mengwald . . . . .  | 186   |
| 222. <i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i> -Mengwald . . . . .                                | 188   |
| b) Zwergstrauch-Mengwald . . . . .   | 189   |
| 223. <i>Vinca minor</i> -Mengwald . . . . .  | 189   |
| C. <i>Carpinus Betulus</i> -An. . . . .  | 190   |
| 224. <i>Carpinus Betulus</i> - <i>Anemone</i> -A. und <i>Carex umbrosa</i> -Variante . . . . . | 191   |
| 225. Die Schirmblütler-reiche <i>Carpinus-Betulus</i> -A. . . . .                              | 191   |
| 226. <i>Carpinus Betulus</i> - <i>Melica uniflora</i> -A . . . . .                             | 191   |
| D. <i>Quercus Robur</i> -An. . . . .   | 192   |
| 227. Artenarme <i>Quercus Robur</i> -A. an N-Lagen der Kalkberge . . . . .                     | 192   |
| 228. Artenreiche <i>Carex montana</i> <i>Quercus Robur</i> -A. sonniger Lagen . . . . .        | 192   |
| 229. E. <i>Acer campestre</i> -Waldfragment . . . . .  | 196   |
| 230. F. <i>Fraxinus excelsior</i> -Waldfragment . . . . .                                      | 196   |
| 231. G. <i>Pirus communis</i> -A. (Feldbirngehölz) . . . . .                                   | 197   |
| II. Nadelwälder, <i>Aciculimagnolignosa</i> . . . . .  | 197   |
| A. <i>Picea excelsa</i> -An. . . . .   | 197   |
| a) Feldschichtloser Fichtenwald . . . . .  | 197   |
| 232. <i>Picea excelsa</i> - <i>Hylocomium</i> -A . . . . .                                     | 197   |
| b) Laubwald-Typen des Fichtenwaldes . . . . .  | 198   |
| 233. <i>Picea excelsa</i> - <i>Anemone</i> -A. . . . .   | 198   |
| 234. <i>Picea excelsa</i> - <i>Oxalis Acetosella</i> -A. . . . .                               | 198   |
| 235. <i>Picea excelsa</i> - <i>Asperula odorata</i> -A. . . . .                                | 198   |
| c) Hochstauden-Fichtenwald . . . . .   | 199   |
| 236. <i>Picea excelsa</i> - <i>Melampyrum silvaticum</i> - <i>Hylocomium</i> -A. . . . .       | 199   |
| 237. <i>Picea excelsa</i> - <i>Senecio Fuchsii</i> -A. . . . .                                 | 199   |
| 238. <i>Picea excelsa</i> - <i>Hieracium murorum</i> - <i>Hylocomium</i> -A. . . . .           | 200   |
| B. <i>Pinus silvestris</i> -A. . . . .   | 200   |
| a) Grasheiden-Kiefernwald . . . . .  | 200   |
| 239. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Brachypodium pinnatum</i> -A. . . . .                        | 200   |
| 240. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Festuca ovina</i> -A . . . . .                               | 200   |
| 241. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Bromus erectus</i> - <i>Hylocomium</i> -A. . . . .           | 202   |
| 242. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Sesleria caerulea</i> -A. . . . .                            | 203   |

|  | Seite      |
|--|------------|
| b) Krautgrasheiden-Kiefernwald . . . . .   | 204        |
| 243. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Anthericum ramosum</i> - <i>Hylocomium</i> -A. . . . .   | 204        |
| 244. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Euphorbia verrucosa</i> - <i>Brachypodium pinnatum</i> -A. . . . .   | 206        |
| 245. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Thalictrum minus</i> - <i>Festuca ovina</i> - <i>Hypnum purum</i> -A. und<br><i>Teucrium Chamaedrys</i> - <i>Carex montana</i> -Variante . . . . . | 207<br>207 |
| 246. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Coronilla vaginalis</i> -A. . . . .  | 208        |
| c) Zwergstrauch-Kiefernwald . . . . .  | 210        |
| 247. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Vaccinium Myrtilus</i> - <i>Hypnum purum</i> -A. . . . .   | 210        |
| 248. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Calluna vulgaris</i> -A. . . . .   | 210        |
| 249. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Teucrium Chamaedrys</i> - <i>Helleborus foetidus</i> -A. . . . .   | 210        |
| 250. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Prunus spinosa</i> (n)- <i>Helleborus foetidus</i> -A. . . . .   | 211        |
| d. Gebüschreicher Kiefernwald . . . . .  | 211        |
| 251. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Prunus spinosa</i> -A. . . . .   | 211        |
| 252. <i>Pinus silvestris</i> - <i>Juniperus communis</i> (pa)- <i>Festuca ovina</i> - <i>Hylocomium</i> -A.<br>C. <i>Taxus baccata</i> -A. . . . .                                   | 211<br>212 |
| 253.    a) des <i>Anemone</i> -Mengwaldes bzw. Buchenwaldes,   |            |
| 254.    b) des <i>Sesleria caerulea</i> -Buchenwaldes,   |            |
| 255.    c) des <i>Mercurialis perennis</i> -Buchenwaldes.  |            |
| 2. Kapitel: Die Assoziationskomplexe . . . . .   | 215        |
| Einleitung.  |            |
| Der Steppenheide-Komplex . . . . .   | 215        |
| Der Heidewald-Komplex . . . . .  | 227        |
| <i>Carex montana</i> -Fazies . . . . .   | 228        |
| <i>Coronilla</i> -Fazies . . . . .   | 232        |
| <i>Dictamnus albus</i> -Fazies . . . . .   | 234        |
| <i>Helleborus foetidus</i> -Fazies . . . . .   | 237        |
| Der Regenerationskomplex . . . . .   | 239        |
| Der Wiesenkomplex . . . . .  | 241        |
| Standortsvariante: Bergwiesenkomplex . . . . .   | 243        |
| Der Bergsturzkomplex nördlicher Lagen . . . . .  | 244        |
| Der Hochwaldkomplex . . . . .  | 253        |
| Standortsvarianten: Wasserleite-K., Schluchtwald-K., Graben-<br>wald-K.  |            |
| 3. Kapitel: Übersicht über die Vegetation . . . . .  | 266        |
| 1. Die Landschaft zwischen Werra, Hasel und Schwarza . . . . .   | 266        |
| 2. Die Landschaft zwischen Werra, Sülzbach und Herpf . . . . .   | 267        |
| Anhang: Das Massiv der Hohen Geba und die isolierten Wellen-<br>kalkberge zwischen Sülzbach und Jüchse . . . . .   | 269<br>269 |
| 3. Die Landschaft zwischen Werra, Hasel, Schwarza und Weißbach . . . . .   | 270        |
| 4. Die Landschaft auf dem linken Ufer der Werra zwischen Harras<br>und Maßfeld sowie der Muschelkalkzug zwischen Steinsburg und<br>Schwickershausen . . . . .                        | 273<br>273 |
| 5. Die Landschaft zwischen Eisfeld und der großen Randverwerfung<br>des Thüringer Waldes . . . . .   | 276<br>276 |
| Literatur-Verzeichnis . . . . .  | 278        |

## I. Teil:

# Die ökologischen Faktoren.

### 1. Kapitel: Allgemeine geographische Übersicht.

Das hennebergisch-fränkische Muschelkalkgebiet ist die Kalklandschaft im südwestlichen oder fränkischen Vorland des Thüringer Waldes im einstigen Herrschaftsbereich der gefürsteten Grafschaft Henneberg. Die Schilderung ihres Pflanzenkleides in vorliegender Arbeit erstreckt sich vornehmlich auf das obere Werragebiet. Hier setzt die Muschelkalklandschaft an der großen Randverwerfung des Thüringer Waldes zwischen Mengersgereuth und Crock ein, wo der Muschelkalk neben kambrischem Gestein des Gebirges lagert. Die Kalklandschaft des oberen Werratales reicht bis zur Wiedersbacher Verwerfung, an welcher der Muschelkalk bis südlich Schleusingen als schmaler Streifen auskeilt. Nur zwischen Schwarzenbrunn und Eisfeld schaut der Röt im „Sachsendorfer Kessel“ wie aus einem Fenster hervor, allseits umrahmt vom Muschelkalk. Während das rechte Werraufer von Eisfeld bis Henfstädt, von wenigen Wellenkalkkuppen (des Apfelberges, des „gerissenen“ Berges, des Stein, der Burg, des Katzberges und des Otilienberges) abgesehen, ganz dem Buntsandstein angehört, nähert sich bei Bockstadt ein langer Muschelkalkzug, der vom Tal der Itz kommt, dem linken Werraufer und begleitet es als Bockstädter, Harraser, Veilsdorfer, Heßberger Leite, Stirn und Krautberg bis Hildburghausen. Hier beginnt der Muschelkalk, sich zu einem großen Kalk-Plateau zwischen Werra und Jüchse zu verbreitern, während ein schmaler Muschelkalkzug, der ein paar Wellenkalkklappen gegen das Jüchsetal vorschiebt, gegen NW zur Bibra streicht, der im Streugebiet wieder breit und viellappig anschwillt und die Verbindung über Mellrichstadt, Neustadt an der Fränkischen Saale, Münnerstadt zur Muschelkalklandschaft des Maines herstellt. Die Linie Hetschbach, Haina, Rentwertshausen, Schwickershausen bezeichnet im allgemeinen die S-Grenze des Untersuchungsgebietes. Nur vereinzelte Wellenkalkklippen und Bergkuppen ragen aus dem weiten nordwärts sich anschließenden Buntsandsteingebiet hervor: zwischen Jüchse und Bibra: Honigberg, Dietrichsberg und Aalberg, zwischen Bibra und Sülzbach: Zehner, Spielberg, Mehmsfelder

Berg, Heiliger Berg und Still. Noch einmal, zwischen Sülzbach und Herpf, liegt ein großes Muschelkalkmassiv auf dem linken Werraufer mit dem ausgedehnten Dreißigackerer Plateau. Auf dem rechten Werraufer liegen zwei große, durch das Tal der Hasel getrennte Muschelkalkkomplexe, zwischen die sich, umflossen von Hasel und Schwarza, bei Kloster Rohr die „arme Leite“ mit dem Kickelberg bei Schwarza einschiebt. Die östliche große Platte liegt zwischen Hasel und Weißbach: Die Hofteich-Oberstädter Platte. Zwischen Werra, Hasel und Schwarza liegt das Kühndorfer Kalkmassiv, auf dem sich der Dolmar mit basaltischer Kuppe erhebt. An einer von SW nach NO verlaufenden Linie bricht der Wellenkalk schroff gegen den vorgelagerten Buntsandstein ab: auf dem linken Werraufer zum Tal der Herpf und auf dem rechten zum Tal des Wallbaches. Einige unbedeutende Wellenkalkhöhen bei Rippershausen und die „Kleine Geba“, die aus dem Sandmeer emporragen, leiten hinüber zu den Vorbergen der Rhön, von denen die Hohe Geba, ähnlich wie der Dolmar, mit basaltischer Kuppe, in die pflanzengeographische Betrachtung mit einbezogen worden ist. Durch die Erosion des fließenden Wassers ist seit dem Tertiär eine ungemein reiche Zerstückelung der Muschelkalklandschaft eingetreten, so daß die größeren Kalkmassive an ihren Rändern in zahlreiche Lappen geteilt sind, zwischen denen „Kerbtäler“ vorhanden sind, wenn sie nur in den Wellenkalk eingengagt sind, oder „Muldentäler“, wenn sie im weicheren Röt die Talsohle verbreitern konnten. So begegnen wir immer wieder demselben Landschaftsbild: auf dem flachen Röt erheben sich steil abfallende Wellenkalkberge, die aber meist nur „Lappen“ eines größeren Plateaus sind. Nur an wenigen Stellen erhebt sich der Wellenkalk gleich mauersteil über dem Flußbett der Werra. Die die Kalkmassive zerteilenden Täler sind meist Trockentäler, die nur in den Regenzeiten des Jahres Wasser führen.

---

## 2. Kapitel: Das Klima.

Die Darstellung der klimatischen Verhältnisse des Muschelkalkgebietes gründet sich auf die Untersuchungen W. Georgiis über das „Klima von Meiningen“ und auf eine Abhandlung W. Eckardts „Das Klima des fränkischen Werratales und Umgebung“. Die Zahlenwerte sind dem „Klimaatlas von Deutschland“ von G. Hellmann entnommen. Zur besseren Beleuchtung der klimatischen Verhältnisse des hennebergisch-fränkischen Muschelkalkgebietes sind die entsprechenden Zahlen für die Mittelpunkte zweier benachbarter pflanzenreicher Muschelkalklandschaften herangezogen: Jena, Würzburg.

1. Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur.

|           | Seehöhe | Januar | Juli | Jahr | Positive Anomalie | Jahresschwankung |
|-----------|---------|--------|------|------|-------------------|------------------|
| Meiningen | 316 m   | — 2,0  | 16,9 | 7,6  | + 1,8° C          | 18,9°            |
| Jena      | 157 m   | — 1,0  | 17,4 | 8,3  | + 2,5° C          | 18,4°            |
| Würzburg  | 179 m   | — 0,8  | 18,3 | 8,8  | + 3° C            | 19,1°            |

errechnete mittlere Lt. für einen Ort auf dem 50° nördl. Breite 5,8° (nach Spitaler).

Wenn auch das nordfränkische Muschelkalkgebiet hinsichtlich der Lufttemperatur weniger begünstigt ist als das Saale- und Maintal, so hat es immerhin doch noch eine höhere Temperatur, als seiner geographischen Breite zukommen müßte, nämlich eine positive Anomalie von 1,8° C, die Georgii mit Recht auf den erwärmenden Einfluß des Ozeans zurückführt. Zwar hat die hennebergisch-fränkische Landschaft kein ausgesprochen ozeanisches Klima. Errechnet man nämlich die Differenz des kältesten und wärmsten Monatsmittels für Meiningen, so ergibt sich 18,9° als „Jahresschwankung“. Wenn Supan das Klima eines Ortes mit 15—20° C als Übergangsklima bezeichnet, so hat auch das hennebergische Franken ein Übergangsklima aufzuweisen (nach Georgii).

2. Mittlere Tagesextreme der Lufttemperatur.

|           | Maxima |      |      | Minima |      |      |
|-----------|--------|------|------|--------|------|------|
|           | Januar | Juli | Jahr | Januar | Juli | Jahr |
| Meiningen | 1,0    | 21,9 | 11,9 | — 4,5  | 12,2 | 3,9  |
| Jena      | 2,6    | 24,2 | 13,8 | — 4,7  | 11,9 | 3,6  |
| Würzburg  | 1,9    | 23,7 | 13,3 | — 3,8  | 13   | 4,6  |

3. Mittleres Jahresmaximum und Minimum, mittlere unperiodische Jahresschwankung.

|           |      |        |         |
|-----------|------|--------|---------|
| Meiningen | 30,5 | — 18   | 48,5° C |
| Jena      | 34,0 | — 19,2 | 53,2° C |
| Würzburg  | 32,1 | — 16,5 | 48,6° C |

4. Die absolute Jahresschwankung.

|           | Absolutes Maximum                                     | Absolutes Minimum    | Absolute Jahresschwankung |
|-----------|---|----------------------|---------------------------|
| Jena      | 37,9° (17. 8. 92.)                                    | — 29,3° (19. 1. 93.) | 67,2                      |
| Meiningen | 34,0° ( <sup>20. 7. 81.</sup> <sub>18. 8. 92.</sub> ) | — 27,2 (19. 1. 93.)  | 61,2                      |
| Würzburg  | 36,0° (25. 7. 94.)                                    | — 26,5 (19. 1. 93.)  | 62,5                      |

Würzburg und Meiningen gleichen einander sowohl hinsichtlich der mittleren unperiodischen als auch hinsichtlich der absoluten Jahresschwankung, während Jena beträchtlich davon abweicht. Die beiden fränkischen Muschelkalklandschaften liegen nämlich auf der Luvseite von Gebirgen, die des Mains vor der Rhön, die der Werra vor dem Thüringer Wald. Die Bewölkung ist auf der Luvseite bei den vor-

herrschenden SW-Winden größer als im Lee. Nachts kann dann auch die Temperatur auf der Luvseite nicht so tief herabgehen. „Das Gebirge mildert also auf der Windseite die Temperaturgegensätze und wirkt in dieser Hinsicht ähnlich wie das Meer“ (Georgii).

5. Für die Beschreibung des Klimas eines bestimmten Vegetationsgebietes ist auch die mittlere Zahl der Eistage, Frosttage und Sommertage von Bedeutung. (Eistage haben ein Temperaturmaximum unter 0°, Frosttage haben ein Minimum unter 0°, Sommertage haben ein Maximum von mindestens 25°).

|           | Mittlere Zahl E | F     | S im Jahr |
|-----------|-----------------|-------|-----------|
| Meiningen | 27,1            | 99,4  | 22,2      |
| Jena      | 20,8            | 105,4 | 45,2      |
| Würzburg  | 21,1            | 88,2  | 34,3      |

Georgii hat auf Grund langjähriger Beobachtungen errechnet, daß im oberen Werratal bei Meiningen mit „Kälterückfällen“, „Eisheiligen“, „Gestrengen Herren“ in der Zeit vom 6. bis 20. Mai mit großer Wahrscheinlichkeit, nämlich 76 % zu rechnen ist, d. h. auf 100 Jahre kommen 76 Jahre mit Temperaturerniedrigung in der Zeit vom 6. bis 20. Mai. Diese Tatsache, wie überhaupt die größere Zahl Eis- und Frosttage, die das Werratal dem Main- und Saaletal gegenüber aufzuweisen hat, wird ohne Zweifel mit bedingt durch die Geomorphologie des oberen Werrates, daß nämlich auf seinem linken Ufer eine ziemlich steile Wellenkalkmauer entlang zieht. Dadurch wird ein eigenartiger Klimazustand hervorgerufen, den Frankenhäuser und Karl Dove als „topographisches Klima“ bezeichnet haben. Kalte Luftmassen, die auf dem sü Thüringer Wald und Frankenwald lagern, fließen infolge ihrer Schwere langsam in unser Werratal abwärts und stauen sich hier an der Wellenkalkmauer auf dem linken Werraufer zu einem „See kalter Luft“. Dann herrscht schneidende Kälte im Tal und in den nördlichen Lagen unserer Wellenkalkberge, während wir die Luftmassen am jenseitigen Hang, also an der dem Grabfeld zugekehrten Seite als wärmer empfinden (nach Eckardt). Noch im Juni verschuldet dieser geomorphologische Faktor leicht Fröste, gelegentlich der Wetterlagen der „Schafkälte“, so daß dem Frost dann Kartoffeln und Bohnen im Tale ausgeliefert sind (nach Eckardt) und die wenigen Nußbäume auf der linken Talseite selten fruchten, während sie auf dem Hahnritz nach Bedheim zu reifen, und der Pfingstvogel Pirol bei Hildburghausen das Tal meidet, während er jenseits im Tal der Rodach und sogar noch im höchsten Teil des Wellenkalkwaldes auf dem Stadtberg nistet.

6. Ein Vergleich der absoluten Temperaturminima im Mai (1878—90) der Stadt Meiningen im Tal (— 2,6°) und des Dorfes Dreißigacker (— 0,8°)



(phot. E. Kaiser.)

Bild 1: *Dermatocarpon miniatum*-*Verrucaria nigrescens*-A.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 2: *Lecidea (Psora) lurida*-A. am Wellenkalk.

auf dem gleichbenannten Wellenkalkplateau zeigt die Temperatur-Umkehr bei einem Höhenunterschied beider Orte von nur 122 m. Während sich die trockene, waldlose Hochfläche sehr rasch erwärmt, geht die Erwärmung sowohl im Tal mit seinen feuchten Wiesen, als auch an den meist bewaldeten Berglehnen nur langsam vor sich (Georgii).

7. Die mittlere Luftdruckverteilung hat W. Georgii an der Hand der Wetterkarte für Thüringen für die Zeit von Juni 1906 bis Mai 1912 tabellarisch und graphisch festgestellt durch Bestimmung der vorherrschenden Isobarenachsen. Nach diesen Untersuchungen herrschen im oberen Werragebiet die nō Isobarenachsen vor, also die Linien, die man sich gezogen denkt vom Kern einer vorüberziehenden Depression zum Kern des Azoren-Maximums, nicht Roßbreiten-Maximums, wie W. Georgii schreibt. Der NO-Isobarenachse entsprechen W- bzw. SW-Winde. Tatsächlich weisen auch die Monatskarten der mittleren Windrichtungen in Hellmanns „Klimaatlas von Deutschland“ vorherrschende SW-Winde auf. Im Frühjahr treten auch die SW- und SO-Isobarenachsen mehr hervor, denen nō und ö Winde entsprechen.

8. Messungen über die Stärke des Windes, die für das Maß der Verdunstung und damit für die Ökologie der Pflanzen von Bedeutung sind, liegen zurzeit nur für das windgeschützte Meiningen vor, für welches das Jahresmittel der Windstärke 2,7 Skalenteile nach der Beauforskala oder 4,3 m/sec beträgt (für den Inselberg 6,5 m/sec).

9. Luftfeuchtigkeit ist wiederum ein bedeutsamer Faktor im Haushalt der Pflanzen, vor allem die relative Feuchtigkeit d. h. der Grad der Sättigung der Luft mit Wasserdampf.

Monats- und Jahresmittel, mittlere und absolute Jahresminima der relativen Feuchtigkeit.

|           | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. | Jahr | Jahres-<br>minimum |      |
|-----------|----|-----|------|-----|----|-----|------|-------|-----|----|-----|------|------|--------------------|------|
|           |    |     |      |     |    |     |      |       |     |    |     |      |      | mittl.             | abs. |
| Meiningen | 87 | 85  | 79   | 72  | 70 | 72  | 75   | 78    | 82  | 85 | 87  | 88   | 80   | 27                 | 17   |
| Jena      | 85 | 82  | 77   | 72  | 70 | 71  | 73   | 74    | 79  | 82 | 84  | 85   | 78   | 21                 | 12   |
| Würzburg  | 83 | 80  | 73   | 65  | 65 | 67  | 69   | 72    | 79  | 84 | 85  | 85   | 76   | 23                 | 14   |

Das Minimum fällt in den Monat Mai und steht im engsten Zusammenhang mit den in diesem Monat häufigen ö Winden (Georgii) und der größeren Diathermansie in dieser Jahreszeit überhaupt. Der geringere Grad relativer Feuchtigkeit in Jena hat in der schon oben erwähnten Lage im Lee des Thüringer Waldes seinen Grund. Das absolute Minimum der relativen Feuchtigkeit geht im Werratal bis auf 17% herab und hat seine Ursache in Föhnwirkung, die Georgii für Meiningen, Eckardt für Eisfeld beobachtet hat. Zustande kommt der N-Föhn



des Werratal's dadurch, daß ein im S vorüberziehendes barometrisches Minimum die Luft aus den Tälern des Thüringer Waldes herausaugt. Beim Absturz in die diesseitigen Täler muß sie sich erwärmen und infolgedessen an Feuchtigkeit verlieren.

23. XII. 1894 2<sup>hp</sup> Erfurt 92 % R. F. 0,1°  
 Meiningen 33 % R. F. 7,1°

10. Monats- und Jahresmittel der Bewölkung (in 0—10 Graden).

|           | I.  | II. | III. | IV. | V.  | VI. | VII. | VIII. | IX. | X.  | XI. | XII. | Jahr |
|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|------|------|
| Meiningen | 7,5 | 7,0 | 6,4  | 5,9 | 5,5 | 5,5 | 6,0  | 5,9   | 6,1 | 7,1 | 7,6 | 8,2  | 6,6  |
| Jena      | 6,8 | 7,0 | 6,6  | 6,3 | 6,1 | 6,1 | 6,3  | 6,0   | 6,2 | 6,9 | 7,2 | 7,2  | 6,6  |
| Würzburg  | 7,2 | 6,9 | 6,4  | 6,4 | 6,4 | 6,3 | 6,5  | 5,9   | 5,8 | 6,8 | 7,6 | 8,0  | 6,7  |

Die meiste Bewölkung fällt in den Monat Dezember, die geringste in die Monate Mai und Juni. Bewölkung wirkt ausgleichend, indem sie am Tage die Insolation vermindert und nachts die Erde und ihr Pflanzenkleid vor zu starker Ausstrahlung schützt.

11. Monats- und Jahresmittel der Zahl der heiteren Tage (bei denen die mittlere Bewölkung den Grad 2 nicht erreicht) und der trüben Tage (bei denen die mittlere Bewölkung den Grad 8 überschreitet).

Heitere Tage.

|           | I.  | II. | III. | IV. | V.  | VI. | VII. | VIII. | IX. | X.  | XI. | XII. | Jahr |
|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|------|------|
| Meiningen | 2,8 | 2,9 | 3,9  | 4,6 | 5,1 | 4,2 | 3,8  | 4,0   | 3,7 | 1,5 | 2,0 | 1,1  | 3,1  |
| Jena      | 3,9 | 2,2 | 3,1  | 3,5 | 3,5 | 3,1 | 2,5  | 2,8   | 2,7 | 1,2 | 1,9 | 2,1  | 2,8  |
| Würzburg  | 4,3 | 4   | 5    | 5   | 4,6 | 4   | 4,1  | 5,3   | 6,9 | 4,7 | 3,4 | 2,8  | 54,1 |

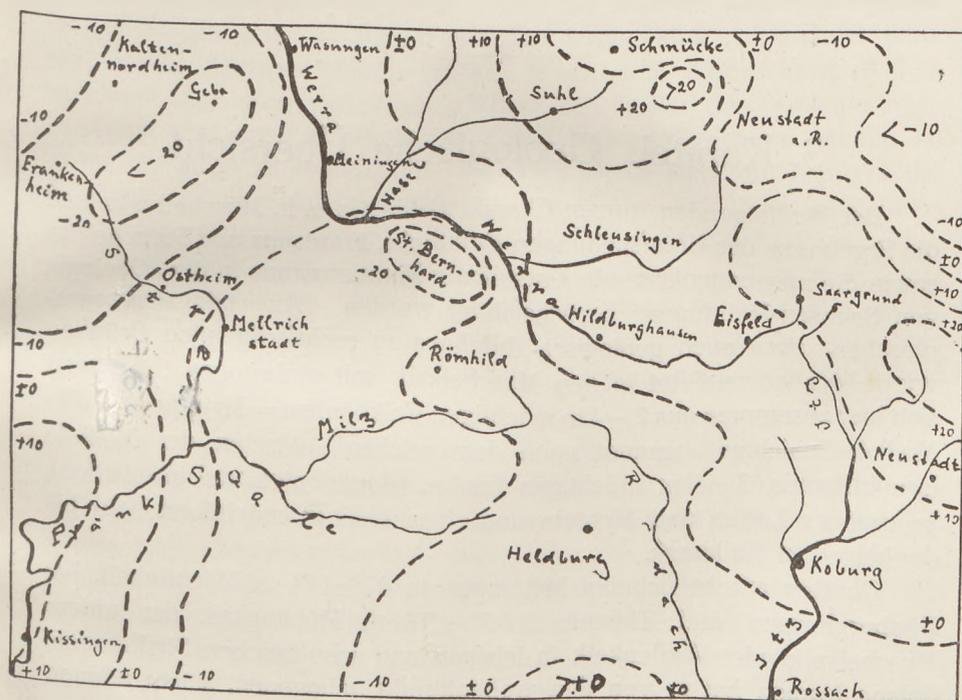
Trübe Tage.

|           | I.   | II.  | III. | IV.  | V.   | VI.  | VII. | VIII. | IX.  | X.   | XI.  | XII. | Jahr  |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|
| Meiningen | 17,7 | 14,0 | 12,3 | 9,8  | 7,7  | 7    | 9,4  | 8,7   | 10,2 | 14,5 | 17,9 | 20,7 | 149,9 |
| Jena      | 13,6 | 12,7 | 12,2 | 9,7  | 9    | 8,9  | 9,3  | 8     | 9,7  | 12,8 | 14,3 | 15   | 135,2 |
| Würzburg  | 17,4 | 13,9 | 13,3 | 12,8 | 12,5 | 11,9 | 13,1 | 9,8   | 10,8 | 14,5 | 17,8 | 20,5 | 168,3 |

12. Nächst den Temperaturverhältnissen sind die Niederschläge der wichtigste Klimafaktor. Aus den Niederschlagskarten in Hellmanns Klimaatlas von Deutschland geht folgendes hervor: Das hennebergisch-fränkische Muschelkalkgebiet gehört vorwiegend der Zone an, welche eine mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 600—700 mm aufweist. Die 70 cm Isohyete geht durch Hildburghausen, das 73 cm Niederschläge im Jahr aufweist. Die Kalklandschaft zwischen Hildburghausen und Eisfeld gehört der 70—80 cm-Zone an, und diejenige zwischen Eisfeld und dem Gebirgsrand weist 80—90 cm auf. Ein ganz schmaler Muschelkalkstreifen, die Gegend bei Haina hat weniger als 60 cm (Römhild hat 57 cm). Im einzelnen sind nach Hellmann folgende Werte auf Grund 35jähriger Beobachtung festgestellt worden.

|                |          |       |             |       |       |
|----------------|----------|-------|-------------|-------|-------|
| Hildburghausen | 381 m NN | 73 cm | Römhild     | 300 m | 57 cm |
| Meiningen      | 316 „ „  | 63 „  | Jena        | 157 „ | 59 „  |
| Wasungen       | 270 „ „  | 58 „  | Würzburg    | 179 „ | 55 „  |
|                |          |       | Schweinfurt | 211 „ | 49 „  |

Wertvoller als die Darstellung der tatsächlichen Niederschlagsmengen ist die Aufzeichnung von Isanomalen, d. s. „Linien, welche die Orte mit gleicher positiver oder negativer Abweichung des Niederschlags von dem einer bestimmten Gegend zukommenden Normalwert verbinden“. (Eckardt.) Von Eckardt besitzen wir auch von hiesiger Gegend eine solche Darstellung, die wir mit Erlaubnis des Verlags L. Spindler-Nürnberg hier



wiedergeben. Aus ihr geht hervor, daß unser hennebergisch-fränkisches Muschelkalkgebiet etwa von Hildburghausen an abwärts ein Trockengebiet ist und zwar ein Ausläufer des großen Schweinfurter Trockengebiets, das im Regenschatten des Odenwaldes, des Spessarts und der Rhön liegt. Die hennebergisch-fränkische Kalklandschaft liegt zwischen der 0–20 cm Isanomale. Es hat sogar „zwei bemerkenswerte Trockeninseln“ aufzuweisen: Die eine auf dem St. Bernharter Plateau, das 20 cm Niederschläge unter Berücksichtigung seiner Höhenlage zu wenig empfängt, und die andere auf der Hohen Geba, wo das Dorf Geba 30 cm zu wenig Niederschläge erhält. Dafür nehmen aber die Niederschläge mit Annäherung an das

Gebirge zu, vor allem in den nach SW geöffneten Flußläufen auf der diesseitigen Abdachung des Thüringer Waldes, in welchen der vorherrschende regenbringende SW-Wind „wie in einem Kanal entlang“ streicht, um sich an der hohen Gebirgsmauer abzuregen. Die Kalkberge bei Sachsendorf, Schwarzenbrunn, Hirschendorf und Stelzen haben nach der Eckardtschen Darstellung 10 cm mehr Niederschläge, als ihrer Höhenlage zukommen müßte. Es ist daher selbstverständlich, daß hier der Ackerbau auch auf dem steinigen Kalkboden bis zur künstlichen Hochwaldgrenze, die hier mit der Grenze zwischen cambrischem Gestein und dem Muschelkalk zusammenfällt, noch einigermaßen erfolgreich betrieben werden kann.

---

### 3. Kapitel: Geologische Übersicht.

Bei der folgenden kurzen Charakteristik des h. fr. Muschelkalks sind die Ergebnisse der Untersuchungen Emmrichs, Frantzens und Pröscholdts, sowie die zusammenfassende Darstellung Zimmermanns in der „Geologie von Sachsen-Meiningen“ berücksichtigt worden. Aus pflanzengeographischen, aber auch geologisch durchaus zu rechtfertigenden Gründen wurde der oberste Röt in den Muschelkalk mit einbezogen. Er setzt sich hier zusammen aus 2—4 m mächtigen Kalkbänken = Myophorienkalk-Modiola-Schichten, benannt nach dem reichen Auftreten der *Modiola hirudiniformis*, 3—4 m mächtigen bunten (dunkelroten und grünlichen), kalkreichen Letten und Mergeln und einer 1—3 m mächtigen hell- bis dunkelgelben Kalkbank.

Darüber erhebt sich bei Meiningen in 96—114 m Mächtigkeit, bei Hildburghausen und Themar in 90—97 m Mächtigkeit der untere Muschelkalk oder Wellenkalk in felsigen und schuttreichen Steilhängen. Seinen Namen hat er von den wellenförmig gebogenen, selten ebenen Schichtflächen. Herrschen zu unterst mehr knollige Wulstkalke vor, die außen bleich oder gelb, im Innern dunkelblau aussehen, bei der Verwitterung wollsackähnliche Formen bilden, so lagert zu oberst typischer Wellenkalk. Zuweilen erscheinen auch langgezogene Wülste, dann wieder mergelige, fein geriffelte Kalkschiefer. Bezeichnend für den Wellenkalk ist seine starke Zerklüftung, die dem Spaltenfrost willkommenen Anlaß zur Zertrümmerung des Gesteins gibt. Das Ergebnis ist schließlich Auflockerung, Zermürbung und Abbröckelung des Gesteins. So häuft sich überall an den Lehnen „Bergkies“, Schotter und Geröll an. Zwischen den leicht zerbröckelnden Wellenkalkschichten treten harte, ptefaktenreiche Bänke als Felsstufen hervor, die zu schützenden

Decken werden für die darunter lagernden leichter zerstörbaren Wellenkalken. Es sind das im Bereich des unteren Wellenkalkes ( $m_{u1}$ ) die Oolith- und Terebratula-Bänke. Während der Oolithkalk, welcher  $\pm$  reich erfüllt ist von rostgelben Oolithkörnchen, mit Sicherheit bei Hildburghausen nicht nachgewiesen ist, treten bei Themar nur eine Bank, bei Meiningen zwei Bänke auf:  $\alpha + \beta$ , die durch gewöhnliche Wellenkalkschichten von 7,5–10,2 m Mächtigkeit getrennt sind. Unterer Wellenkalk von 21–37 m Mächtigkeit tritt auch über der Oolithbank  $\beta$  bis zur unteren Terebratulabank auf. In dieser Schicht des unteren Wellenkalkes sind 1–2 gesimsartig vorspringende petrefaktenführende feste Bänke bemerkenswert, von denen die eine vor allem reich erfüllt ist mit Spiriferinen und darum als „Spiriferinenbank“ bezeichnet wird. Die beiden Terebratulabänke ( $\gamma$ ), die durch eine durchschnittlich 3 m mächtige Lage von Wellenkalk getrennt sind, bilden den versteinungsreichsten Horizont des deutschen Muschelkalkes überhaupt, sowohl an Arten als auch an Individuen. An erster Stelle steht die Leitform des Horizontes, *Terebratula vulgaris*, die die Bänke mit ihren perlmutterglänzenden Schalen zumeist dicht erfüllt. Es sind wegen ihrer Festigkeit und Mächtigkeit sehr geschätzte Werksteine. Auch diese Stufe tritt als Felskante an unseren Kalkbergen scharf hervor. Die untere Bank, 0,75–1,60 m mächtig, gelb gefärbt und oolithisch, die obere 0,4–0,64 m mächtig, ist von blauer Färbung, selten gelblich und oolithisch.

Der obere Wellenkalk, der in 20–25 m Mächtigkeit dem Terebratulakalk aufsitzt, zeigt in seinen unteren Partien eine leicht zerbröckelnde Wulstkalk-Fazies, zu oberst dünne schieferige Wellenkalken. Dann folgt die vierte harte Gesteinsstufe: die Zone der Schaumkalkbänke ( $\delta = \varepsilon$ ). Sie enthält keine Brachyopoden, dafür ist sie reich erfüllt von Myophorien, unter denen *M. orbicularis* vorherrscht. Auch *Gervillea Goldfussi* ist häufig. Die untere Bank, 1,5–2 m mächtig, zeigt den typischen Schaumkalk. Sie ist schaumig porös infolge Herauswitterung der Oolithe. Häufig sind in ihr Stylolithen. In zahlreichen Steinbrüchen wird der Schaumkalk als geschätzter Baustein abgebaut. Aber auch für die Kalköfen liefert sie Material. Die mittlere Bank, durchschnittlich nur  $\frac{1}{2}$  m mächtig, ist teils konglomeratisch, teils schaumigporös. Die obere Bank,  $\frac{3}{4}$ –1 m mächtig, zeigt wieder die typische „Schaum“-Struktur, ist bituminös und stinkt beim Anschlagen. Sie ist bei Meiningen die bei weitem wichtigste Werksteinbank, die in zahlreichen Steinbrüchen aufgeschlossen ist. Getrennt sind die drei Schaumkalkbänke durch zwei Einlagerungen oberen Wellenkalkes, von denen die eine 3,52 m, die andere 24 m mächtig ist. Die dünnen Kalkschichten der letztgenannten Lagen weisen eine eigentümliche schräge Zerklüftung

auf, die wahrscheinlich die Folge starken Horizontaldrucks ist. Die obere Schaumkalkbank überlagern in  $1\frac{1}{2}$ –3 m Mächtigkeit 3–6 cm dicke und harte Kalkplatten, die mit *Myophoria orbicularis* dicht erfüllt sind. Mancherorts bilden gelbe Kalke und lichte, gelbliche Mergel den Übergang zum mittleren Muschelkalk. In dieser Stufe, die 31–40 m mächtig ist, wechsellagern Mergel und Plattenkalke. Die mürben, ebenschieferigen Mergel zerfallen leicht und geben einen feinen sandigen, lockeren, tiefgründigen Boden, der auf den nordfränkischen Kalkhochflächen bei St. Bernhard, Oberstadt und Dreißigacker ausgedehnte Flächen bedeckt. Infolge ihrer schweren Durchlässigkeit geben sie einen Quellhorizont ab, ihm entspringen z. B. die Dreißigackerer Quellen. Erdfälle von 2–3 m Tiefe sind häufig und durch Gipsauslaugung entstanden. Die Plattenkalke verwittern schwer und geben einen steinigen Boden. Der obere Muschelkalk hat nur eine geringe Ausdehnung. Ein schmaler Saum umzieht Geba und Dolmar. Ein Streifen umsäumt den langgestreckten Kalkrücken von Haina bis Schwickershausen, in breiter Ausdehnung finden wir ihn dagegen bei Marisfeld, St. Bernhard, Dingsleben, Leimrieth, Sophienthal und Hetschbach. Die untere Stufe bildet als harter, schwer verwitternder Trochitenkalk einen bis 10 m hohen Steilhang in der Landschaft. Wo Feldfluren ihn überkleiden, umsäumen dieselben stets lange Reihen von Steinhäufen. In der oberen Stufe von 42 m Mächtigkeit wechsellagern feste petrefaktenreiche Kalksteinbänke und Kalkplatten mit Mergelkalken, Tonmergeln und Schiefertönen. Diese Stufe ist außerordentlich fossilreich, so daß eigentlich nur ihr die Bezeichnung „Muschelkalk“ gebührt. Die tierische Leitform dieser „Nodosenschicht“ ist der *Ammonites nodosus*. Hervorzuheben ist noch das *Cycloides*-Bänkchen in dieser Stufe, dicht erfüllt von der kreisrunden *Terebratula cycloides*. Bei der Verwitterung geben die Nodosen-Schichten einen schwer zu bearbeitenden Tonboden, der ebenfalls stellenweise sehr steinig sein kann. Zu den bereits erwähnten mechanischen Veränderungen, infolge Verwitterung (Spaltenfrost, Temperaturoegensätze), die ein Zerbröckeln des welligen, wulstigen Kalkes im Gefolge haben, tritt noch hinzu die zerlösende Kraft  $\text{CO}_2$ -haltiger meteorischer Wässer. Nach Ramann (zitiert bei G. Kraus) besteht die Verwitterung der Kalksteine wesentlich in einer Lösung und Wegführung des Kalkes, es bleiben nur schwer angreifbare Beimischungen zurück. Bei der Verwitterung dolomitischen Gesteins wird nach Ramann zuerst und überwiegend  $\text{CaCO}_3$  gelöst und fortgeführt.  $\text{MgCO}_3$  wird viel schwieriger und viel später zerlöst (Kraus). Auch der Sauerstoff ist nach Kraus bei der Verwitterung des Wellenkalkes stark beteiligt, indem er die farblosen oder grünlichen Ferroverbindungen in rötliche Ferri-Verbindungen überführt. Das ist z. B. auf der Höhe des Krayberges bei Vachdorf der Fall, wo die gelben

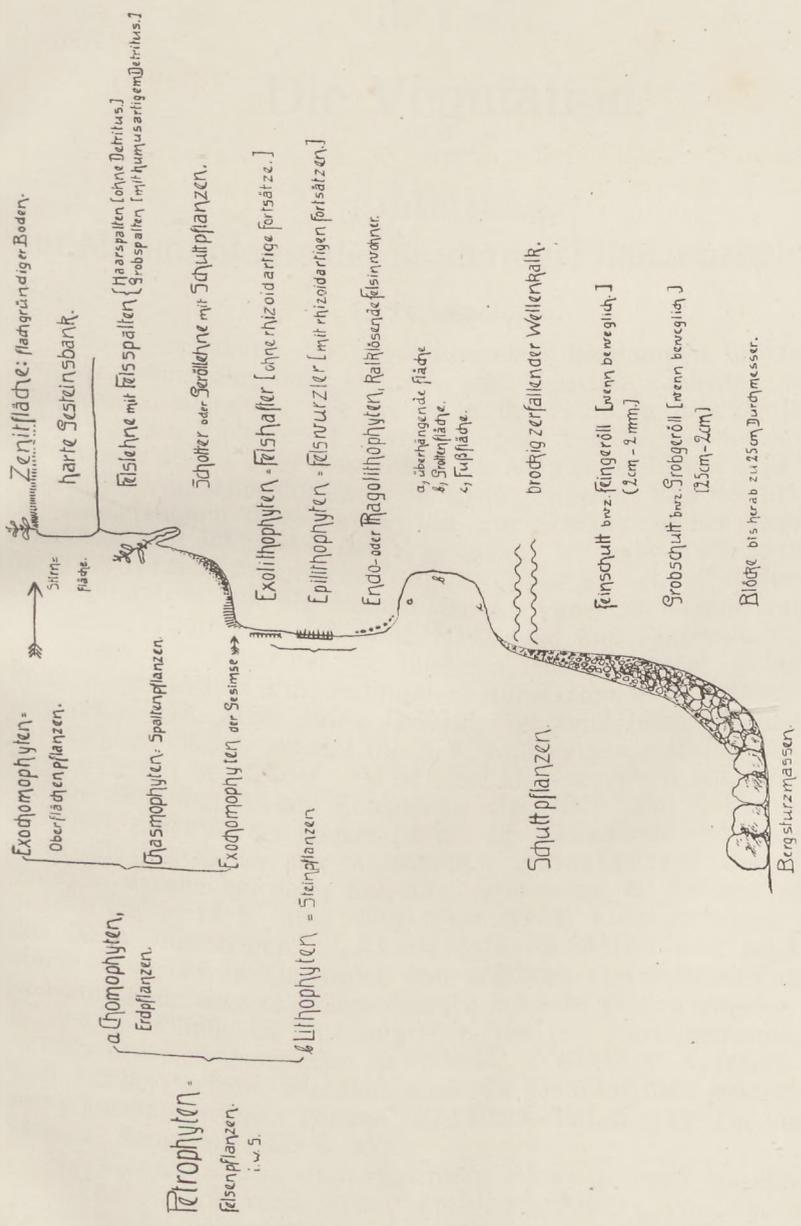
Kalke und lichtgelben Mergel über dem obersten Schaumkalk in braunrötliche Ferri-Verbindungen verwandelt werden bzw. verwandelt worden sind. Ebenso wirken die Stoffwechsel- und Verwesungsprodukte der Pflanzen zersetzend auf das Kalkgestein ein, wie andererseits der gewaltige Wachstumsdruck der Pflanzenwurzeln und die Wühlarbeit vieler Tiere mechanische Veränderungen hervorrufen. Lehrreich ist in dieser Hinsicht eine photographische Aufnahme der unteren Partien des Wasserleiter-Komplexes im „Mündel“ bei Vachdorf. Das reiche Wurzelwerk einer Linde auf vorspringendem, vom Flußwasser durch Lateralerosion stark unterwaschenen Fels schiebt seine über armdicken Wurzeln in Klüfte, Spalten und Schichtfugen der Felswand hinein, die mit zunehmendem Wachstumsdruck das harte Wellenkalkgestein immer mehr lockern und so sich das eigene Grab schaufeln. Das Ergebnis all dieser Veränderungen ist Schutt, der vermöge seiner Schwere abwärts rutscht (Solifluktion) oder durch Regengüsse hinabgeschwemmt wird. Das Ausmaß von Schuttverlagerungen kann bei Hochwasserkatastrophen ein gewaltiges sein, wie im Juni 1924 im Kalkgebiet zwischen Henfstädt und Leutersdorf zu beobachten war. Nicht bloß Schuttströme gingen hernieder, die die Felder am Fuß der Felswände stellenweise bis zu 50 cm bedeckten, wie an der Tachbacher Mühle, sondern auch viele qm große Sesleria-Rasen wurden an der Stickleite hinabgerissen, wie die beigegebene photographische Aufnahme (Bild 33) deutlich erkennen läßt. Nach dem Vorbild von Schröter können wir auch in unserer Kalklandschaft das Ergebnis der „Schuttbildung und Schuttverlagerung“ zergliedern in Blöcke bis herab zur Größe von 25 cm Durchmesser, Grobschutt von 25—2 cm Durchmesser bzw. Grobgeröll, wenn es an steiler Lehne beweglich ist, Feinschutt von 2 cm bis 2 mm Durchmesser bzw. Feingeröll, wenn es beweglich ist. So kehrt an unseren sonnigen Felsenheiden immer wieder das folgende Standortsmosaik wieder:

Die nackte Felslehne mit schutfreier Neigungsfläche oder senkrechter Stirnfläche, die „Schotter- und Geröllehe“ (Kraus), bestehend aus Grobgeröll und Feingeröll, immer unter den Felslehnen, besonders unter der Schaumkalkzone, die Schuttflur oder Schutthalde, die aus ruhendem Schutt auf ebener oder schwach geneigter Fläche besteht.

Die Schotter- oder Geröllehe enthält in ihrem groben Skelett kaum oder nur wenig Feinerde. Solch skelettreicher, feinerdearmer bis -freier Boden hat „die geringste Wasserkapazität, größte Trockenheit und größte Erwärmungsfähigkeit“ (Kraus). Dazu kommt, worauf Kraus gleichfalls hinweist, die austrocknende, Feinerde abblasende Wirkung der vorherrschenden SW-Winde. Mehr Feinerde treffen wir erst in größerer Tiefe der Schotter- oder Geröllehe an. Sie ist feuchter und wasserhaltender als der reine Grobskelettboden der Lehne. Am feinerdereichsten

ist naturgemäß der Boden der Schutthalde, die darum auch mehr Feuchtigkeit zu halten vermag, wenn auch die Haldenböden in freisonniger Lage noch durch große Trockenheit oberflächlich ausgezeichnet sind. Besondere Eigentümlichkeiten haben die Felsränder oder Felsgesimse, auf denen sich infolge der Deflation des Windes nur wenig Feinerde zu halten vermag. Auch die Hochflächen des Muschelkalks, soweit sie harten Gesteinshorizonten angehören, stellen nur flachgründigen Boden geringster Mächtigkeit dar. Dagegen bilden, wie schon erwähnt, die leicht zerfallenden Mergel des mittleren Muschelkalkes und die Nodosen-Schichten des oberen Muschelkalkes tiefgründige Böden, die darum auch der Kultur erschlossen sind. Die Plattenkalksteine des mittleren Muschelkalkes und die festen Kalksteine des herausgewitterten Trochitenkalkes trägt der Landwirt zu langen, breiten Lesesteinhaufen zusammen und schafft so neue künstliche, pflanzengeographisch nicht uninteressante Pflanzenstandorte. In Felsspalten und Ritzen verfrachten Wind und Regen feinen Detritus, der sich mit den organischen Resten zu einem Mullboden umbildet, der von Regenwürmern durchwühlt und so durchlüftet wird. Hierzu kommen zwei verschiedene Standortseigentümlichkeiten auf den nördlichen Lehnen unserer Kalkberge. Hier an den „Leiten“ über dem Rötsockel verhüllt der Schutt das anstehende Gestein, daß es nur an besonders schroffen Lehnen noch hervortritt. Es ist ein ausgesprochener Laubwaldboden. Wo der Wellenkalk aber infolge geotektonischer Vorgänge bis zum Spiegel des Flusses hinabreicht, werden wiederum eigentümliche Standortverhältnisse geschaffen, auf die weiter unten zurückzukommen ist. Endlich seien noch die zahlreichen Bergstürze erwähnt, die auch Standortbesonderheiten für Pflanzenwuchs bedingen.





### Standortsmosaik und Petrophyten des Wellenkalkes.

(In Anlehnung an die ökologischen Arbeiten von Frey, Gams, Oetli, Schröter, Semander, Wetter.)

## II. Teil:

# Die Vegetation.

### Einleitung:

### Zur Methodologie der modernen Pflanzensoziologie.

#### 1. Terminologie.

Die Beschreibung der Vegetation eines bestimmten Erdraumes hat von der Erforschung ihrer kleinsten soziologischen Einheiten, der Assoziationen, auszugehen. Sie treten in der Natur in mosaikartiger Verknüpfung zu Einheiten höheren Ranges, den Assoziationskomplexen zusammen, die in ihrer Gesamtheit die Vegetation bilden. So sind der Arbeit des Vegetationsforschers die Ziele gewiesen: Von der Erforschung der Assoziationen schreitet sie fort zur Schilderung der Assoziationskomplexe und schließlich der Vegetation. Ich habe mich in methodologischer Hinsicht hauptsächlich an die „Upsalaer Schule“ angeschlossen, die verknüpft ist mit den Namen Hampus von Post, Ragnar Hult, Rutger Semander, Thore Fries, Du Rietz, H. Oswald und Tengwall.

Unter A.<sup>1)</sup> verstehen die jüngeren Forscher dieser „Schule“ „eine Pflanzengesellschaft mit bestimmten Konstanten und bestimmter Phytognomie“ (Du Rietz, Fries, Oswald, Tengwall 1920, Du Rietz 1921). Die kleinste Fläche, auf der die A.  $\pm$  vollkommen realisiert ist, wird als Minimiareal bezeichnet. Es ist „das kleinste Areal, auf welchem die A. ihre definitive Anzahl Konstanten erreicht.“ „Ein A.-Fragment ist ein Fleck einer A., der kleiner ist als das Minimiareal und infolgedessen nicht alle Konstanten der A. enthält.“ „Konstanten“ sind die Arten einer A., welche bei einer Konstanzbestimmung auf Flächen von genügender Größe (d. h. über dem Minimiareal) Konstanzzahlen erhalten, die 90 % übersteigen.“ „Akzessorische Arten sind solche Arten einer A., welche in Quadraten von praktisch anwendbarer Größe nicht konstant sind, aber es wahrscheinlich auf sehr großen Arealen werden. In den gewöhnlichen Quadratgrößen sind sie im allgemeinen in den mittelhohen Konstanzgraden zu finden.“ „Zufällige Arten in einer A. sind solche, welche, wie sehr auch die Quadratgröße gesteigert wird, nicht konstant werden können“ (Du Rietz 1921 S. 145; Du Rietz, Fries, Oswald, Tengwall 1920 S. 35).

„Varianten sind charakteristische Abweichungen von An.“

„Fazies sind verschiedene Ausbildungsformen von An., die ihren Grund in der geographischen Lage haben.“ „Aspekte nennt man die verschiedenen Gestaltungen der An. zu verschiedenen Jahreszeiten“ (Du Rietz, Fries, Tengwall 1918 S. 166).

<sup>1)</sup> A. = Assoziation, An. = Assoziationen.

## 2. Untersuchungsmethoden.

Zur Erforschung der An. habe ich die Hult-Sernandersche-Methode der Standortsaufnahme (Upsalische Quadratmethode) angewandt. In Anlehnung an Du Rietz (1921) habe ich bei Untersuchung der Wälder, Gebüsche und Wiesen Probeflächen von 4 qm, der Krautgrasheiden und Zwergstrauchheiden von 1 qm und der kryptogamischen Pflanzengesellschaften von meist  $\frac{1}{4}$  qm bis 1 qdm untersucht. Ich benutzte einen zusammenklappbaren Holzrahmen, wie ihn Du Rietz (1921, S. 22 Fig. 20) beschrieben hat, für die kryptogamischen Gesellschaften kleinere Rahmen aus Zinkdraht. Das Mengenverhältnis der oberirdischen Sproßsysteme der verschiedenen Arten einer A. kann ganz exakt nur durch Gewichtsanalyse bestimmt werden, also durch Wiegen sämtlicher Sproßsysteme einer jeden Art. Das ist aber sehr zeitraubend. Die Upsalaer Forscher, denen ich auch hierin gefolgt bin, projizieren das Sproßsystem jeder Art auf die Bodenfläche und schätzen sodann, welchen Anteil die Projektionsfläche des gesamten Sproßsystems einer Art von der Quadratfläche ausmacht. Dabei verwenden sie zur Feststellung des Bedeckungsgrades die „Hult-Sernandersche Skala“:

|   |   |
|---|---|
| 5 bedeutet „deckenbildend“, wenn die Art $\frac{1}{2}$ —1 | der Untersuchungs-                            |
| 4 bedeutet „reichlich“                                    | $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ [fläche bedeckt |
| 3 bedeutet „zerstreut“                                    | $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$                 |
| 2 bedeutet „spärlich“                                     | $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{8}$                |
| 1 bedeutet „vereinzelt“                                   | $< \frac{1}{16}$                              |

Außerdem sind + und — verwendet worden. So bedeutet 3+, daß sich „der Bedeckungsgrad einer Art im oberen Teil der Variationsamplitude“ für „zerstreut“ befindet. Bei 3- befindet er sich im unteren Teil.

Die Anordnung der Arten in den soziologischen Tabellen erfolgt nach Schichten und innerhalb jeder Schicht nach der Grundform der Pflanze. Hierbei wurde das von Du Rietz ausgearbeitete System der „Grundformen der skandinavischen Vegetation“, das mit einigen kleinen Abänderungen auch auf unsere Vegetation angewendet werden kann, zugrunde gelegt.

## 3. Die Grundformen der Vegetation.

(Nach Du Rietz, 1921; mit kleinen Abänderungen.)

### A. Gefäßpflanzen.

- I. Ligniden (Holzpflanzen). Oberirdische Stammteile hauptsächlich verholzt.
  - a) Magnoligniden, m (Bäume). Große, nicht kletternde Holzpflanzen, meist mit einem deutlichen Hauptstamm.
    1. Deciduimagnoligniden, md (Falllaubebäume), Laub in der ungünstigen Jahreszeit abfallend.
    2. Aciculimagnoligniden, ma (Nadelbäume). Immergrüne, nadelförmige Blätter.
  - b) Parvoligniden, p (Sträucher). Kleinere, nicht kletternde Holzpflanzen mit mehreren stark verzweigten Hauptstämmen.
    3. Deciduiparvoligniden, pd (Falllaubsträucher). Laub in der ungünstigen Jahreszeit abfallend.

4. Aciculiparvoligniden, pa (Nadelsträucher). Immergrüne, nadelförmige Blätter.
  - c) 5. Nanoligniden, n (Zwergsträucher). Kleine, nicht kletternde Holzpflanzen von einer Höhe unter 0,8 m.
  - d) 6. Lianen, li. Kletternde Holzpflanzen von verschiedener Höhe.
- II. Herbiden (Kräuterpflanzen). Überirdische Stammteile hauptsächlich unverholzt.
- a) Terriherbiden (Landkrautpflanzen). Assimilationssystem hauptsächlich in die Luft hinausragend.
    7. Euerbiden, h (Kräuter), Sproß nicht vom Grastypus.
    8. Graminiden, g (Gräser), Sproß vom Grastypus.
  - b) Aquiherbiden (Wasserkrautpflanzen). Assimilationssystem hauptsächlich unter Wasser lebend oder auf der Wasseroberfläche schwimmend.
    9. Nymphaeiden, ny (Schwimmblattpflanzen). Im Boden wurzelnde Pflanzen mit Schwimmblättern.
    10. Elodeiden, e. Im Boden wurzelnde, mit ihren vegetativen Teilen völlig untergetauchte Pflanzen ohne Schwimmblätter, mit langen, flutenden Sprossen.
    11. Isoëtiden, i. Im Boden wurzelnde, mit ihren vegetativen Teilen völlig untergetauchte Rosettenpflanzen ohne Schwimmblätter.
    12. Lemniden, le. Freischwimmende Pflanzen mit kurzen Sprossen.
- B. Moose (Bryiden).
13. Eubryiden, b, Laub- und Lebermoose.
  14. Sphagniden, s, Torfmoose.
- C. 15. Licheniden, l, Flechten.
- D. 16. Algen, a.
- E. 17. Pilze.

In Anlehnung an Du Rietz (1921, S. 134) unterscheide ich vier Schichten:

- A. Die Waldschicht aus Magnoligniden.
- B. Die Gebüschschicht aus Parvoligniden. Die untere Grenze ist bei 0,8 m.
- C. Die Feldschicht aus Nanoligniden, Euerbiden und Graminiden. Obere Grenze bei 0,8 m.
- D. Die Bodenschicht aus Kryptogamen.

#### 4. Nomenklatur.

Hinsichtlich der Artnamen der Phanerogamen und Gefäß-Kryptogamen folge ich der „Flora von Bayern“ von Dr. Franz Vollmann (1914), hinsichtlich der Moose Julius Röhl, Die Thüringer Torfmoose und Laubmoose (1915) und der Flechten Dr. G. Lettau, Beiträge zur Lichenographie von Thüringen 1911/12.

## 5. Die Gruppierung der An.

Für die Anordnung der An., die die schwedischen Forscher nach Formationen als den „Grundformen der An.“ vornehmen, habe ich hier den Vorschlag von J. Braun-Blanquet (1921, S. 348 f.) beachtet, der die natürliche Anordnung der An. nach ihrer soziologischen Progression gefordert hat. Dabei habe ich mich soweit als möglich der Formationsbezeichnung von Du Rietz bedient.

# 1. Kapitel: Die Assoziationen.

## I. Einschichtige Kryptogamengesellschaften.

### A. Lithophyten - Gesellschaften (An. des kahlen Felsens).

#### A1. Epilithophyten- oder „Felswurzelnende“ Gesellschaften

##### a) Epilithophytische Phycosa (Algengesellschaften).

*Cystococcus humicola* - A. tritt an fast allen Kalkfelsen des oberen Werratales immer in kleinen Beständen häufig auf und zwar in folgenden An.:

1. *Rinodina Bischoffii*(l)-*Cystococcus humicola*(a)-A. z. B. an der Schaumkalkbank an der Stickleite bei Henfstädt,
2. *Lecanora dispersa*(l)-*Cystococcus humicola*(a)-A., ebenda,  
*Lecanora dispersa*(l)-*Caloplaca murorum*(l) — *Cystococcus humicola*-A. als Variante der letzteren, ebenda und am Drachenberg.

#### 3. *Trentepohlia* (*Chroolepus*) *aurea* - A.

|   |    |    |   |
|---|----|----|---|
|   | 1  | 2  | 3 |
| <i>Ch</i> <i>Asplenium Ruta muraria</i> | 1  |    |   |
| <i>Db</i> <i>Homalothecium sericeum</i> | 2  | 2+ |   |
| <i>Schistidium apocarpum</i>            | 1+ | 1  |   |
| <i>Tortula muralis</i>                  | 1  | 1  |   |
| <i>l</i> <i>Blastenia rupestris</i>     | 1  | 1  |   |
| <i>Lecidea iurana</i>                   | 1+ | 1  |   |
| <i>Lepraria latebrarum</i>              | 3  | 2  | 2 |
| <i>a</i> <i>Trentepohlia aurea</i>      | 5  | 5  | 5 |

1, 2 an der Seite eines abgestürzten Wellenkalkblockes am Eingefallenen Berg. 23. 9. 24.

3 Burkartdsquelle bei Henfstädt. 25. 9. 24.

Eine A. kühschattiger Felswände und abgestürzter Blöcke des Wellenkalkes.

b) Epilithophytische Lichenosa (-Flechtengesellschaften).

4. *Dermatocarpon miniatum* - *Verrucaria* (*Lithoidea*) *nigrescens* - A.

|  | 1 | 2  | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  | 8 |
|--|---|----|---|---|----|----|----|---|
| <i>Db</i> <i>Bryum argenteum</i>                         |   |    | 1 |   |    |    |    | 1 |
| <i>Camptothecium lutescens</i>                           |   |    |   | 2 |    |    |    |   |
| <i>Eurhynchium praelongum</i>                            | 1 |    |   |   |    |    |    |   |
| <i>Schistidium apocarpum</i>                             | 1 |    | 2 | 2 |    |    |    |   |
| <i>Tortula muralis</i>                                   |   |    |   | 1 |    |    |    |   |
| <i>l</i> <i>Blastenia rupestris</i>                      | 1 | 1  |   |   |    | 1+ |    |   |
| <i>Collema pulposum</i>                                  |   |    | 1 | 2 |    | 2  | 1+ |   |
| <i>Dermatocarpon miniatum</i>                            | 4 | 2+ | 3 | 3 | 2+ | 4  | 4  | 5 |
| <i>Placynthium nigrum</i>                                | 1 | 4  |   | 2 | 2  | 2  | 2  | 2 |
| <i>Psora lurida</i> ( <i>Lecidea lurida</i> )            |   | 2  |   |   |    |    | 1  | 1 |
| <i>Toninia</i> ( <i>Thalloedema</i> ) <i>candida</i>     |   |    |   |   |    | 3  | 1  | 1 |
| <i>Verrucaria calciseda</i>                              |   |    |   |   |    |    | 2  | 2 |
| <i>Verrucaria</i> ( <i>Lithoidea</i> ) <i>nigrescens</i> | 1 | 2  | 3 | 2 | 1  | 2  | 2  | 2 |

1 Oolithbank an der Stickleite bei Henfstädt. 31. 3. 24.

2 Oolithbank am Krayberg bei Vachdorf. 31. 3. 24.

3, 4 an der Stirn kompakten Wellenkalkgesteins beim Bahnwärterhäuschen Henfstädt. 29. 1. 24.

5 Terebratulabank am Krayberg. 31. 3. 24.

6 Schaum-Kalk nw Utendorf. 1. 10. 25.

7 Terebratulabank } am Dreißigackerer Schnabel. 10. 10. 25.

8 Schaumkalk }  
1-6: je 4 qdm, 7 und 8: je 1/4 qm Untersuchungsfläche.

Sie ist eine bezeichnende A. an der Stirnfläche des kompakten Wellenkalkgesteins, insbesondere der im Wellenkalk zutage tretenden harten Gesteinsbänke: Oolith-, Terebratula- und Schaumkalkbänke. Konstante der A. sind *Dermatocarpon miniatum*, *Verrucaria nigrescens* und wahrscheinlich auch *Placynthium nigrum*. Als akzessorische Art kann man die Gallertflechte *Collema pulposum* ansprechen. (Bild 1.)

5. *Lecidea iurana* - *Verrucaria marmorea* - A.

|                                 |    |    |    |
|---------------------------------|----|----|----|
| <i>DI</i> <i>Lecidea iurana</i> | 4  | 4+ | 5  |
| <i>Verrucaria calciseda</i>     | 2  | 1  |    |
| <i>Verrucaria marmorea</i>      | 2+ | 2+ | 2+ |

Untersuchungsfläche: 1 qdm.

Die seltene A habe ich nur auf Blöcken des Bergsturzgebietes am Eingefallenen Berg bei Themar in ONO-Lage gefunden. (6. 10. 25). Hier aber tritt sie häufiger auf.

Nach brieflicher Mitteilung des Herrn Professor Dr. Bachmann hat die südalpine Krustenflechte *Verrucaria marmorea* hier den nördlichsten Standort in Deutschland.

6. *Lecidea* (*Psora*) *lurida* - A.

|  | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 |
|--|---|---|---|----|---|
| <i>Db</i> <i>Bryum argenteum</i>                         |   |   |   |    | 1 |
| <i>Schistidium apocarpum</i>                             |   |   |   | 1+ |   |
| <i>l</i> <i>Blastenia rupestris</i>                      |   | 1 |   | 1  |   |
| <i>Caloplaca</i> ( <i>Gasparrinia</i> ) <i>murorum</i>   |   |   |   | 2  |   |
| <i>Lecidea</i> ( <i>Psora</i> ) <i>lurida</i>            | 5 | 4 | 5 | 4+ | 5 |
| <i>Collema furvum</i>                                    |   |   |   |    | 1 |
| <i>Verrucaria calciseda</i>                              |   |   |   | 2+ | 3 |
| <i>Verrucaria</i> ( <i>Lithoidea</i> ) <i>nigrescens</i> |   |   |   | 2  | 3 |

1, 2 an der Stirnfläche harter Wellenkalkbänke am Krayberg bei Vachdorf. 6. 6. 24.

3, 4 ebenso an der Stickleite bei Henfstädt. 20. 9. 24 und 28. 7. 25.

5 ebenso an der Schaumkalkbank des Dreißigackerer Schnabels. 11. 10. 25.

Sie ist eine physiognomisch bemerkenswerte A. an der Stirnfläche harter Wellenkalkbänke. Der reinen A bin ich in schöner und kräftiger Entwicklung am Krayberg und zwar an der Straße Bahnhof-Vachdorf-Marisfeld (Bild 2) und an der Stickleite in Beständen von 1–4 qdm, breitflächig oder vulkanartig harten Gesteinsbänken aufsitzend, begegnet. Am Dreißigackerer Schnabel habe ich die A. in Beständen von 1½ m Länge und 0,6 m Breite gesehen.

7. *Toninia* (*Thalloedema*) *candida*-A.

|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|---|
| <i>Db</i> Schistidium apocarpum                          |   | 2 |   |   |
| <i>l</i> Collema furvum                                  | 3 | 1 |   | 2 |
| Collema pulposum   |   |   | 2 |   |
| <i>Toninia</i> ( <i>Thalloedema</i> ) <i>candida</i>     | 3 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Verrucaria</i> ( <i>Lithoicea</i> ) <i>nigrescens</i> | 3 |   |   |   |

1 Krayberg bei Vachdorf. 5. 4. 25.

2 Drachenberg bei Meiningen. 29. 9. 24.

3 Krayberg. 6. 6. 24.

4 Erschberg bei Walldorf. 20. 5. 25.

Probeflächen: 2 qdm.

Auch diese A ist häufig an der Stirnfläche harter Gesteinsbänke, aber auch in erderfüllten Gesteinsritzen und Fugen des Wellenkalkes anzutreffen. In Nr. 2 wird das Moos, in Nr. 3 die Gallertflechte langsam verdrängt. (Bild 3.)

8. *Lecidea* (*Psora*) *lurida*-*Toninia* (*Thalloedema*) *candida*-A.

|                                      | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  | 7 | 8  |
|--------------------------------------|---|---|---|----|----|----|---|----|
| <i>Db</i> Bryum argenteum            |   |   |   |    |    |    |   | 1  |
| Schistidium apocarpum                |   | 2 | 1 |    |    |    |   | 2  |
| <i>l</i> Collema furvum              | 2 |   |   | 2  |    |    |   |    |
| <i>Dermatocarpon</i> <i>miniatum</i> |   |   |   |    |    |    |   | 2  |
| <i>Lecidea</i> <i>lurida</i>         | 4 | 4 | 3 | 4+ | 2  | 4+ | 2 | 4  |
| <i>Toninia</i> <i>candida</i>        | 1 | 1 | 5 | 3  | 4+ | 2  |   | 3+ |
| <i>Verrucaria</i> <i>calciseda</i>   |   |   |   |    |    |    |   | 1  |
| <i>Verrucaria</i> <i>nigrescens</i>  |   |   |   |    |    |    |   | 2+ |
|                                      |   |   |   |    |    |    |   | 2  |

1–4 Krayberg. 6. 6. 24.

5, 6 Stickleite. 28. 7. 25.

7–8 Dreißigackerer Schnabel. 10. 10. 25.

Probeflächen: 1–4 qdm.

Auch diese A. kommt an ähnlichen Standorten wie die beiden vorigen vor. Doch scheint sie labiler Natur zu sein, insofern, als sich *Toninia candida* als die stärkere Flechte erweist, die *Lecidea lurida* allmählich überzieht. Ich habe am Krayberg und an der Stickleite An. festgestellt, in denen *Lecidea lurida* fast ganz überzogen war. Aus der Misch-A. kann also die *Toninia candida*-A. hervorgehen.

9. *Biatorrella* (*Sarcogyne*) *pruinosa*-A

bildet an der Steilwand des „Eingefallenen Berges“ große und reine Bestände.

10. *Collema pulposum*-*Verrucaria* (*Lithoicea*) *nigrescens*-A.

|                                     |   |    |
|-------------------------------------|---|----|
| <i>DI</i> Collema pulposum          | 4 | 4  |
| <i>Toninia</i> <i>candida</i>       | 1 | 1  |
| <i>Verrucaria</i> <i>nigrescens</i> | 3 | 2+ |
| <i>Verrucaria</i> <i>tristis</i>    | 2 |    |

An Stirnflächen des Wellenkalkgesteines am Krayberg und an der Stickleite.

11. *Placynthium nigrum*-*Verrucaria nigrescens*-A.

|  | 1 | 2  | 3  | 4 | 5 | 6  |
|--|---|----|----|---|---|----|
| <i>D b</i> <i>Homalothecium sericeum</i> | 1 |    |    |   |   |    |
| <i>Schistidium apocarpum</i>             | 1 |    | 1  |   |   |    |
| <i>l</i> <i>Dermatocarpon miniatum</i>   |   | 1+ |    |   |   |    |
| <i>Lecanora (Aspicilia) contorta</i>     | 2 |    | 1+ |   |   |    |
| <i>Lecanora dispersa</i>                 | 2 |    | 1  |   |   | 1  |
| <i>Placodium subcircinatum</i>           | 1 |    |    |   |   |    |
| <i>Placynthium nigrum</i>                | 3 | 3  | 3+ | 2 | 3 | 3  |
| <i>Toninia candida</i>                   |   |    | 2+ |   |   |    |
| <i>Verrucaria calciseda</i>              | 1 |    |    |   |   | 2  |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>             | 2 | 1  | 2  | 4 | 4 | 3+ |

1 auf Grobschutt in der Schotter- und Geröllehne am Krayberg;  
2-6 auf Gesteinsplatten am Dreißigackerer Schnabel. 15. 9. 25.

Eine häufige und charakteristische Flechten-A. des Muschelkalkgebietes, sowohl der Felsen, als auch auf Gesteinen. Du Rietz erwähnt die A. von Gotland, wo sie auf trockenem Silurkalkfels häufig ist. (1925, S. 49f.)

12. *Lecanora (Aspicilia) contorta*-*Collema furvum*-*Verrucaria nigrescens*-A.

|                                      | 1 qdm |    |
|--------------------------------------|-------|----|
| <i>D l</i> <i>Caloplaca pyracea</i>  | 1     | 1  |
| <i>Collema furvum</i>                | 3     | 2+ |
| <i>Lecanora (Aspicilia) contorta</i> | 3     | 2+ |
| <i>Thelidium decipiens</i>           | 1     |    |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>         | 2+    | 3  |

Die A. ist häufig auf Gesteinsbrocken der Schotter- und Geröll-Lehne, z. B. am Krayberg bei Vachdorf.

13. *Lecanora (Aspicilia) contorta*-*Buellia (Diplotomma) epipolia* v. *margaritacea*-*Verrucaria calciseda*-A.

|   | 1 qdm |   |    |    |
|---|-------|---|----|----|
| <i>D l</i> <i>Blastenia rupestris</i>                       | 1     |   |    | 1  |
| <i>Buellia (Diplotomma) epipolia</i> v. <i>margaritacea</i> | 2+    | 3 | 2+ | 3  |
| <i>Lecanora (Aspicilia) contorta</i>                        | 3     | 3 | 2+ | 1+ |
| <i>Lecanora dispersa</i>                                    | 2     |   |    | 1  |
| <i>Verrucaria calciseda</i>                                 | 2+    | 2 | 3  | 2+ |

Der A. bin ich mehrfach am Schaumkalk bei Meiningen begegnet. Die Aufnahmen stammen vom Drachenberg bei Meiningen (22. 9. 24). Du Rietz erwähnt die *Buellia epipolia*-A., von den steilen Wänden von Stora Karlsö auf Gotland. (1925, S. 47.)

14. *Lecanora (Aspicilia) calcarea*-*Verrucaria nigrescens*-A.

eine am „Eingefallenen Berg“ bei Themar häufig wiederkehrende A., die an den großen Blöcken des Trümmerfeldes bis  $\frac{1}{4}$  qm große Flächen überzieht. Eine artenreiche *Lecanora atracalcareo*-A. kommt nach Du Rietz (1925, S. 45) auf stärker geneigten Zenitflächen des Silurkalkes auf Gotland und Öland vor.

15. *Lecanora (Placodium) circinata*-A.

|                                | 1 | 2 | 3  |
|--------------------------------|---|---|----|
| D b Thuidium abietinum         |   |   | 1+ |
| Tortella inclinata             |   |   | 1+ |
| l Caloplaca pyracea            |   |   | 1+ |
| Dermatocarpon miniatum         |   |   | 1  |
| Lecanora (Aspicilia) contorta  |   |   | 2+ |
| Lecanora (Placodium) circinata | 3 | 4 | 3+ |
| Placynthium nigrum             |   |   | 3  |
| Rinodina Bischoffii            |   |   | 2  |
| Verrucaria nigrescens          |   | 2 | 2  |
| Verrucaria tristis             | 1 |   |    |
| a Cystococcus humicola         |   |   | 1+ |

- 1 Schaumkalk an der Donopskuppe bei Meiningen. 25. 9. 24.  
 2 Schaumkalk an der Stickelleite bei Henfstädt. 28. 7. 25.  
 3 Schaumkalk am Dreißigackerer Schnabel. 10. 10. 25.

Diese, wie auch die folgende mit ihr nahverwandte A. scheint ganz auf den Schaumkalkhorizont beschränkt zu sein. Sie ist aber weit seltener als die folgende. Auch Lettau gibt *Lecanora circinata* als selten im Muschelkalk des Thüringer Hügellandes an. (1911/12, S. 216.)

16. *Lecanora (Placodium) subcircinata*-*Rinodina Bischoffii*-A.

|                                   | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 | K <sup>1)</sup> |
|-----------------------------------|---|---|---|----|----|----|----|---|---|----|-----------------|
| D b Grimmia pulvinata             | 1 | 1 |   |    |    |    |    |   |   |    | 20              |
| Schistidium apocarpum             |   |   |   |    |    |    |    | 2 |   | 1+ | 20              |
| l Caloplaca pyracea               |   |   | 1 | 1  | 1  |    |    |   | 1 | 2  | 50              |
| Caloplaca (Gasparrinea) murorum   | 1 |   |   |    |    |    |    |   |   |    | 10              |
| Collema cheileum                  | 1 |   |   |    |    |    |    |   |   |    | 10              |
| Collema furvum                    | 1 |   |   | 1  |    | 1  | 2  |   |   |    | 40              |
| Lecanora (Aspicilia) contorta     |   |   |   |    |    |    |    |   | 1 | 1  | 20              |
| Lecanora dispersa                 |   |   | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  |   |   |    | 60              |
| Lecanora (Placodium) subcircinata | 4 | 4 | 5 | 3  | 3+ | 4  | 5  | 5 | 4 | 4  | 100             |
| Rinodina Bischoffii               | 1 | 2 | 2 | 2+ | 3  | 2  | 2  | 2 | 2 | 2  | 100             |
| Verrucaria calciseda              |   | 1 |   |    |    |    |    |   |   |    | 10              |
| Verrucaria nigrescens             | 2 |   | 2 | 2  | 2  | 2+ | 1  | 1 | 1 | 2  | 90              |
| a Cystococcus humicola            |   |   | 2 | 1  | 1  | 1  | 1+ |   |   |    | 50              |

- 1 Drachenberg bei Meiningen. 22. 9. 24.  
 2—7 Krayberg bei Vachdorf. 6. 6. 24.  
 8—10 Dreißigackerer Schnabel. 10. 10. 25.

Mit großer Regelmäßigkeit erscheint die A. überall da, wo der Schaumkalk in  $\pm$  breiten Zenitflächen ansteht, in Beständen bis zu  $\frac{1}{2}$  qm und bildet eine physiognomisch bemerkenswerte Krustenflechten-A. Konstante der A. sind *Lecanora subcircinata*, *Rinodina Bischoffii* und *Verrucaria nigrescens*. Akzessorisch treten auf *Caloplaca pyracea*, *Collema furvum*, *Lecanora dispersa* und die Alge *Cystococcus humicola*. An. und A.-Fragmente sind naturgemäß häufig auch auf Gesteinsplatten der Schotter- und Geröll-Lehne unterhalb des Schaumkalkhorizontes.

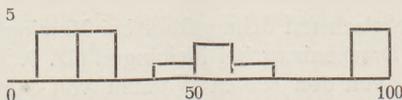


Fig. 1. Konstitutions-Diagramm der

*Lecanora (Placodium) subcircinata*-*Rinodina Bischoffii*-A.

Das Konstitutions-Diagramm (Fig. 1) zeigt die Verteilung der Arten auf die Konstanzklassen. Die unausgefüllten Säulen deuten an, daß nur Arten der Bodenschicht vorhanden sind. Je 3 Arten gehören den Klassen 10—20, 20—30, 90—100 an. Isoliert zwischen beiden steht eine kleine Gruppe mittelhoher Konstanzklassen (40—70). (Bild 4.)

<sup>1)</sup> K = Konstanz.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 3: *Toninia (Thalloedema) candida*-A. am Wellenkalk.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 4: *Lecanora (Placodium) subcircinata*-Rinodina Bischoffii-A.  
auf Schaumkalk.

17. *Lecanora* (*Placodium*) *saxicola*-A.

|   | 1  | 2 | <sup>1/4</sup> qm |   | 5 | 6 |
|---|----|---|-------------------|---|---|---|
| <i>Db</i> <i>Grimmia pulvinata</i>                              | 1  | 1 | 3                 | 4 |   |   |
| <i>l</i> <i>Caloplaca</i> ( <i>Gasparrinia</i> ) <i>murorum</i> | 1  | 1 |                   |   |   |   |
| <i>Collema cheileum</i>   |    |   |                   |   | 2 | 2 |
| <i>Collema furvum</i>   | 1  |   |                   |   |   |   |
| <i>Collema multifidum</i>                                       | 1+ | 1 |                   |   |   |   |
| <i>Dermatocarpon miniatum</i>                                   |    |   | 1                 |   | 1 | 2 |
| <i>Lecanora saxicola</i>  | 4  | 4 | 5                 | 4 | 5 | 5 |
| <i>Lecanora subcircinata</i>                                    | 1+ | 1 |                   |   |   |   |
| <i>Toninia candida</i>  |    |   |                   |   |   | 2 |
| <i>Verrucaria calciseda</i>                                     |    |   |                   | 4 |   |   |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>                                    | 2  | 1 | 4                 | 2 |   |   |

1, 2 Schaumkalk des Drachenberges. 22. 9. 24.

3—6 Terebratulabänke am Dreißigackerer Schnabel. 10. 10. 25.

Auch diese A. ist eine bemerkenswerte Erscheinung an der Stirnfläche harter Wellenkalkbänke, der Terebratula- und Schaumkalkbänke, wo sie wie am Schnabel bei Dreißigacker Flächen von 2<sup>1/2</sup> m Länge und 20 cm Breite einnehmen kann.

18. *Caloplaca variabilis*-*Lecanora saxicola*-A.

|   | 1  | 2 | <sup>1/4</sup> qm |    | 4  | 5  |
|---|----|---|-------------------|----|----|----|
| <i>Db</i> <i>Orthotrichum anomalum</i>                  | 1  | 2 | 3                 |    | 3  | 2  |
| <i>l</i> <i>Buellia epipolia</i> v. <i>margaritacea</i> |    |   |                   |    | 1  | 1  |
| <i>Caloplaca murorum</i>                                |    |   |                   |    | 1  | 1  |
| <i>Caloplaca pyracea</i>                                |    |   |                   |    | 1  | 1  |
| <i>Caloplaca variabilis</i>                             | 4  | 4 | 3+                | 3+ | 1+ | 1+ |
| <i>Lecanora contorta</i>                                | 1  |   | 1                 |    |    |    |
| <i>Lecanora dispersa</i>                                |    |   |                   |    |    |    |
| <i>Lecanora saxicola</i>                                | 3+ | 3 | 3                 | 3+ | 4+ |    |
| <i>Lecanora subcircinata</i>                            |    |   |                   |    | 2  |    |
| <i>Verrucaria calciseda</i>                             |    |   |                   |    | 1  | 1  |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>                            |    |   |                   |    | 1  | 1  |

Die A. habe ich nur im Schaumkalk-Horizont, an Bänken und umherliegenden Blöcken des Schaumkalkes beobachtet, so am Drachenberg (1, 2, 3), am Plateaurand des Döllestales (4, 5) bei Meiningen.

19. *Caloplaca* (*Gasparrinea*) *murorum*-A.

|                                      | 1  | 1 qdm |    | 4  |
|--------------------------------------|----|-------|----|----|
|                                      | 2  | 3     |    |    |
| <i>Dl</i> <i>Caloplaca murorum</i>   | 5  | 2     | 3  | 2+ |
| <i>Caloplaca pyracea</i>             |    |       | 1  |    |
| <i>Lecanora calcarea</i>             |    |       |    | 2  |
| <i>Lecanora contorta</i>             | 2+ |       |    |    |
| <i>Lecanora dispersa</i>             | 3  | 3+    | 1+ |    |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>         |    | 2     |    | 1+ |
| <i>a</i> <i>Cystococcus humicola</i> | 1  |       |    |    |

1 Stickleite. 20. 9. 24.

2, 3 Donopskuppe. 22. 9. 24.

4 Eingefallener Berg. 10. 7. 25.

Die A. bedeckt immer nur kleine Flächen an der Stirn von Wellenkalkbänken. Beschrieben hat die A. Du Rietz (1925, S. 48) als für die Steilwände gotländischer Siturkalkfelsen charakteristisch. Von den 8 Krustenflechten, die die gotländische A. bilden, gehören 4 dem fränkischen Wellenkalk an.

20. *Lepraria aeruginosa*-A.

Sie überzieht häufig Moospolster am bergfeuchten Wellenkalkgestein nördlicher Lagen.

21. *Lepraria latebrarum*-A.

Sie bildet hier und da mächtige, grauweiße Überzüge an Wellenkalkwänden, so am Sporn des Nadelöhrs bei Henfstädt, am Reuriether Felsen, besonders an der mehr schattigen mittleren Felswand; an der westlichen Wand notierte ich folgende Vergesellschaftung:

|   |                             |    |
|---|-----------------------------|----|
| l | <i>Gyalecta cupularis</i>   | 1  |
|   | <i>Lepraria latebrarum</i>  | 4+ |
|   | <i>Verrucaria calciseda</i> | 2+ |
| a | <i>Trentepohlia aurea</i>   | 1+ |

Außerdem fand ich die reine A. im Träbeser Loch am Hang der Hohen Geba und zwar an einzelnen Trümmergraten, an Grottenflächen an der Stickelleite, an den Katzenlöchern bei Bauerbach und am Wellenkalksockel der Ruine Henneberg.

Anhang: 22. *Verrucaria aethiobola*-*Verrucaria laevata*-A.

Beide Krustenflechten sind eigentlich Urgestein bewohnende, also Kieselflechten. Sie sind auf Porphyry und Granit im Thüringerwald nicht selten. Nur ausnahmsweise gehen sie auf Kalk über, haben aber nicht die Fähigkeit, rhizoidenartige Fortsätze zu bilden. Bachmann nennt solche Kieselflechten, wenn sie auf Kalk übergehen, diesem aber nur mit einer „Fußplatte“ d. i. mit einem „dem Kalk unmittelbar anliegenden Lagerteil“ aufliegen, exolithisch. Herr Professor Dr. Bachmann, der die Güte hatte, die beiden Flechten zu bestimmen und im Mikrotomschnitt und Dünnschliff zu untersuchen, teilte mir brieflich mit, daß auch Arnold *Verrucaria aethiobola* auf Kalk und zwar bei München gefunden habe. Die A. als exolithische Flechtengesellschaft ist jedenfalls sehr bemerkenswert, ich habe sie nur am Mündel bei Vachdorf, hier in der Zone dauernder und vorübergehender Überflutung häufig beobachtet, sie bildet in dem dortigen Wasserleitekomplex ein interessantes Glied.

c) Epilithophytische Bryosa (-Moosgesellschaften).

23. *Seligeria pusilla*-A.

wächst an bergfeuchtem Wellenkalkgestein, so dicht über der Werra am Mündel bei Vachdorf, bei Henfstädt an der Brunnenleite am anstehenden Wellenkalkfels im kühlschattigen Wald.

24. *Tortula muralis*-(b) *Verrucaria nigrescens*-A.

Die A. ist häufig im Wellenkalk, so am Krayberg und Erschberg. Der Krustenflechte folgt in Spältchen und Fugen *Tortula muralis*.

25. *Neckera crispa*-A.

|                                    | 1  | 2 | 3 | 4 |
|------------------------------------|----|---|---|---|
| <i>Ch</i> <i>Hieracium murorum</i> | 2  |   |   | 1 |
| <i>Db</i> <i>Hypnum molluscum</i>  | 2+ | 1 |   | 2 |
| <i>Neckera crispa</i>              | 5  | 5 | 5 | 5 |
| l <i>Cladonia pyxidata</i>         | 1  |   |   | 1 |
| <i>Psoroma lanuginosum</i>         |    |   | 3 |   |

1, 2 Melkerser Felsen. 30. 7. 24.

3 Reuriether Felsen.

4 Katzenlöcher bei Bauerbach. 25. 8. 25.

Die A. tritt an überschatteten Kalkfelsen auf. Gewöhnlich nimmt sie ihren Ausgang in Fugen des Wellenkalkgesteines und bildet langzeitige Räschen, von denen mehrere zu größeren Kissens verschmelzen, die dann auch größere Flächen der Felswand überziehen.

26. *Neckera complanata*-A.

Die A. bildet gewöhnlich kleinere Bestände am Fuß der Laubbäume in schattigen Wäldern, seltener an Felsen. Ich fand sie im Mündel bei Vachdorf auf dünnen bergfeuchten Gesteinsplatten.

27. *Grimmia pulvinata*-A-Fragment  
häufig auf sonnigem Kalkgestein.

28. *Encalypta contorta*-A.

|   | 1  | 2  | 3  | 4  |
|---|----|----|----|----|
| <i>Ch</i> <i>Anthericum ramosum</i>     |    | 1  |    |    |
| <i>Asplenium Ruta muraria</i>           | 1  | 2  | 1  |    |
| <i>Sedum acre</i>                       |    |    | 1  |    |
| <i>g</i> <i>Festuca ovina</i>           |    |    |    | 2  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>              |    |    |    | 1  |
| <i>Sesleria caerulea</i>                | 2  | 2  |    |    |
| <i>Db</i> <i>Campothecium lutescens</i> | 2  | 1+ | 3+ | 2  |
| <i>Encalypta contorta</i>               | 4  | 4+ | 3  | 4  |
| <i>Homalothecium sericeum</i>           | 1+ |    |    |    |
| <i>Hylocomium splendens</i>             |    |    |    | 2+ |
| <i>Hypnum molluscum</i>                 | 2  |    |    | 1+ |
| <i>Schistidium apocarpum</i>            |    |    |    | 2  |
| <i>l</i> <i>Cladonia pyxidata</i>       |    | 1  |    |    |
| <i>Peltigera rufescens</i>              |    |    |    | 1+ |
| <i>Verrucaria calciseda</i>             | 1  |    |    |    |

1, 2 an beschatteter Stirnfläche vorspringenden Felsgesimses an der Stickelleite.  
29. 1. 25.

3 auf beschatteter Zenitfläche vorspringenden Felsgesimses an der Stickelleite. 29. 7. 25.

4 an der Wachenbrunner Straße (mu 1). 10. 8. 25.

*Encalypta contorta* ist wohl auf Muschelkalk verbreitet, weniger häufig aber A-bildend, dann ist sie immer mit anderen Moosen vergesellschaftet. An der Wachenbrunner Straße wird die A. bedroht durch die Flechte *Peltigera rufescens*, die alle verdrängen wird. An Stelle der Moos-A. tritt ein Lichenosum.

29. *Fontinalis antipyretica*-A

an abgestürzten Kalksteinen oft in großen Beständen in der Werra bei Reurieth, Henfstädt, Vachdorf, am Brunnquell und an der Burkardtsquelle beim Nadelöhr, häufig mit der Froschlaichalge *Batrachospermum moniliforme* vergesellschaftet.

30. *Anomodon viticulosus*-A.

|                                       |    |   |   |   |
|---------------------------------------|----|---|---|---|
| <i>Ch</i> <i>Actaea spicata</i>       |    |   |   | 1 |
| <i>Asplenium Trichomanes</i>          | 2+ |   |   | 1 |
| <i>Campanula Trachelium</i>           | 1  |   |   |   |
| <i>Chelidonium maius</i>              | 1  |   |   | 1 |
| <i>Geranium Robertianum</i>           | 1  |   |   |   |
| <i>Lactuca muralis</i>                | 2  |   |   |   |
| <i>Hieracium murorum</i>              | 1  |   |   |   |
| <i>g</i> <i>Poa nemoralis</i>         |    |   |   |   |
| <i>Db</i> <i>Anomodon viticulosus</i> | 5  | 5 | 5 |   |
| <i>Homalothecium sericeum</i>         | 2  | 2 | 2 |   |
| <i>l</i> <i>Peltigera rufescens</i>   | 2  |   |   |   |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>          | 2+ |   |   |   |

Die A. bevorzugt, auch in zahlreichen A-Fragmenten, mehr die schattigen Leitener unserer Kalkberge. Sie bildet qm große reine Bestände am Rohrer Felsen (2. 8. 24), an den Kalkbänken der Wasserleite unterhalb von Leutersdorf dicht über der Werra (13. 9. 24). Die Aufnahme 1 stammt vom kühl-schattigen Wellenkalksockel der Ruine

Henneburg, wo die A. in prächtiger Entwicklung mehrfach wiederkehrt (24. 8. 25). Nr. 2 habe ich in überschatteten Wellenkalkfelsen bei den Katzenlöchern bei Bauerbach gefunden, Nr. 3 im Träbeser Loch an der Geba, wo die A. große Flächen überzieht und von einzelnen bastionartig vorspringenden Trümmergraten herabhängt (27. 6. 25). Lehrreich ist das Studium der Sukzession am Wellenkalksockel der Ruine Henneburg. In die *Verrucaria calciseda*-A. wandert *Homalothecium sericeum* ein, wird aber dann  $\pm$  verdrängt durch *Anomodon viticulosus*. Dann folgt *Peltigera rufescens* als A-Bildner, der die Moosgesellschaft verdrängen wird, wie das an benachbarten Stellen bereits geschehen ist.

31. *Homalothecium sericeum*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <i>Ch</i> <i>Anthemis tinctoria</i>   |    |    |    |    |    |    |    | 2 |
| <i>Sedum acre</i>                     |    |    | 2  |    | 2  | 2  | 2  |   |
| <i>g</i> <i>Melica ciliata</i>        |    |    |    |    |    |    |    |   |
| <i>Sesleria caerulea</i>              | 2  | 2  |    |    | 2  | 2  |    |   |
| <i>Db</i> <i>Anomodon viticulosus</i> | 2  | 1  |    |    |    |    |    |   |
| <i>Bryum argenteum</i>                | 1  |    |    |    |    |    |    |   |
| <i>Homalothecium sericeum</i>         | 4+ | 3  | 4  | 4  | 3  | 4+ | 4+ | 5 |
| <i>Schistidium apocarpon</i>          |    |    |    |    | 1+ |    |    |   |
| <i>Tortella inclinata</i>             |    |    |    |    | 2  |    |    |   |
| <i>l</i> <i>Blastenia rupestris</i>   |    |    |    |    | 1  |    |    |   |
| <i>Cladonia pyxidata</i>              | 1+ |    |    | 2  |    |    |    |   |
| <i>Placynthium nigrum</i>             |    |    |    |    | 1+ |    |    |   |
| <i>Psoroma lanuginosum</i>            | 1  | 1+ | 1+ | 1+ |    |    |    |   |
| <i>Toninia candida</i>                |    |    | 2  |    |    |    |    |   |
| <i>Verrucaria calciseda</i>           |    |    | 2  | 1  |    |    |    |   |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>          |    |    | 2  | 1  |    |    |    |   |

1 Melkerse Felswand. 30. 7. 24.

2—5 Eingefallener Berg. 9. 5. 25.

6, 7 Stickleite. 29. 7. 25.

8 mu 1 Leite unterhalb Leutersdorf. 29. 7. 25.

An der Melkerse Felswand bildet sie größere Bestände, die an senkrechter Wand reichlich Humus angesammelt haben. Ihre Vergesellschaftung mit der Staubflechte *Psoroma lanuginosum* findet sich am Eingefallenen Berg immer in Balmen, also an Nischenflächen. In dieser Vergesellschaftung scheint die A mehr Schatten und Feuchtigkeit zu lieben. In der Felsenheide an der Stickleite sucht die A. die Stirnflächen beschatteter Felsbänke auf, wo sie  $\frac{1}{4}$  qm große Flächen überzieht.

32. *Brachythecium rutabulum*-*Mnium cuspidatum*-A.

|  |   |   |    |
|--|---|---|----|
| <i>Db</i> <i>Brachythecium rutabulum</i> | 5 | 5 | 5  |
| <i>Hylocomium squarrosus</i>             | 2 | 2 |    |
| <i>Mnium cuspidatum</i>                  | 4 | 4 | 2+ |

Die A. habe ich an mauersteilen Wellenkalkwänden in etwas feuchtschattigen, mehr nördlichen Lagen gefunden, so am Rohrer Felsen (1), Melkerse Felsen (2) und an anstehendem Wellenkalkfels im Wald des Brünnhofs (3).

33. *Rhynchostegium rusciforme*-A.

bildet mit Chlorophyceen Überzüge am bergfeuchten Wellenkalkgestein im Überflutungsbereich, sie wurde mehrfach am Ufer der Werra, so am Mündel bei Vachdorf beobachtet.

34. *Thamnium alopecurum*-A.

fehlt merkwürdigerweise dem Wellenkalk des oberen Werratales, sie tritt nur an den Bryozoen-Riffen bei Bad Liebenstein in feuchtschattiger N-Lage auf. Ich habe die A. in Begleitung von *Fissidens taxifolius* auf feuchtem mu am Kielforst bei Eisenach und Heldrastein im unteren Werratal gefunden.

35. *Amblystegium serpens*-A.

bildet auf Baumwurzeln, abgestorbenen Ästen und Gesteinsplatten des Muschelkalkes ± Reinbestände.

36. *Plagiochila asplenioides*-A.

|           |                                 |     |
|-----------|---------------------------------|-----|
| <i>Db</i> | <i>Fissidens taxifolius</i>     | 2   |
|           | <i>Hypnum molluscum</i>         | 3   |
|           | <i>Plagiochila asplenioides</i> | 5 5 |
|           | <i>Thuidium Philiberti</i>      | 2   |
| <i>l</i>  | <i>Lepraria aeruginosa</i>      | 1   |

Auf überschattetem Wellenkalkblock am Melkerser Felsen größere lockere, grüne Rasen bildend, in kleinen Beständen häufig auf bergfeuchtem Wellenkalk im schattigen Wald.

37. *Scapania nemorosa*-A.

|           | 1                             | 2  | 3 | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------|-------------------------------|----|---|----|----|---|---|---|---|----|
| <i>Ch</i> | <i>Asplenium Ruta muraria</i> | 2  |   |    |    |   |   |   |   |    |
|           | <i>Asplenium Trichomanes</i>  |    |   |    |    |   |   |   | 2 |    |
|           | <i>Geranium Robertianum</i>   |    |   |    |    |   |   |   | 1 | 2  |
|           | <i>Hieracium murorum</i>      | 1+ | 1 |    |    |   |   |   |   |    |
|           | <i>Ramischia secunda</i>      |    |   |    | 1+ |   |   |   |   |    |
|           | <i>Sedum maximum</i>          |    |   |    |    | 1 |   |   |   |    |
|           | <i>Taraxacum officinale</i>   | 1  |   |    |    |   |   |   |   |    |
| <i>g</i>  | <i>Poa nemoralis</i>          |    |   |    |    |   |   |   |   | 2  |
|           | <i>Sesleria caerulea</i>      | 2  | 1 | 2+ | 2+ | 3 | 2 |   |   |    |
| <i>Db</i> | <i>Anomodon viticulosus</i>   |    |   |    |    |   |   | 2 |   |    |
|           | <i>Hypnum molluscum</i>       | 2+ | 4 | 2  | 3  |   |   |   | 4 |    |
|           | <i>Scapania nemorosa</i>      | 4  | 5 | 5  | 5  | 5 | 5 | 4 | 5 | 5  |

1—4 am Eingefallenen Berg. 23. 9. 24.

5, 6 Rohrer Felsen. 2. 8. 24.

7—10 an der Seite großer Felsblöcke am Melkerser Felsen. 30. 7. 24.

Auch diese A. gehört im Bereich des h. f. Muschelkalkes dem bergfeuchten Gestein an. Sie liebt die mehr nördlichen, schattigen Lagen.

38. *Scapania undulata*-A.-Fragment

in feuchten Klüften des Wellenkalkes im Überflutungsbereich am Mündel bei Vachdorf an der Werra.

39. *Madotheca platyphylla*-A.

an bergfeuchtem Wellenkalk 1—1½ m über gewöhnlichem Wasserstand am Mündel bei Vachdorf. An einem vorspringenden Fels im Träbeser Loch fand ich die folgende A:

|  |                              |   |
|--|------------------------------|---|
|  | <i>Madotheca platyphylla</i> | 5 |
|  | <i>Anomodon viticulosus</i>  | 2 |

Auf Wellenkalk am Kielforst bei Eisenach fand ich die folgende A:

|           |                               |    |
|-----------|-------------------------------|----|
| <i>Ch</i> | <i>Asplenium Ruta muraria</i> | 1  |
|           | <i>Madotheca platyphylla</i>  | 4+ |
|           | <i>Homalothecium sericeum</i> | 1+ |
|           | <i>Didymodon rubellus</i>     | 2  |

40. *Fissidens taxifolius* A.-Fragment

bildet in Felsspalten kleine Bestände.

41. *Hypnum chrysophyllum*-A.

in Felsspalten am Reuriether Felsen und Eingefallenen Berg.

42. *Ceratodon purpureus*-A.

in Fugen des Wellenkalkes von sehr bezeichnender Lebensform. Im Detritus solcher Fugen und Spältchen wuchert dichtrasig *Ceratodon purpureus*, nach unten absterbend, atmosphärischen Staub sammelnd, in der Mitte am höchsten, so daß zeilenförmige Moospolster von keilförmigem Querschnitt entstehen, so häufig bei Hildburghausen und Meiningen (z. B. am Erschberg), auch an der Stickelleite bei Henfstädt.

A2. Endolithophyten- oder Felsinwohner-Gesellschaften.

Von ihnen sind untersucht worden:

Die Phagolithophyten-Gesellschaften oder Gesellschaften „Kalklösender Felsinwohner“ (Bachmann).

43. *Verrucaria calciseda*-*Verrucaria nigrescens*-A.

|   | 1 | 2 | 3  | 4  | 5 | 6  | 7  | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |    |    |   |     |    |    |
|---|---|---|----|----|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|-----|----|----|
| <i>Cg</i> <i>Sesleria caerulea</i>                              |   |   | 1+ |    |   |    |    |   |    |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 15 | 2 |     |    |    |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium</i>                                  |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 10  | 2  |    |
| <i>lutescens</i>  |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |     |    |    |
| <i>Homalothecium sericeum</i>                                   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 2+ |    |    |    |    | 2  |   | 10  | 2  |    |
| <i>Schistidium apocarpum</i>                                    |   |   | 2+ | 2  |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |   | 15  | 2  |    |
| <i>Tortella inclinata</i>                                       |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 1  |   | 10  | 1  |    |
| <i>l</i> <i>Biatorella</i> ( <i>Sarcogyne</i> ) <i>pruinosa</i> |   |   | 1  |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |     | 5  | 1  |
| <i>Blastenia rupestris</i>                                      | 1 | 1 |    | 1  |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |     | 15 | 1  |
| <i>Caloplaca pyracea</i>  |   |   | 1  |    |   |    |    |   |    |    |    | 1  | 1  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |   |     | 15 | 1  |
| <i>Collema furvum</i>   |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2 |     | 5  | 2  |
| <i>Collema pulposum</i>   |   |   |    | 1+ |   |    |    |   |    | 2  |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 2  | 2  |    |    |   |     | 25 | 2- |
| <i>Lecanora (aspicilia) contorta</i>                            |   |   |    | 1  | 2 | 2  | 2  |   |    |    |    |    | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |   |     | 30 | 1+ |
| <i>Lecanora dispersa</i>  |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    | 1+ |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |   |     | 10 | 1  |
| <i>Placynthium nigrum</i>                                       |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 3  |   | 10  | 2  |    |
| <i>Rinodina Bischoffii</i>                                      |   |   |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    |    |    |    | 1+ |   | 10  | 2  |    |
| <i>Toninia candida</i>  |   |   | 1+ |    |   |    |    |   | 2  | 1  | 1  | 2+ |    |    |    |    | 1  | 2  | 1  |    |    |    |   | 40  | 1+ |    |
| <i>Verrucaria anceps</i>  |   |   | 1  |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |     | 5  | 1  |
| <i>Verrucaria calciseda</i>                                     | 2 | 2 | 2  | 4  | 3 | 3  | 3  | 4 | 4+ | 4  | 4  | 2+ | 2  | 4  | 2  | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  |    |    |   | 100 | 3  |    |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>                                    | 3 | 2 | 4  | 2  | 2 | 1+ | 1+ | 3 | 3  | 4  | 2  | 4  | 2+ | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3+ | 3+ |   | 100 | 2+ |    |
| <i>a</i> Cyanophyceae   |   |   |    |    | 2 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |     | 5  | 2  |

1—3 Eingefallener Berg bei Themar, auf Grobschutt, 9. 5. 25.

4 Stadtberg bei Hildburghausen, auf schmalem Wellenkalkgesims. 5. 4. 25.

5—7 Stickelleite bei Henfstädt, auf Grobschutt. 20. 9. 24.

8—11 Stickelleite, an der Oolithbank. 20. 9. 24.

12—15 Krayberg, auf Grobschutt. 31. 3. 24.

16—20 Dreißigackerer Schnabel, an der Stirn harter Wellenkalkbänke (*Terebratula*-B, Schaumkalk-B). 10. 10. 25.

Die A. ist ganz besonders charakteristisch für den Wellenkalk, sowohl der harten Bänke, als auch des Grottschuttcs (25—2 cm Durchmesser). An den harten Wellenkalkbänken wurden gewöhnlich  $\frac{1}{4}$  qm Probeflächen untersucht. Absolut konstant sind nur die beiden Verrucarien: calciseda et nigrescens, von denen die eine endo-, die andere epilithisch ist. Toninia (Thalloedema) candida kann als akzessorische Art angesprochen werden, während alle übrigen zufällige Begleiter sind. Mehrmals habe ich die A. nach Art der Aufnahme Nr. 6 gefunden, so an der Stöckelleite und am Dreißigackerer Schnabel. Hier sind die Peritheccien von Verrucaria calciseda heraus-

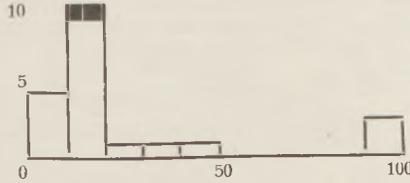


Fig. 2. Konstitutions-Diagramm der Verrucaria-calciseda-Verrucaria nigrescens-A.

gefallen und haben tiefe Gröbchen hinterlassen, von denen Cyanophyceen (schwarzes Lager!) Besitz ergriffen haben, den Kalk in ähnlicher Weise erodierend (nach Bachmann). Ein schönes Beispiel endolithischer Sukzession erodierender Flechten und Algen. Vgl. das Konstitutions-Diagramm der A. (Fig. 2)! Der Konstanzklasse 10—20 gehören 10 Arten, darunter eine Art der Feldschicht, an, 3 gehören der Klasse 0—10, 2 der Klasse 90—100, je 1 Art den Klassen 20—50 an. (Bild 5).

44. Verrucaria calciseda-nigrescens-tristis-A.

|                                    | $\frac{1}{4}$ qm |                        | $\frac{1}{4}$ qm |
|------------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| Dl Biatorella (Sarcogyne) pruinosa | 1                | Verrucaria calciseda   | 2+               |
| Caloplaca pyracea                  | 1                | Verrucaria nigrescens  | 3+               |
| Collema pulposum                   | 1                | Verrucaria tristis     | 4                |
| (Psora) Lecidea lurida             | 1                | a Cystococcus humicola | 1                |

Die A., die ich an der Stirnfläche des Schaumkalkes an der Stöckelleite feststellte (20. 9. 24), bildet eigentlich nur eine Variante der vorigen durch das Hinzukommen der alpinen Verrucaria tristis.

45. Leptogium lacerum var. pulvinatum-Verrucaria calciseda-A.

|                         |   |                                   |   |
|-------------------------|---|-----------------------------------|---|
| Db Ditrichum flexicaule | 1 | Dermatocarpon miniatum            | 1 |
| Encalypta contorta      | 1 | Leptogium lacerum var. pulvinatum | 4 |
| l Collema furvum        | 2 | Verrucaria calciseda              | 3 |

Die A. habe ich an der Stirn der Terebratula-Bank am Dreißigackerer Schnabel mehrfach beobachtet (10. 10. 25). Größe der Probefläche: 4 qdm.

46. Thelidium decipiens-A.-Fragment.

|                                  | 1 | 2  | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 |
|----------------------------------|---|----|---|---|----|---|---|
| Dl Lecanora (Aspicilia) contorta | 1 |    |   |   |    |   |   |
| Rinodina Bischoffii              |   | 1+ | 2 | 2 | 2  | 2 | 1 |
| Thelidium decipiens              | 2 | 3  | 4 | 2 | 3+ | 2 | 4 |
| Verrucaria calciseda             | 1 |    | 1 | 1 |    |   |   |
| Verrucaria nigrescens            | 2 |    | 1 | 2 |    |   |   |

Die A., meist nur fragmentarisch entwickelt, ist sehr bezeichnend für die Geröllsteinchen und Gesteinsplatten der Schotter- und Geröll-Lehne des Wellenkalkes. Die Aufnahmen 1—5 wurden an Grottschutt (Größe: 25—2 cm Durchmesser) und die Aufnahmen 6 und 7 an Feinschutt (2 cm und geringer) am Krayberg vorgenommen. Häufig scheint die Vergesellschaftung des endolithischen Thelidium decipiens mit der epilithischen Rinodina Bischoffii zu sein.

47. *Jonaspis melanocarpa*-*Verrucaria calciseda-nigrescens*-A.

|                                       |    |                               |   |
|---------------------------------------|----|-------------------------------|---|
| <i>DI</i> <i>Jonaspis melanocarpa</i> | 4+ | <i>Verrucaria nigrescens</i>  | 2 |
| <i>Lecanora dispersa</i>              | 1  | <i>a Cystococcus humicola</i> | 1 |
| <i>Verrucaria calciseda</i>           | 1+ |                               |   |

Die A. habe ich nur an der unteren Schaumkalkbank des Dreißigackerer Schnabels festgestellt. Außer der untersuchten Probefläche von 2 qdm kommt sie noch in unmittelbarer Nähe in wenigen A.-Fragmenten vor. *Jonaspis melanocarpa* ist ein neuer bedeutsamer lichenologischer Fund. Lettau erwähnt sie nur von Böhmen und Aachen, nach Lindau kommt sie außerdem noch in den Alpen vor, an allen Standorten ist sie an Kalkgestein gebunden.

48. *Gyalecta cupularis*-A.

|                                     |    |    |   |    |    |
|-------------------------------------|----|----|---|----|----|
| <i>Db</i> <i>Encalypta contorta</i> | 2  | 2+ | <i>l</i> <i>Gyalecta cupularis</i>      | 4  | 3+ |
| <i>Fissidens taxifolius</i>         | 2  | 1  | <i>Verrucaria anceps</i>                | 1+ | 1+ |
| <i>Hypnum molluscum</i>             | 2+ |    | <i>a Trentepohlia (Croolepus) aurea</i> | 2+ | 2+ |

Der A. mit sehr kleiner Flächenbedeckung (Probefläche: 1 qdm) bin ich nur auf anstehendem Wellenkalk an den waldreichen Leitern mit nördlicher Lage begegnet, so im Häselriether Leitenwald (Aufnahme 1 und 2, 16. 5. 25), am Reuriether Felsen und am Eingefallenen Berg.

49. *Lecanora (Aspicilia) caerulea*-*Lecidea iurana*-A.

|   | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  |
|---|----|----|---|---|---|---|----|
| <i>Db</i> <i>Eurhynchium praelongum</i> | 1  |    |   |   |   |   |    |
| <i>Schistidium apocarpum</i>            | 1  | 1  |   |   |   |   | 1  |
| <i>l</i> <i>Blastenia rupestris</i>     | 1+ | 1  | 1 |   |   |   | 1+ |
| <i>Lecanora caerulea</i>                | 3+ | 3  | 2 | 2 | 1 | 2 | 2+ |
| <i>Lecidea iurana</i>                   | 1  | 1  | 1 | 2 | 2 | 2 | 2+ |
| <i>Verrucaria calciseda</i>             | 1  |    |   |   |   |   |    |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>            | 1  | 1+ |   |   |   |   | 2  |

Die A. kommt nur am Eingefallenen Berg bei Themar vor, hier aber ist sie häufig auf Gesteinsplatten und abgestürzten Wellenkalkblöcken (9. 5. 25). Die endolithische *Lecanora caerulea* ist alpin. Nach Lindau ist sie selbst in den Alpen „nicht allzuhäufig“. Nach Lettau soll sie einmal in Westfalen gefunden worden sein. Das reiche Vorkommen hier an einem verhältnismäßig recht jungen Bergsturzgebiet ist jedenfalls sehr bemerkenswert. Du Rietz hat die A. „auf der Raxalpe in Niederösterreich sowie am Pilatus massenhaft gesehen“, vergesellschaftet mit *Blastenia ochracea* und *Verrucarien*. (1924, S. 89.)

B. Flechten- und Moosheiden flachgründiger Böden.  
Flechtenheiden.

50. *Toninia coeruleonigricans*-A.

|  | 1  | 2  | 3 | 4 | 5  |
|--|----|----|---|---|----|
| <i>Cn</i> <i>Helianthemum Chamaecistus</i> | 1+ |    |   |   |    |
| <i>h</i> <i>Anthyllis Vulneraria</i>       | 1+ |    |   |   |    |
| <i>Potentilla verna</i>                    | 1  |    |   |   |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>      | 1+ |    |   |   |    |
| <i>Festuca ovina</i>                       | 2+ |    |   |   |    |
| <i>Db</i> <i>Tortella inclinata</i>        |    |    | 2 |   |    |
| <i>Tortula muralis</i>                     |    |    |   | 2 | 1  |
| <i>l</i> <i>Lecidea lurida</i>             | 2  | 1+ |   | 3 |    |
| <i>Leptogium plicatile</i>                 |    | 2+ |   |   |    |
| <i>Peltigera rufescens</i>                 |    | 2  |   |   |    |
| <i>Toninia coeruleonigricans</i>           | 5  | 4  | 5 | 4 | 3+ |

1 Lerchenberg bei Pfersdorf. 4. 5. 25.

2-4 Krayberg bei Vachdorf. 6. 6. 24.

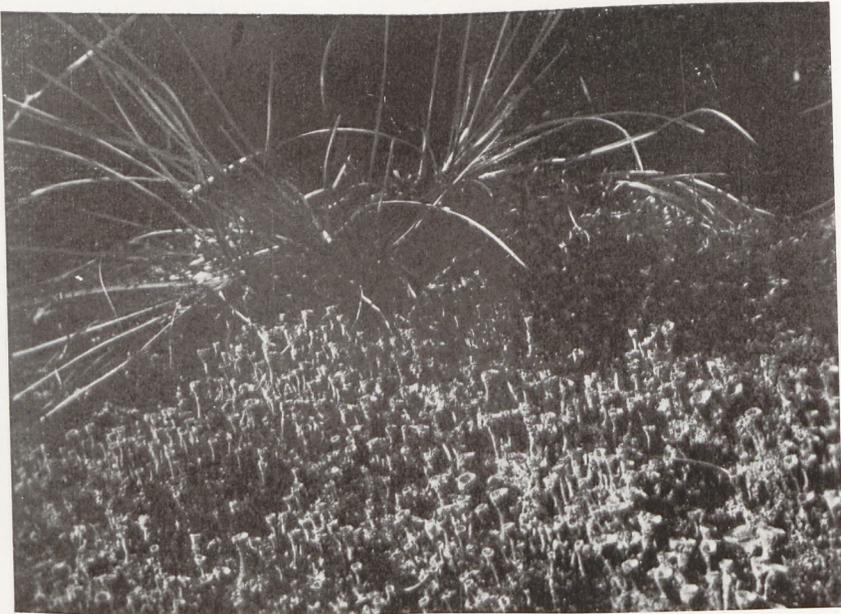
5 Stickleite bei Henfstädt. 20. 9. 24.

Die A. wächst auf sterilem, flachgründigen Kalkboden, auf der Höhe des Krayberges auch auf stark eisenschüssigem Kalkboden.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 5: *Verrucaria calciseda*-*Verrucaria nigrescens*-A.  
an der Stirnfläche des Schaumkalkes.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 6: *Cladonia pyxidata*-A. auf Wellenkalk.

51. *Festuca ovina*-*Tortella inclinata*-  
*Toninia coeruleonigricans*-*Psora*-A.

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>C n</i> <i>Helianthemum apenninum</i>      |    |    |    |    |    | 1  | 2  |
| <i>Teucrium Chamaedrys</i>                    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>            | 1  | 2  | 1  | 1  |    | 1  |    |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>                   | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>Asperula Cynanchica</i>                    | 1+ | 2  | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>Brunella grandiflora</i>                   | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    |    |
| <i>Calamintha Acinos</i>                      | 1  | 1  |    |    |    |    |    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>                 | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Carlina acaulis</i>                        |    | 1  |    |    |    |    |    |
| <i>Cirsium acaule</i>                         | 1  |    | 1  |    | 1  |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Hieracium Pilosella</i>                    | 1  | 2  | 1  | 1  | 1+ | 1+ | 1  |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                     | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>Leontodon hispidus</i>                     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Linum catharticum</i>                      | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Linum tenuifolium</i>                      | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>                     | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  |
| <i>Hypericum perforatum</i>                   |    | 1  |    |    |    |    |    |
| <i>Pimpinella Saxifraga</i>                   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Plantago media</i>                         |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Polygala comosa</i>                        |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Potentilla arenaria (-cinerea)</i>         |    |    |    |    |    |    | 1  |
| <i>Potentilla verna</i>                       | 2+ | 2  | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>Salvia pratensis</i>                       | 2  | 1+ | 1  |    |    | 1  | 1  |
| <i>Sanguisorba minor</i>                      | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>                    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>Senecio Jacobaea</i>                       |    | 1  |    |    |    |    |    |
| <i>Sedum acre</i>                             | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                       | 2  | 1+ | 1  | 1  |    |    | 1  |
| <i>Trifolium minus</i>                        | 1  |    |    |    |    |    |    |
| <i>g</i> <i>Arrhenaterum elatius</i>          | 1  | 1  |    |    | 1  |    | 1  |
| <i>Avena pratensis</i>                        |    |    |    |    |    |    | 1  |
| <i>Barbula convoluta</i>                      |    |    |    |    |    | 1+ | 1+ |
| <i>Barbula gracilis</i>                       |    |    |    |    |    | 1  |    |
| <i>Ditrichum flexicaule</i>                   |    |    |    |    |    |    | 1  |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>                  | 2  | 1+ | 2  | 2  | 1  |    |    |
| <i>Festuca ovina</i>                          | 2  | 2  | 2  | 2  | 2+ | 1+ | 1+ |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Db</i> <i>Thuidium abietinum</i>           | 1+ | 1+ | 1  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Tortella inclinata</i>                     | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2+ | 1+ |
| <i>l</i> <i>Caloplaca (Fulgensia) fulgens</i> |    | 2+ | 2  | 1  |    | 1  | 1  |
| <i>Cetraria aculeata</i>                      | 2  | 2  | 2  | 2+ |    |    | 2  |
| <i>Cetraria islandica</i>                     | 1  | 2+ | 2+ |    |    |    |    |
| <i>Cladonia endiviaefolia</i>                 | 1  | 2  | 2  | 5  |    |    | 2  |
| <i>Cladonia pyxidata</i>                      | 2  | 2+ | 2  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Collema auritum</i>                        |    |    |    |    | 1+ |    |    |
| <i>Lecanora (Placodium) lentigera</i>         |    |    |    |    |    | 1  | 1  |
| <i>Lecidea (Psora) decipiens</i>              | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 2  | 1  |
| <i>Lecidea (Psora) lurida</i>                 | 3  | 2+ | 3  | 1+ |    |    |    |
| <i>Peltigera rufescens</i>                    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>Toninia coeruleonigricans</i>              | 2+ | 2+ | 2  | 2  | 2+ | 2  | 1  |

1—4 Kickelberg bei Schwarza.

5 Nahe der Schwedenschanze bei Eisfeld. 13. 8. 25.

6—7 Karlstadter Steppe bei Karlstadt am Main. 1. 6. 25.

Die A. zeigt Anklänge an eine spezifisch nordische Vegetationsform, die Alvarvegetation, die für Gotland und Öland besonders charakteristisch ist. Zum Vergleich habe ich zwei Aufnahmen aus der durch die Arbeiten von Gregor Kraus berühmt gewordenen Karlstadter Steppe am Main beigefügt. Konstante der A.

sind *Hieracium pilosella*, *Festuca ovina*, *Tortella inclinata*, *Toninia coeruleonigricans*. Groß ist die Zahl der akzessorischen Arten. Besonders bemerkenswert ist das  $\pm$  häufige und regelmäßige Auftreten erdbewohnender Krustenflechten in der offenen Vegetation: *Caloplaca fulgens*, *Lecanora lentigera*, *Lecidea decipiens*, *Lecidea lurida*, *Toninia coeruleonigricans* sowie einiger Strauchflechten. Voraussetzung für die Bildung von Alvarvegetation sind nach Du Rietz (1923, S. 19; 1925, S. 32: 1. „Horizontal geschichteter,  $\pm$  spaltenfreier und undurchlässiger mergeliger Kalkstein, über welchem sich das Wasser während der feuchteren Jahreszeiten ansammelt und die spärliche Erdkrume ganz durchtränkt; in diesen halbflüssigen Massen finden die charakteristischen Auffrierungserscheinungen statt, welche die charakteristische offene Alvarvegetation bedingen.“ 2. Kalttemperiertes, ziemlich kontinentales Klima mit strengen Wintern und heißen Sommern. Ähnliches läßt sich auch über die Ökologie der Standorte der erwähnten fränkischen Alvarfragmente aussagen. Am Kickelberg bei Schwarzra gehören sie dem ganz flach nach S einfallenden mittleren Muschelkalk an. Bodenstruktur: eine Kiesschicht aus zahlreichen Kalksteinbrocken von Nußgröße und darunter, dazwischen mergelige Feinerde. An der Schwedenschanze bei Eisfeld ist eine horizontal gelagerte dünne Kiesschicht mit mergeliger Feinerde im Bereich des Wellenkalkes die Unterlage, und am Krainberg bei Karlstadt am Main ist es ein horizontal gelagerter,  $\pm$  spaltenfreier Mergelboden mit dünner Kiesschicht. Die kleinen Kalksteinbröckchen sind von gewöhnlichen Krustenflechten (*Lecanora contorta*, *Verrucaria nigrescens*) überzogen. Auf den genannten fränkischen Böden sammelt sich in der feuchten Jahreszeit das Wasser und durchtränkt den Mergelboden. So kommt es im Winter auch hier zu Auffrierungserscheinungen nur von geringerem Ausmaß. Andeutungen einer Alvarvegetation hat Du Rietz auf dem Hundsheimer Kogel in Niederösterreich beobachtet, wo auf dem Kalk in ähnlicher Weise wie an den fränkischen Standorten „eine dünne Kiesschicht von einer offenen Vegetation besiedelt, in der die für die schwedische Alvarvegetation charakteristischen Moose und Flechten eine Hauptrolle spielen“. (1923, S. 20). Auf dem Hundsheimer Kogel erinnert außerdem *Helianthemum canum* an das öländische Alvar. In der Mainsteppe bei Karlstadt wird es durch das prächtige *Helianthemum apenninum* vertreten.

52. *Cladonia rangiformis*-A.

|            |                                  |   |   |
|------------|----------------------------------|---|---|
| <i>C n</i> | <i>Helianthemum Chamaecistus</i> |   | 1 |
| <i>h</i>   | <i>Anemone Pulsatilla</i>        | 2 |   |
|            | <i>Anemone silvestris</i>        | 2 |   |
|            | <i>Anthericum ramosum</i>        | 1 |   |
|            | <i>Anthyllis Vulneraria</i>      | 1 | 1 |
|            | <i>Asperula cynanchica</i>       | 1 | 1 |
|            | <i>Brunella grandiflora</i>      |   | 1 |
|            | <i>Campanula rotundifolia</i>    |   | 1 |
|            | <i>Dianthus Carthusianorum</i>   |   | 1 |
|            | <i>Euphorbia Cyparissias</i>     | 1 | 1 |
|            | <i>Helleborine atripurpurea</i>  |   | 1 |
|            | <i>Helleborine latifolia</i>     | 1 |   |
|            | <i>Hippocrepis comosa</i>        | 1 |   |
|            | <i>Lotus corniculatus</i>        | 1 | 1 |
|            | <i>Potentilla verna</i>          | 1 | 1 |
|            | <i>Sanguisorba minor</i>         | 1 | 1 |
|            | <i>Scabiosa Columbaria</i>       | 1 | 1 |
|            | <i>Thymus Serpyllum</i>          | 1 | 2 |
| <i>g</i>   | <i>Koeleria pyramidata</i>       |   | 1 |
|            | <i>Sesleria caerulea</i>         | 2 |   |

|           |                                |   |   |
|-----------|--------------------------------|---|---|
| <i>Db</i> | <i>Camptothecium lutescens</i> | 1 |   |
|           | <i>Hylocomium rugosum</i>      |   | 1 |
| <i>l</i>  | <i>Cetraria islandica</i>      |   | 1 |
|           | <i>Cladonia pyxidata</i>       |   | 1 |
|           | <i>Cladonia rangiformis</i>    | 5 | 5 |

1 Blockhalde des Eingefallenen Berges. 5. 8. 23.

2 S-Rand des Wolfsberges bei Unterharles.

Die A. tritt gewöhnlich nur in kleinen Beständen, qm großen Flächen auf flachgründigen Böden auf. Man könnte die erste Aufnahme als *Sesleria caerulea-Cladonia rangiformis-A.* ausscheiden. Du Rietz erwähnt die *Festuca ovina-Cladonia rangiformis-A.* als flechtenreiche Krautgrasheide auf Gotland. (1925, S. 29.)

### 53. *Cladonia pyxidata-A.*

|           | 1                            | 2  | 3  | 4  | 5  |
|-----------|------------------------------|----|----|----|----|
| <i>Ch</i> | <i>Hieracium murorum</i>     | 1  |    |    |    |
|           | <i>Hieracium pilosella</i>   | 1  |    |    |    |
|           | <i>Hippocrepis comosa</i>    | 2+ |    |    |    |
|           | <i>Pimpinella saxifraga</i>  | 1  | 1  |    |    |
|           | <i>Thymus serpyllum</i>      | 2  | 1+ |    |    |
| <i>g</i>  | <i>Koeleria pyramidata</i>   |    | 1  |    |    |
|           | <i>Poa compressa</i>         |    |    | 1  | 1  |
|           | <i>Sesleria caerulea</i>     | 2+ |    |    | 1+ |
| <i>Db</i> | <i>Hylocomium Schreberi</i>  | 3  | 2  |    |    |
|           | <i>Hypnum molluscum</i>      |    |    | 2+ | 2  |
|           | <i>Schistidium apocarpum</i> |    |    | 1+ | 1  |
|           | <i>Tortella tortuosa</i>     |    |    | 2  |    |
| <i>l</i>  | <i>Cladonia pyxidata</i>     | 5  | 5  | 4  | 4+ |

1 *Sesleria*-Halde am Eingefallenen Berg. 5. 8. 23.

2 am Waldrand zwischen Troststadt und Beinerstadt, hart an der Straße. 7. 8. 24.

3 auf abgestürzten Wellenkalkblöcken am Eingefallenen Berg. 9. 5. 25.

4 daselbst. 20. 7. 25.

Auch diese A. tritt nur in ein bis wenige qm großen Flächen auf, begnügt sich schon mit einer ganz schwachen Schicht von feinerem Detritus über dem nackten Wellenkalkfels. Moosheiden können, wenn die Flechte auf ihnen festen Fuß gefaßt hat, teilweise von ihr ganz verdrängt werden. In Nr. 1 der Aufnahmen verdrängt *Cladonia pyxidata* *Hylocomium Schreberi*. „Stets muß die Flechte siegen, das Möslein unterliegen.“ Schimper. (Bild 6.)

### 54. *Cladonia squamosa-A.*

|           | 1                         | 2 |
|-----------|---------------------------|---|
| <i>Db</i> | <i>Hylocomium rugosum</i> | 2 |
| <i>l</i>  | <i>Cladonia squamosa</i>  | 5 |

Die A. gehört flachgründigen Böden auf Zenitflächen des Wellenkalkes an, sie bildet hier kleinere Bestände von mehreren qm Fläche, so auf der Höhe der Stickleite (Nr. 1) und auf der Donopskuppe bei Meiningen (Nr. 2).

55. *Cladonia endiviaefolia*-A.

|  | 1  | 2  | 3  | 4 | 5  | 6  |
|--|----|----|----|---|----|----|
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus    |    |    | 1+ |   |    |    |
| <i>h</i> Anemone Pulsatilla            | 1  | 1  | 2  |   | 1  | 1  |
| Anthyllis Vulneraria                   |    |    | 1  |   |    | 1  |
| Asperula cynanchica                    | 1  | 1  | 1  |   |    |    |
| Calamintha Acinos                      |    |    |    |   | 1  |    |
| Campanula rotundifolia                 |    |    | 1  |   |    | 1  |
| Euphorbia Cyparissias                  |    |    |    |   | 1  | 1  |
| Hieracium PilloSELLa                   |    |    |    | 1 |    | 1  |
| Hippocrepis comosa                     | 2  |    | 2  |   |    | 1  |
| Lotus corniculatus                     |    |    |    | 1 |    | 1  |
| Pimpinella saxifraga                   | 2  | 1  |    |   |    | 1  |
| Potentilla verna                       |    | 2  |    | 1 | 1  | 1  |
| Sanguisorba minor                      | 1  | 1  |    |   | 1  | 1  |
| Thymus Serpyllum                       |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>g</i> Arrhenaterum elatius          |    |    |    |   | 2  |    |
| Brachypodium pinnatum                  | 2  | 1  | 1  |   |    | 2  |
| Festuca ovina                          | 2  | 2  | 1  | 1 | 2  | 2+ |
| Sesleria caerulea                      | 1  | 2  | 2  |   |    |    |
| <i>Db</i> Fissidens taxifolius         |    |    | 2  |   |    |    |
| Hylocomium rugosum                     | 4  | 2  | 4  |   | 1+ |    |
| Hypnum cupressiforme                   |    |    | 2  |   |    |    |
| Racomitrium canescens                  |    | 2+ |    |   |    |    |
| Thuidium abietinum                     |    |    |    | 1 |    | 1  |
| <i>l</i> Caloplaca (Fulgensia) fulgens |    |    |    |   |    | 1  |
| Cetraria aculeata                      |    |    |    |   |    | 2+ |
| Cetraria islandica                     | 2  |    |    |   |    |    |
| Cladonia endiviaefolia                 | 5  | 5  | 5  | 5 | 5  | 5  |
| Cladonia pyxidata                      |    | 2+ |    |   |    |    |
| Cladonia squamosa                      | 2+ | 2  | 2+ |   |    |    |
| Lecidea (Psora) lurida                 |    |    |    |   |    | 1+ |
| Peltigera rufescens                    |    |    |    |   |    | 1  |
| Toninia coeruleonigricans              |    | 2  |    |   |    | 1  |

1—3 Höhe der Stickelleite. 20. 9. 24.

4 Plateaurand des Joachimstales bei Meiningen. 26. 9. 24.

5 Donopskuppe bei Meiningen. 20. 7. 25.

6 Kickelberg bei Schwarzza. 10. 8. 25.

Die A., die nur in S- und W-Deutschland häufiger vorkommt, strahlt im hennebergisch-fränkischen Kalkgebiet aus. Am Krainberg bei Karlstadt a. M. fand ich stattliche An. Noch bei Meiningen, an der Stickelleite und am Kickelberg überzieht sie über qm große Flächen, während sie weiter aufwärts im Werratal nur noch in ganz seltenen Fragmenten auftritt. Absolut konstant sind der Schafschwengel und die Flechte. Zuweilen kann die A. auch recht moosreich auftreten, wie in Nr. 1 und 3. Groß ist die Zahl der akzessorischen Begleiter.

56. *Festuca ovina*-*Peltigera rufescens*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4 | 5  | 6  |
|---------------------------------------|----|----|----|---|----|----|
| <i>Ch</i> <i>Asperula cynanchica</i>  |    |    |    |   | 1  | 1  |
| <i>Leontodon hispidus</i>             | 2+ |    |    |   |    |    |
| <i>Linum catharticum</i>              | 1  |    |    |   |    | 1  |
| <i>Medicago falcata</i>               |    |    |    |   |    |    |
| <i>Pastinaca sativa</i>               | 1  |    |    |   | 1  | 1  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>           |    |    |    |   | 2  | 1  |
| <i>Plantago media</i>                 |    |    |    |   | 2  | 1+ |
| <i>Potentilla verna</i>               |    | 1+ |    |   | 2  | 1  |
| <i>Sedum acre</i>                     |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>Thymus Serpyllum</i>               |    | 2  |    |   | 1  | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> |    |    |    |   | 1+ | 1  |
| <i>Festuca ovina</i>                  | 3+ | 2  | 1+ | 1 | 1  |    |
| <i>Db</i> <i>Bryum argenteum</i>      |    |    |    |   |    |    |
| <i>Camptothecium lutescens</i>        | 3  |    | 4  |   |    |    |
| <i>Eurhynchium praelongum</i>         |    |    | 2  |   |    |    |
| <i>Orthotrichum anomalum</i>          |    |    |    | 2 |    |    |
| <i>Schistidium apocarpum</i>          | 1  |    |    |   |    |    |
| <i>Thuidium abietinum</i>             |    |    |    |   | 3  | 2  |
| <i>Tortella inclinata</i>             | 2  | 2  |    |   |    |    |
| <i>l</i> <i>Caloplaca pyracea</i>     |    |    |    |   | 1  | 1  |
| <i>Cladonia furcata</i>               |    |    |    | 2 |    |    |
| <i>Cladonia pyxidata</i>              |    |    |    |   | 1  | 1  |
| <i>Collema crispum</i>                |    |    |    |   | 2  |    |
| <i>Lecanora (Aspicilia) contorta</i>  | 1  |    |    |   |    |    |
| <i>Peltigera rufescens</i>            | 5  | 5  | 4  | 4 | 5  | 5  |
| <i>Placynthium nigrum</i>             | 2  |    |    |   | 2  |    |
| <i>Rinodina Bischoffii</i>            | 1  |    |    |   |    |    |
| <i>Toninia coeruleonigricans</i>      |    | 2  |    | 2 |    |    |
| <i>Verrucaria calciseda</i>           |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>          |    |    |    |   |    | 2  |

Untersuchungsflächen:  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  qm.

1 am Weg nach Träbes an der Hohen Geba. 15. 8. 25.

2 Kreuzberg bei Meiningen. 10. 10. 25.

3 Stickleite bei Henstädt. 20. 9. 24.

4 Krayberg bei Vachdorf. 6. 6. 24.

5, 6 Plateaurand des Döllestaies bei Meiningen. 10. 7. 24.

Die A. tritt zerstreut auf sonnigen Grasheiden flachgründiger Böden auf, auch auf allerschwächstem Detritusboden der Schaumkalkgesimse (Nr. 5 und 6). Absolut konstant sind auch hier wieder Hartgras und Flechte. Die A. gewährt einen schönen Einblick in die Sukzession. An der Stickleite (Nr. 3) war erster Ansiedler *Eurhynchium praelongum*. Ihm folgte *Camptothecium lutescens*. *Peltigera rufescens* überwuchert beide. Am Krayberg zeigte sich folgende Sukzession: *Orthotrichum anomalum* → *Toninia coeruleonigricans* → *Peltigera rufescens*.

57. *Festuca ovina*-*Cetraria islandica*-A.

|                                      |    |                                     |    |
|--------------------------------------|----|-------------------------------------|----|
| <i>Ch</i> <i>Asperula cynanchica</i> | 1  | <i>Pimpinella saxifraga</i>         | 1  |
| <i>Brunella grandiflora</i>          | 1  | <i>Potentilla verna</i>             | 1+ |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>         | 1  | <i>Sanguisorba minor</i>            | 1  |
| <i>Hippocrepis comosa</i>            | 1+ | <i>Scabiosa Columbaria</i>          | 1  |
| <i>Hypericum perforatum</i>          | 1  | <i>g</i> <i>Carex verna</i>         | 1+ |
| <i>Leontodon hispidus</i>            | 1  | <i>Festuca ovina</i>                | 2  |
| <i>Linum catharticum</i>             | 1  | <i>DI</i> <i>Cetraria islandica</i> | 5  |

Die Aufnahme stammt aus der Eller<sup>1)</sup>, die die „Hohe Straße“ bei Dingsleben auf der St. Bernharter Platte begleitet (30. 8. 25). Als größere Flächen bedeckende A. ist sie sehr selten. Etwas häufiger treten kleine Fragmente von ihr auf. Nach Du Rietz (1925, S. 30) spielt sie auf den alvarartigen Felsböden der Hejdeby Höllar, sowie auf dem großen südölandischen Alvargebiet eine wichtige Rolle.

<sup>1)</sup> Eller sind Krautgrasheiden von dichterem Bewuchs wärmeliebender Kräuter, Gräser und Kryptogamen auf Ödlandstreifen steiniger Muschelkalklagen.



|                                    | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------------------------|---|----|----|----|----|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| Helleborine atripurpurea           |   |    |    |    |    |   |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    |
| Hieracium murorum                  | 1 | 2  |    |    |    | 3 | 1  |    |   |    | 1  | 1  |    |    |    |
| Hippocrepis comosa                 |   |    |    |    |    |   |    | 1+ |   |    |    |    |    |    |    |
| Laserpitium latifolium             |   |    |    |    |    |   |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    |
| Origanum vulgare                   |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    | 1+ |    |    |    |
| Potentilla verra                   |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| Ramischia secunda                  |   |    | 1+ | 1+ |    |   |    |    | 1 | 1  |    |    |    |    |    |
| Seseli Libanotis                   |   |    |    |    |    |   | 1+ | 1+ |   |    |    |    |    |    |    |
| Taraxacum officinale               | 1 | 1  |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| Thymus Serpyllum                   |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    | 2  | 2  |    |
| <i>g</i> Carex ornithopoda         |   |    |    | 1  | 1  |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| Melica ciliata                     |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| Poa compressa                      | 1 |    |    |    |    |   |    |    |   |    | 1+ |    |    |    |    |
| Poa nemoralis                      |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    | 1  |    |    |    |
| Sesleria caerulea                  | 2 | 2  | 2+ | 1+ | 1+ | 2 | 2  | 2  |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>D b</i> Camptothecium lutescens |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    | 1+ | 1  |    |
| Encalypta contorta                 |   |    |    | 1+ |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    | 2+ |
| Hylocomium splendens               |   |    |    |    |    | 2 |    |    | 2 |    |    |    |    |    |    |
| Hypnum cupressiforme               |   |    |    | 3  | 2  |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| Hypnum molluscum                   | 5 | 4+ | 3+ | 5  | 5  | 5 | 5  | 5  | 5 | 5  | 5  | 5  | 4+ | 5  | 5  |
| Plagiochila asplenioides           |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    | 3  |    |    |    |    |
| Scapania nemorosa                  | 3 | 4  | 4  | 2  |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| Schistidium apocarpum              |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    | 1  |    |    |
| Tortella tortuosa                  | 2 |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>l</i> Cladonia pyxidata         |   |    |    | 1  |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| Psoroma lanuginosum                |   |    |    | 1+ |    |   |    |    |   |    | 2  |    |    |    | 2  |
| <i>a</i> Trentepohlia aurea        |   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    | 2  |    |    |

1—4 auf abgestürzten Wellenkalkblöcken am Eingefallenen Berg bei Themar  
23. 9. 24.

5, 6 Melkerer Felsen. 29. 7. 24.

7—10 Rohrer Felsen. 2. 8. 24.

11 Felsgesims am Reuriether Felsen. 20. 6. 25.

12 Schwickershäuser Wald, NW-Rand, hart an der Straße. 25. 8. 25.

13, 14 auf Wellenkalk an der Wachenbrunner Straße bei Themar in schattiger  
Lage. 5. 8. 25.

15 am Dreißigackerer Schnabel, an der Terebratula-Bank, N-Seite des Felsens.  
10. 8. 25.

Die A. überzieht große Flächen am Wellenkalkgestein in schattiger Lage. Sie ist eine bezeichnende A. der mehr nördlichen Lehnen unserer Wellenkalkberge auf dem linken Ufer der Werra, wo sie Felsblöcke, Felswände, Felsgesimse und Felspalten („chasmophytische A.“) überzieht. In der Felsenheide überkleidet sie stets die Schattenseite vorspringender Felsen und Felsblöcke (15). In 53 % aller Aufnahmen ist das Moos mit der blauen Seslerie vergesellschaftet. Zur Hälfte enthalten diese Aufnahmen noch ein zweites Moos, Scapania nemorosa. Stets bildet der weiche Moosrasen von Hypnum molluscum Keimbett und Wuchsort für eine bis mehrere zufällige Arten, die gewöhnlich mit niedrigstem Bedeckungsgrad auftreten. So kann man

1. eine nackte Hypnum molluscum-A. (9—15),
2. eine Sesleria caerulea-Hypnum molluscum-A. (1—8),
3. eine Scapania nemorosa-reiche Sesleria caerulea-Hypnum molluscum-A. (1—4) als Variante von 2. unterscheiden.

61. *Hypnum cupressiforme*-A.

|           |   |   |   |      |
|-----------|---|---|---|------|
| <i>Db</i> | <i>Hylocomium Schreberi</i>                           | 2 | 3 | 2+   |
|           | <i>Hypnum cupressiforme</i>                           | 5 | 5 | 4+ 5 |
|           | <i>Trichostomum crispulum</i>                         |   | 2 |      |
| <i>l</i>  | <i>Cladonia pyxidata</i>                              | 1 | 1 | 2 2  |
|           | <i>Collema auriculatum</i>                            | 1 |   |      |
|           | <i>Diploschistes scruposus</i> var. <i>bryophilus</i> | 1 |   |      |

1, 2 auf der Oberseite großer Felsblöcke am Eingefallenen Berg. 23. 9. 24.  
3, 4 am Rohrer Felsen. 2. 8. 24.

62. *Hylocomium rugosum*-A.

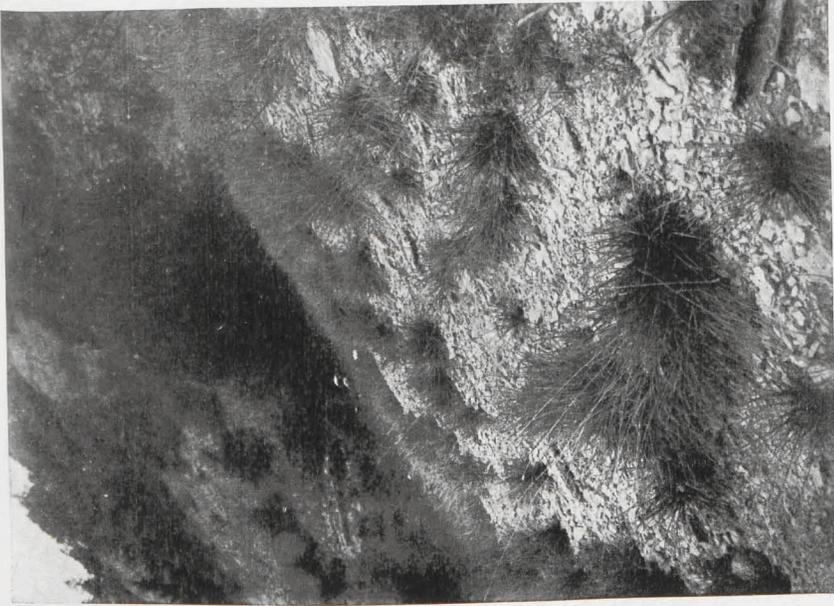
|           |                               |   |    |    |
|-----------|-------------------------------|---|----|----|
|           |                               | 1 | 2  | 3  |
| <i>Cn</i> | <i>Juniperus communis</i>     |   |    | 3  |
|           | <i>Teucrium Chamaedrys</i>    |   |    | 2  |
| <i>h</i>  | <i>Artemisia campestris</i>   |   | 1  |    |
|           | <i>Asperula cynanchica</i>    |   | 1  | 1  |
|           | <i>Coronilla vaginalis</i>    |   |    | 1  |
|           | <i>Potentilla verna</i>       |   |    | 1+ |
|           | <i>Thymus Serpyllum</i>       |   | 1+ |    |
| <i>g</i>  | <i>Festuca ovina</i>          |   | 1  |    |
|           | <i>Melica ciliata</i>         |   | 1+ |    |
| <i>Db</i> | <i>Hylocomium rugosum</i>     | 5 | 5  | 5  |
|           | <i>Hypnum cupressiforme</i>   | 2 |    |    |
|           | <i>Tortella inclinata</i>     |   |    | 1+ |
| <i>l</i>  | <i>Cladonia endiviaefolia</i> | 2 |    |    |

1 Stickleite. 20. 9. 24.

2, 3 Kreuzberg bei Meiningen. 15. 9. 25.

Die Probestelle 3 ist in Hinsicht auf die Sukzession lehrreich. In einer Felspalte des Schaumkalk-Gesimses hat sich *Juniperus communis* angesiedelt. Der allmählich aufkommende Zwergbusch hält Feinschutt auf dem Gesims zurück und düngt mit seinen Nadeln. *Hylocomium rugosum* siedelt sich an und wird zum Keimbett und Wuchsort für die aufgeführten Phanerogamen.





(phot. E. Kaiser.)

Bild 7: Die nackte *Sesleria caerulea*-A. in der Gerölle an der Stickleite.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 13: *Coronilla coronata* (= *montana*)-A. im Heidewald am Michelsberg bei Vachdorf.

## II. Wurzelnde Gesellschaften höher organisierter Pflanzen.

### A. Offene Pflanzengesellschaften.

Krautgrasheiden, Duriherbosa (Du Rietz) der Schutt- und Geröllfluren.

63. *Sesleria caerulea*-A. und ihre moosreiche Variante

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | n   | m   |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| <i>A ma</i> <i>Pinus silvestris</i>       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2   | 10  | 10  |
| <i>B pd</i> <i>Cornus sanguinea</i>       |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Corylus Avellana</i>                   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 20  |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i>           | 2 |   |   | 2 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 20  | 10  |
| <i>pa</i> <i>Juniperus communis</i>       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>li</i> <i>Clematis Vitalba</i>         |   |   |   |   |   | 3 | 2 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 20  | 10  |
| <i>C h</i> <i>Anemone Hepatica</i>        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1   | 10  | 10  |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Asperula cynanchica</i>                |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Carlina acaulis</i>                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Cirsium acaule</i>                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Convallaria maialis</i>                |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Daucus carota</i>                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 100 | 30  |     |
| <i>Fragaria viridis</i>                   |   | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  | 2  |    | 2  |    |    |    |    |     | 20  | 30  |
| <i>Galium Mollugo</i>                     | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 20  | 20  |
| <i>Gymnadenia conopea</i>                 |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1   | 10  | 30  |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1   | 1   | 30  |
| <i>Hieracium murorum</i>                  |   |   |   |   |   |   | 1 | 2 |   |    | 1  | 3  |    | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 20  | 80  |
| <i>Leontodon hispidus</i>                 |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Lotus corniculatus</i>                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Origanum vulgare</i>                   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>               |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 30  | 30  |
| <i>Primula officinalis</i>                | 1 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 20  | 20  |
| <i>Sanguisorba minor</i>                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1   | 10  | 10  |
| <i>Seseli Libanotis</i>                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Solidago Virga aurea</i>               |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |     | 10  | 30  |
| <i>Stachys rectus</i>                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Teucrium Botrys</i>                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Valeriana officinalis</i>              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Veronica Teucrium</i>                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 20  |
| <i>Carex montana</i>                      | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>Dactylis glomerata</i>                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1   | 10  | 10  |
| <i>Festuca gigantea</i>                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>" ovina</i>                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 20  | 20  |
| <i>Sesleria caerulea</i>                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2+ | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4+ | 100 | 100 | 100 |
| <i>D b</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 3  |    |    |    |    |    |    |    |     | 20  | 20  |
| <i>Hylocomium rugosum</i>                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 4  |    |    |    |    |    |    |    |     | 50  | 50  |
| <i>" Schreberi</i>                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 4  | 2  | 3  |    |    |    |    |    |     | 60  | 60  |
| <i>" triquetrum</i>                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 4  | 3  |    |    |    |     | 50  | 50  |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3+  | 10  | 10  |
| <i>" molluscum</i>                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>" purum</i>                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 4  |    |    |    |    |    |    |     | 20  | 20  |
| <i>Mnium undulatum</i>                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 10  |
| <i>l</i> <i>Cetraria islandica</i>        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 2   | 10  |

Die nackte A.: 1-4 Kletterleite zwischen Bauerbach u. Untermaifeld. 20. 5. 24. 5-6 Rohrer Felsen, Geröllehne. 2. 8. 24. 7-9 Hohe Schule bei Eußenhausen, Gesims. 11. 8. 24. 10. Stickleite. 27. 7. 25.

Die moosreiche Variante: 11 Rohrer Felsen, Geröllehne. 2. 8. 24. 12 Melkerer Felsen, Geröllehne. 30. 7. 24. 13 Hohe Schule bei Eußenhausen, Gesims. 11. 8. 24. 14 Mündel bei Vachdorf. 22. 7. 23. 15 Brunnenleite bei Henfstädt. 14. 9. 24. 16 Wasserleite bei Henfstädt. 19. 9. 24. 17-19 Eingefallener Berg, Blockhalde. 5. 8. 24. 20 daselbst, auf großem Kalkblock. 5. 8. 24.

Die nackte S. c.-A. bevorzugt sonnige, trockene Lagen auf Felsgesims und Geröllehen. (Bild 7). Konstant sind *Euphorbia Cyparissias* und *Sesleria caerulea*. An Bergsturzgebieten mit mehr nördlicher Lage kommt sie nur an sonnigen Flecken vor, die wenigstens auf Stunden beschienen werden, während an den schattigen Lagen solcher Gebiete die moosige Variante sich einstellt. In der moosigen Variante ist *Euphorbia Cyparissias* nicht mehr konstant. Hinzu tritt hier ein  $\pm$  zusammenhängender Moosteppich aus *Hypnum*- oder *Hylocomium*-Arten. Der Bedeckungsgrad des Blaugrases ist hier ein höherer (4—5), während er in der nackten bis auf zwei herabgehen kann. Die moosige Variante bevorzugt entschieden die mehr schattigen, also nördlichen Lagen, wie das auch alle Standortsangaben erkennen lassen.

Ökologie der *Sesleria caerulea*-A. Nach Kerner, Gradmann, Schröter und Gregor Kraus besitzt *Sesleria* „ausgesprochen xerophytische Eigenschaften“, die es ihr ermöglichen, in den sonnigsten Standorten der Kalkberge noch zu gedeihen. Die A. kommt in allen Lagen der Windrose vor, in der Geröllehe, im feinen Detritus der Felsspalten, auf Felsgesims, wie auch auf abgestürzten Blöcken. Hauptbedingung scheint zu sein, daß immer eine genügende Menge Feinerde vorhanden ist. Das ist der springende Punkt nach Gregor Kraus, der die Ökologie der *Sesleria*-Halde bei Würzburg eingehend untersucht hat. In dem feinen Detritus zwischen dem groben Skelett des Bodens verankert das Blaugras „im Hochsommer alle neuen Sprosse und Sproßteile durch eine rasch in die Tiefe gehende Triebwurzel“. (Kraus). Wo der Feinschutt abnimmt, treten nach Kraus andere Gräser mit dem Blaugras in Wettbewerb. Mit ausschlaggebend scheint aber nach meinen Beobachtungen im ganzen fränkischen Gebiet auch der Umstand zu sein, welche Art zuerst da war. Sie konnte an Areal mehr gewinnen als eine später hinzukommende Art. Am Krayberg bei Vachdorf, wo ganz ähnliche ökologische Verhältnisse wie an der Stickelleite vorhanden sind, zeigt sich keine Spur von S. Im h. fr.<sup>1)</sup> Kalkgebiet hat S. c. auf den mehr nördlichen Lagen der Wellenkalkmauer auf dem linken Ufer der Werra, an der sich im Winter wochen- ja monatläng, wie im Winter 1924, eisige Luft staut, ein weit größeres Areal als auf den S-Lagen. Während S. in sonnigen Lagen in Horsten von wenigen qm auftritt, bildet sie auf der gegenüberliegenden Talseite dichte Rasen, z. B. an der Kletterleite zwischen Bauerbach und Untermaßfeld. An schattigen, kühlfeuchten Lagen ist sie immer mit *Hypnum* dichtest vergesellschaftet. Aber S. ist imstande, noch größere Feuchtigkeit zu ertragen. In A.-Fragmenten fand ich sie an der Wasserleite bei der Burkarads-Quelle dicht neben dem Fluß, also in der Überflutungszone, in welcher S. tage-, ja wochenlang im Hochwasser ausharren muß. Und hier blüht und fruchtet sie noch! Die ökologische Amplitude ist also sehr beträchtlich.

---

<sup>1)</sup> h. fr. = hennebergisch-fränkisch.

Kerner erwähnt die „Formation der blauen Sesleria“ (1863, S. 235) und hebt hervor, daß sie Hitze- und Kältegrade in gleicher Weise gut vertragen kann, „daß ihre Rasen und Polster ebensogut auf sonnigen heißen Hügeln im niederen Vorlande wie auf Jöchern des kaum zwei Monate schneefreien Hochgebirges“ sich anzusiedeln vermögen. Das Seslerietum caeruleae, die Blaugrashalde, erwähnt Rübel in seiner „Bernina-Monographie“ (S. 178) vom S-Hang des Piz Alv auf Kalk zwischen 2100 und 2650 m, wo die A. „hauptsächlich steile S-Halden in dichtem Teppich oder treppenförmig“ besiedelt. Wundklee, Schafschwingel, Thymian, Goldrute, Wucherblume, Zypressenwolfsmilch, Hufeisenklee, Thalictrum minus und Hieracium Pilosella kehren auch dort wieder, außerdem zahlreiche alpine Pflanzen. (Hochgebirgsfazies der Sesleria-A. im Gegensatz zur collinen Fazies bei uns!) Die S. c.-A. erwähnt Du Rietz (1924, S. 82f) vom Munt Buffalora, Gornergrat und Speiereck im Lungau. Weiter erwähnt er (1925, S. 37) die Sesleria caerulea-Wiese als eine der wichtigsten Wiesen-An. Gotlands; sie nimmt auch einen Hauptteil der mäßig feuchten Wiesen Ölands und des Stockholmer Skärgård ein. Palmgren beschreibt sie 1915 von den Ålands-Inseln als „äußerst variabel in artenreichen und artenarmen Varianten“ (nach Du Rietz 1925).

Die Konstitution der A. und ihrer moosigen Variante wird durch die beiden Diagramme (Fig. 3) veranschaulicht. Die Arten der Bodenschicht werden mit

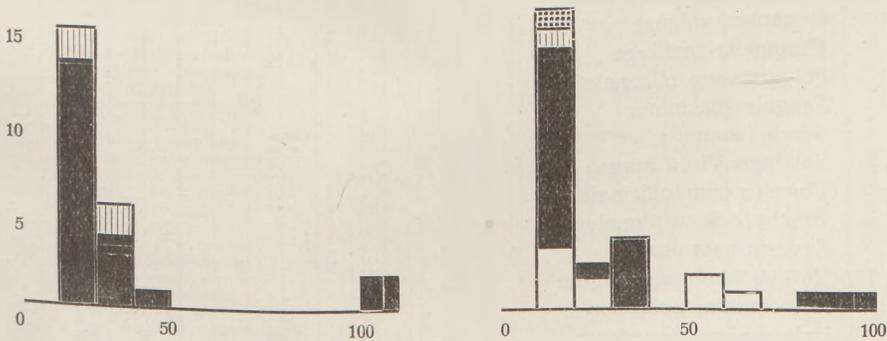


Fig. 3. Konstitutions-Diagramm der nackten Sesleria caerulea-A. und der moosigen Sesleria caerulea-A.

unausgefüllten Säulen, die der Feldschicht mit ausgefüllten, die der Gebüschschicht mit schraffierten und die der Waldschicht mit punktierten Säulen angegeben. Die Arten der Feldschicht gehören in beiden den drei niedrigsten Konstanzklassen, in der nackten A. außerdem der höchsten, in der moosigen den beiden höchsten (80—100) mit je einer Art an. Die Arten der Bodenschicht gehören den beiden unteren Klassen 10—20 und 20—30, sowie den mittleren Klassen 50—60, 60—70 an.

64. *Laserpitium latifolium*-reiche *Sesleria caerulea*-A.  
und moosreiche Variante.

|   | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|----|----|----|---|---|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| <i>Bpd</i> <i>Acer Pseudoplatanus</i>   |    |    |    |   |   | 2 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Cornus sanguinea</i>                 | 1  | 1  | 2  |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Corylus Avellana</i>                 | 3  | 2  | 4  |   |   |   |    | 3+ |   |    |    | 2  | 3  |    |    |
| <i>Frangula Alnus</i>                   |    |    |    |   |   | 2 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                   | 2+ |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Sorbus Aria</i>                      |    |    |    | 1 |   |   |    |    |   |    |    |    |    | 3  | 1+ |
| <i>Cn</i> <i>Daphne Mezereum</i>        |    |    |    |   |   | 2 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>h</i> <i>Anemone silvestris</i>      |    |    |    |   |   |   |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Anthericum ramosum</i>               |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 1  |    |    |    |    | 1+ |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>             |    |    |    | 1 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>               |    |    |    | 2 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Asperula cynanchica</i>              |    |    |    | 2 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Brunella grandiflora</i>             |    |    |    | 1 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>               |    |    |    | 1 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>           |    |    |    |   |   |   |    |    |   | 1  |    |    |    |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>            | 1  | 1  | 1  | 1 | 2 | 1 | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Gymnadenia conopea</i>               | 1  |    | 1  | 1 | 1 |   |    |    |   |    |    | 1  |    |    |    |
| <i>Hedera Helix</i>                     |    |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    |    | 3  |    |    |
| <i>Hieracium murorum</i>                |    |    |    |   |   |   |    | 1  |   |    |    |    |    |    | 1  |
| <i>Knautia arvensis</i>                 |    |    |    |   | 1 |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Laserpitium latifolium</i>           | 3  | 2+ | 2+ | 2 | 2 | 2 | 3  | 3  | 2 | 5  | 5  | 2  | 2  | 4  | 3  |
| <i>Leontodon hispidus</i>               | 1  | 1  |    |   |   |   |    |    |   |    |    | 2+ |    |    |    |
| <i>Melampyrum nemorosum</i>             |    |    |    |   |   | 4 | 3+ |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Origanum vulgare</i>                 | 1  |    |    | 1 | 1 |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>             |    |    | 1  |   |   |   |    | 2  | 1 | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  |
| <i>Polygonatum officinale</i>           |    |    |    | 1 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>                |    |    |    |   | 1 |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Seseli Libanotis</i>                 |    |    |    |   | 3 |   |    |    |   |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Solidago Virga aurea</i>             |    |    | 1  |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>          |    |    |    |   | 3 |   |    | 2  |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>   |    |    |    |   |   |   |    |    |   |    | 2  |    |    |    |    |
| <i>Sesleria caerulea</i>                | 5  | 4  | 3  | 5 | 5 | 5 | 5  | 4+ | 5 | 4+ | 3+ | 5  | 5  | 5  | 4+ |
| <i>Db</i> <i>Eurhynchium praelongum</i> |    |    | 1  |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>             |    |    |    |   | 1 |   |    |    |   |    | 4  |    |    |    | 4+ |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>            | 1  |    |    |   | 2 |   |    |    |   |    | 3  |    | 3  |    | 3  |
| <i>Hypnum molluscum</i>                 |    |    |    |   |   |   |    |    |   |    |    | 4  | 2  | 4  |    |
| <i>Thuidium abietinum</i>               | 1  |    |    |   |   |   |    |    |   | 2  |    |    |    |    |    |

1—7 Rohrer Felsen 2. 8. 24.

8—10 Hohe Schule bei Eußenhausen 11. 8. 24.

11—14 Rohrer Felsen 2. 8. 24.

15 Eingefallener Berg 5. 8. 24.

Die A. bevorzugt die Felsenheide mit etwas schattiger Lage (W, NO, NW) und kommt sowohl auf Felsgesims als auch in der Geröllehe vor. Konstante der A. sind *Euphorbia Cyparissias* mit Bedeckungsgrad 1, *Laserpitium latifolium* (2+) und *Sesleria caerulea* (4—5). Dazu kommt in der moosigen Variante eine Bodenschicht von *Hypnum* (*Hylocomium*)-Arten mit durchschnittlichem Bedeckungsgrad 4. Die Vergesellschaftung der schönen Schirmdolde mit dem prächtigen Blaugras bildet an den 3 Bergsturzgebieten eine physiognomisch sehr bemerkenswerte Erscheinung.

65. Anthericum ramosum-reiche Sesleria caerulea-A.  
und moosreiche Variante.

|                                     | 1  | 2   | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |       |
|-------------------------------------|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| <i>Bpd</i> Corylus Avellana         |    |     |    |    | 4  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 3  |    |    |    | 102+  |
| Fagus silvatica                     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 53    |
| Rosa canina                         |    | 2   | 12 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 151+  |
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3  |    |    | 3  | 3  |    |    | 153   |
| <i>n</i> Anemone Hepatica           |    |     |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    | 101+  |
| Anemone Pulsatilla                  |    |     |    |    | 2+ | 2  | 2+ | 2  | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 2  | 2  |    |    |    | 402   |
| Anemone silvestris                  |    | 2   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 52    |
| Anthericum ramosum                  | 3+ | 45  |    | 4+ | 43 | 4  | 4+ | 4  | 4+ | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 1  | 1  | 1002+ |
| Anthyllis Vulneraria                |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 251+  |
| Aquilegia vulgaris                  |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 2  |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 101+  |
| Arabis pauciflora                   |    |     |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 101   |
| Asperula cynanchica                 |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 201+  |
| Aster Amellus                       |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 52    |
| Brunella grandiflora                |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 2  |    |    |    | 1  | 2  | 2  | 301+  |
| Bupleurum falcatum                  | 1  |     |    | 12 |    |    |    |    | 1+ |    |    | 2  | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 551   |
| Campanula rotundifolia              |    |     |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 251   |
| Carlina acaulis                     |    | 3   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 201+  |
| Cirsium acaule                      |    |     |    |    |    |    | 1  |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    | 3  | 2  | 2  | 301+  |
| Coronilla vaginalis                 |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    | 52+   |
| Dryopteris Robertianum              |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 51    |
| Euphorbia Cyparissias               |    | 12  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 951   |
| Fragaria viridis                    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    | 101+  |
| Galeopsis Ladanum                   |    |     |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 52    |
| Galium silvaticum                   | 1  | 2   |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    | 2  | 2  | 2  |    |    |    | 351+  |
| Gentiana germanica                  |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 101   |
| Gymnadenia conopsea                 |    |     | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 2  | 201   |
| Helleborine atripurpurea            |    | 1   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 201+  |
| Hieracium murorum                   |    |     |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    | 102   |
| Hieracium Pilosella                 |    |     |    |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 251+  |
| Hippocrepis comosa                  |    |     |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 2  |    |    |    |    | 152   |
| Laserpitium latifolium              |    |     |    |    |    |    | 2+ |    |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 51    |
| Leontodon hispidus                  |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| Linum catharticum                   |    |     | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 201+  |
| Linum tenuifolium                   |    |     |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 1  | 11    |
| Lotus corniculatus                  |    |     |    | 2  |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 151+  |
| Origanum vulgare                    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    | 101   |
| Pimpinella saxifraga                |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 201   |
| Polygonatum officinale              |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  | 11    |
| Primula officinalis                 |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 151   |
| Ramischia secunda                   |    |     |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 52    |
| Sanguisorba minor                   | 1  | 2   |    | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    | 401+  |
| Scabiosa Columbaria                 |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 151   |
| Seseli Libanotis                    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  | 2+ |    |    |    |    |    |    | 152   |
| Solidago Virga aurea                |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 51    |
| Stachys rectus                      |    |     |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 52    |
| Thymus Serpyllum                    |    | 2   |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    | 201+  |
| Vincetoxicum officinale             |    |     |    |    | 1+ |    |    | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 151   |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum      | 1  | 1   |    | 1+ | 1  |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 251   |
| Carex glauca (flacca)               |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 152   |
| Carex montana                       |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 1  |    | 2  | 2  |    |    |    | 101+  |
| Festuca ovina                       |    |     |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 2  | 352+  |
| Koeleria pyramidata                 |    |     | 1  |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 1  | 2  |    | 1  | 1  | 401   |
| Phleum Boehmeri (phleoides)         |    |     |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 52    |
| Sesleria caerulea                   | 2  | 22+ | 2  | 22 | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4+ | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 1003+ |
| <i>D b</i> Bryum argenteum          |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 52    |
| Camptothecium lutescens             |    |     |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 52    |
| Eurhynchium praelongum              | 1  | 1   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2+ | 2  | 2  | 2  | 151   |
| Hypnum purum                        |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 202   |
| Hylocomium rugosum                  |    |     |    |    |    | 2  | 2  | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 152   |
| Hylocomium Schreberi                |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1+ | 1+ | 2+ | 3+ | 1  | 3  | 302   |
| Hylocomium triquetrum               |    |     |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    | 2  |    | 2- | 2  | 3  | 3  | 252+  |
| Hypnum molluscum                    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5  | 3  | 154+  |
| Mnium undulatum                     |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    | 2  |    |    |    | 102   |
| Scapania nemorosa                   |    |     |    |    |    |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 52+   |
| <i>i</i> Cornicularia aculeata      |    |     |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 51+   |
| Tortella tortuosa                   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 52    |

1-5 Stickelleite. 9. 7. 23. 11 Melkerer Felsen. 29. 7. 24.  
 6 Felsporn am Nadelöhr. 2. 8. 23. 12, 13 Rohrer Felsen. 2. 8. 24.  
 7-10 Eingefallener Berg. 5. 8. 23. 14-17 Mündel bei Vachdorf. 22. 7. 23.  
 18-20 NW-Hang der Höhe 980 Fuß bei Henfstädt. 11. 9. 24.

Die nackte A. r.-S. c.-A. wächst auf felsigen Standorten, auf Gesimsen und vor allem in der Geröllehne, sofern sie nur genügende Mengen von Feinerde zwischen dem größeren Skelett aufweist. Ihre moosige Variante ist wiederum mehr auf die kühleren und bergfeuchteren Lagen beschränkt. Konstante der A. sind Anthericum ramosum (2+), Euphorbia Cyparissias (1) und Sesleria caerulea (3+). Nach den wenigen Aufnahmen der moosigen Variante scheinen Bupleurum falcatum, wahrscheinlich Festuca ovina und Hypnum purum Variantenkonstante zu sein. Gering ist die Zahl der Akzessorischen (4), groß dagegen die Zahl der Akzidentellen.

66. *Melica ciliata*-A.

|  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12   | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |     |     |       |     |    |
|--|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|-----|----|
| <i>Bpd</i> <i>Corylus Avellana</i>     | 1  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    | 1  |    |    |     | 5   | 1   |       |     |    |
| <i>Ribes Grossularia</i>               |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    | 1  |    |    |     |     | 5   | 1     |     |    |
| <i>Rosa canina</i>                     |    |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    | 1+   |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 2+    |     |    |
| <i>C n</i> <i>Clematis Vitalba</i>     |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |      |    |    |    |    |    |    |    | 2   |     | 10  | 3     |     |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                  |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 2  |      | 2  |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 15  | 1+    |     |    |
| <i>h</i> <i>Anthericum ramosum</i>     | 1  |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 5   | 1     |     |    |
| <i>Asperula cynanchica</i>             |    |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    | 1  |    |    |     | 1   | 15  | 1     |     |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>              |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 5   | 1     |     |    |
| <i>Calamintha Acinos</i>               | 1  |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    | 1+ |    |    |     | 1   | 20  | 1     |     |    |
| <i>Campanula rotundi-</i>              |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    | 1  | 1  |    |    |    |    |     |     | 10  | 1     |     |    |
| <i>Carlina acaulis</i> [folia          |    |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 5   | 1     |     |    |
| <i>Cirsium acaule</i>                  |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 10  | 1     |     |    |
| <i>Convolvulus arvensis</i>            |    |   |   |   |   |    | 2  | 3  | 2  |    | 1  | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |     |     | 45  | 1+A   |     |    |
| <i>Daucus carota</i>                   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 1     |     |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>           | 1  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 100 | 1 K   |     |    |
| <i>Fragaria viridis</i>                |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     | 1+  | 1   | 10    | 1   |    |
| <i>Galium Mollugo</i>                  |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1    | 1  |    |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 1     |     |    |
| <i>Hieracium Pilosella</i>             |    |   |   |   |   | 1  |    |    | 2  | 2  |    |      |    | 2  |    | 2  |    |    |    |     |     | 25  | 2     |     |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>              |    |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     | 1+  | 1   | 15    | 1   |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>            |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 5   | 1     |     |    |
| <i>Inula vulg.</i> (Conyza)            |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    | 1  |    |    |    |    |     |     | 5   | 1     |     |    |
| <i>Linum catharticum</i>               | 1  |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 1     |     |    |
| <i>Medicago falcata</i>                |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 1   | 1     | 15  | 1  |
| <i>Melilotus officinalis</i>           |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1    |    | 1  |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 1     |     |    |
| <i>Pastinaca sativa</i>                |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 5   | 1     |     |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>            | 1  | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 1     |     |    |
| <i>Potentilla argentea</i>             |    | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    | 2  |    |    |     |     | 5   | 2     |     |    |
| <i>Potentilla verna</i>                |    |   |   | 1 |   |    |    |    |    |    |    | 1+2+ | 1+ | 1+ | 1+ |    |    |    |    | 2   | 2   | 1+  | 50    | 1+A |    |
| <i>Salvia pratensis</i>                |    |   | 1 | 1 |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 25  | 1     |     |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>               | 1  | 1 | 1 | 2 | 1 |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1   | 1   | 85  | 1 A   |     |    |
| <i>Sedum acre</i>                      |    |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    |    | 2    | 1  | 2  | 2  | 1  |    |    |    | 1+3 | 1+  | 45  | 1+A   |     |    |
| <i>Teucrium Botrys</i>                 | 1  | 1 | 1 | 1 |   |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1    | 2  | 1+ | 1  |    |    |    |    | 2   | 1+1 | 1   | 70    | 1 A |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                | 2  | 1 | 1 | 2 | 3 | 1  | 1  | 1  |    | 2  | 1  | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 95  | 1 K   |     |    |
| <i>Trifolium minus</i>                 |    |   |   | 1 |   |    | 1  |    |    |    | 1+ |      |    |    |    |    | 1  |    |    |     |     | 25  | 1     |     |    |
| <i>Verbascum nigrum</i>                |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 5   | 1     |     |    |
| <i>Veronica Teucrium</i>               |    |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 5   | 1     |     |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinna-</i>    | 2  | 1 | 1 | 1 | 2 | 3  | 1  |    |    |    | 1+ |      | 1  |    | 1  |    |    |    |    |     |     | 55  | 1+A   |     |    |
| <i>Festuca ovina</i> tum               | 1  | 1 | 1 | 1 | 2 | 1  | 1  | 1  | 1  | 2+ | 1  | 1    | 1+ | 1  | 1+ | 1+ |    |    |    | 1   | 1   | 1   | 90    | 1+K |    |
| <i>Koeleria pyramidata</i>             |    |   |   | 1 | 2 |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 15  | 1+    |     |    |
| <i>Melica ciliata</i>                  | 3+ | 3 | 3 | 3 | 3 | 4+ | 4+ | 4+ | 4+ | 4+ | 4  | 3    | 4  | 3+ | 4+ | 4  | 3  | 4  | 3+ |     |     | 100 | 3-4 K |     |    |
| <i>Phleum Boenmeri</i> (phleoides)     |    |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  | 1  |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 1     |     |    |
| <i>Poa compressa</i>                   |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |     |     | 25  | 1     |     |    |
| <i>Sesleria caerulea</i>               |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 5   | 2     |     |    |
| <i>Db</i> <i>Bryum argenteum</i>       |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |     |     | 15  | 1     |     |    |
| <i>Camptothec. lutescens</i>           |    |   |   |   | 2 | 3  | 2  | 2+ | 2  | 2  | 1+ | 1    | 1  |    |    | 2  | 1+ |    |    |     |     | 55  | 2 A   |     |    |
| <i>Eurhynch.praelongum</i>             |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 5   | 2     |     |    |
| <i>Hypn. cupressiforme</i>             |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 4  | 2    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 15  | 3     |     |    |
| <i>Hylocomium rugosum</i>              |    |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    | 2  |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 1+    |     |    |
| <i>Racomitr. canescens</i>             |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 2+ | 2    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 10  | 2     |     |    |
| <i>Schistid. apocarpum</i>             |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      | 2  | 1  | 1+ |    |    |    |    | 1   | 1+  | 30  | 1+    |     |    |
| <i>Thuidium abietinum</i>              |    |   |   |   | 1 |    |    | 1  |    | 2  |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 15  | 1     |     |    |
| <i>Tortella inclinata</i>              | 1  |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    | 1+ | 1  | 1  |    |    |    |     |     | 10  | 1     |     |    |
| <i>Tortula muralis</i>                 |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      | 1+ |    | 1  |    |    |    |    |     |     | 15  | 1     |     |    |
| <i>l</i> <i>Cladonia endiviaefolia</i> |    |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  | 1  |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 15  | 1     |     |    |
| <i>Cladonia pyxidata</i>               |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     | 1+2 | 1   | 15    | 1+  |    |
| <i>Collema crispum</i>                 |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     | 2   | 1   | 1     | 15  | 1+ |
| <i>Peltigera rufescens</i>             |    |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 2   | 5     | 2   |    |

1—5 Auf Schaumkalk (Gesims und Geröll) auf dem „Sack“ (Drachenberg) bei Meiningen. 9. 7. 24.

6 Auf Schaumkalk-Schotter auf dem Drachenberg. 14. 7. 24.

- 7—9 Auf Schaumkalk-Schotter auf dem Drachenberg. 16. 7. 24.
- 10—11 Auf Schaumkalk-Schotter am Hainauer Berg nördlich der Springquellen. 12. 7. 25.
- 12—16 Auf Wellenkalk-Gesims- und Geröllehne am Bahnhäuschen bei Henfstädt. 29. 7. 25.
- 17 Auf Schaumkalk-Gesims der Stickleite. 29. 7. 25.
- 18 und 19 Auf Schaumkalk-Gesims am Dreißigackerer Schnabel. 15. 9. 25.
- 20 Auf Schaumkalk-Gesims am Kreuzberg bei Meiningen. 15. 9. 25.

Die *Melica ciliata*-A. ist eine A. des größten Skelettbodens. Man kann sie wohl eine Charakter-A. des Schaumkalkhorizontes nennen, weil sie vorwiegend ihm angehört als Zierde seiner scharf hervortretenden Gesimse, so am Drachenberg, Sack, Dreißigackerer Schnabel und Kreuzberg bei Meiningen, an der Stickleite bei Henfstädt und am Hainauer Berg, belebend aber auch die öden Trümmerhalden aus Schaumkalkscherben, sowohl die künstlichen an den zahlreichen Steinbrüchen, als auch die Schotter- und Geröllehne unterhalb der Schaumkalkbänke. Ich habe sie aber auch auf Gesims und in der Geröllehne des Wellenkalkes in schöner Entwicklung gesehen, so am Bahnhäuschen bei Henfstädt. Noch häufiger tritt die A. in Fragmenten auf, so am Drachenberg, Krayberg und Eingefallenen Berg sowohl auf Gesims als auch in der Trümmerhalde. Konstant sind *Euphorbia Cyparissias*, *Thymus Serpyllum*, *Festuca ovina* und *Melica ciliata*. Von ihnen tritt aber nur die letztere mit höherem Bedeckungsgrad auf, der zwischen „zerstreut“ und „reichlich“ liegt. Akzessorisch sind *Convolvulus arvensis* (45%), *Potentilla verna* (50%), *Sanguisorba minor* (85%), *Sedum acre* (45%), *Teucrium Botrys* (70%), *Brachypodium pinnatum* (55%), *Camptothecium lutescens* (55). In schönster Ausbildung habe ich die *Melica ciliata*-A. auf dem Schaumkalkplateau des Drachenberges über dem Stiefelsgraben gesehen. Ein seit vielen Jahren verlassener Steinbruch mit einer großen Trümmerhalde aus Schaumkalkscherben, auf drei Seiten von lichtigem Föhrenwald umgeben, ist heute von der A. des herrlichen Wimperperlgrases dichtest erfüllt. Im leisesten Winde wogen ihre zahllosen Halme mit den bewimperten Blütenperlen. Noch auf schmalstem Gesims, wo sich kaum wenig Detritus angesammelt hat, bildet das pontisch-mediterrane Gras A.-Fragmente. Inseln gleich ragt aus dem wallenden, wogenden Grasmeeer Holler-, Wildrosen- und Stachelbeergebüsch empor. — Die A. tritt in S.- und Mitteldeutschland auf kalkreichem Boden mehr oder weniger häufig auf. Hegi zählt das „sehr auffällige, xerophil gebaute Gras zu den wesentlichen Bestandteilen der pontischen Heideformation und der Walliser Steppenflora“. Nach ihm ist es häufig an südlich exponierten Stellen der Alpentäler in Begleitung xerischer Kräuter. Von den von Hegi angeführten 21 Arten begleiten es nicht weniger als 12 bis in unser h. tr. Gebiet, wenn auch meist nur in A.-Fragmenten (Hegi I, S. 290). Vgl. Fig. 4 Konstitutionsdiagramm.

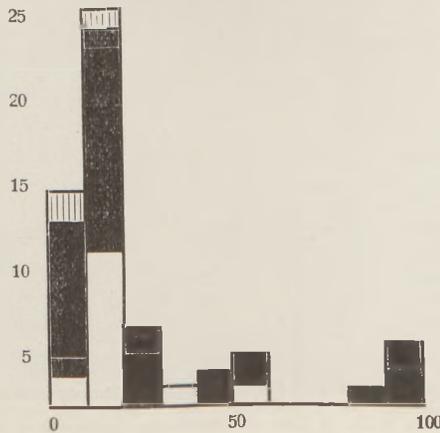
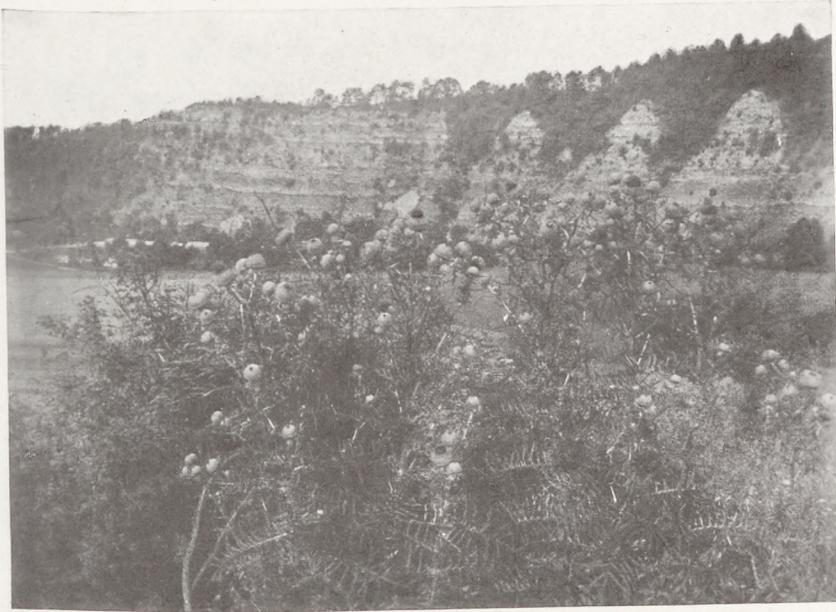


Fig. 4. Konstitutions-Diagramm der *Melica ciliata*-A.

67. *Hylocomium*-reiche *Anemone Pulsatilla-Festuca ovina*-A.,  
*Anemone Pulsatilla-Festuca ovina-Hylocomium*-A.

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |     |    |   |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|---|
| <i>Cn</i> <i>Helianthemum Chamaecistus</i> | 2  |    |    |    |    | 2  |    |    | 1  |    | 30  | 1+ |   |
| <i>Ononis repens</i>                       |    | 2+ |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 20  | 1+ |   |
| <i>Rosa canina</i>                         |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    | 10  | 2+ |   |
| <i>Juniperus communis</i>                  |    | 2  |    |    |    |    | 1  |    |    |    | 20  | 1+ |   |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>         | 4  | 4  | 5  | 4+ | 4+ | 4+ | 4+ | 4+ | 4  | 4  | 100 | 4+ | K |
| <i>Anemone silvestris</i>                  |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    | 1  | 20  | 1  |   |
| <i>Anthericum ramosum</i>                  |    | 1  | 2  |    |    |    |    | 2  |    |    | 30  | 2- |   |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>                |    |    | 1  |    | 1  | 1  |    |    | 1  |    | 40  | 1  | A |
| <i>Asperula cynanchica</i>                 | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1+ | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 100 | 1+ | K |
| <i>Aster Amellus</i>                       |    | 1+ |    |    | 1  | 2+ | 1  | 2  | 2  | 1  | 70  | 1+ | A |
| <i>Brunella grandiflora</i>                |    | 1  |    | 1  |    | 1+ | 2  | 1  | 1  | 1  | 70  | 1+ | A |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                  |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 1+ | 1  | 30  | 1  |   |
| <i>Campanula rotundifolia</i>              |    | 1+ | 2  |    | 1  |    |    |    |    |    | 30  | 1  |   |
| <i>Carlina acaulis</i>                     | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    | 1  | 1+ | 1  | 60  | 1  | A |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>                  | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    |    |    |    | 1  | 50  | 1  | A |
| <i>Cirsium acaule</i>                      | 1  | 1  | 2  |    | 1  | 1  | 4  | 2  | 2  | 1  | 90  | 1+ | K |
| <i>Daucus carota</i>                       |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 20  | 1  |   |
| <i>Dianthus Carthusianorum</i>             | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 30  | 1  |   |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>               | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 100 | 1  | K |
| <i>Fragaria viridis</i>                    |    |    |    |    |    | 1  | 2  |    | 1  | 1  | 40  | 1  | A |
| <i>Galium verum</i>                        |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |    |    | 10  | 1+ |   |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>            |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 10  | 1  |   |
| <i>Helleborine latifolia</i>               |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 10  | 1  |   |
| <i>Hieracium Pilosella</i>                 |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 40  | 1+ | A |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 2  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 90  | 1  | K |
| <i>Hypochoeris maculata</i>                |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 20  | 1  |   |
| <i>Knautia arvensis</i>                    | 1  | 1  |    |    |    | 1  |    |    | 1  |    | 40  | 1  | A |
| <i>Leontodon hispidus</i>                  |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    | 20  | 1  |   |
| <i>Lotus corniculatus</i>                  |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 50  | 1  | A |
| <i>Medicago falcata</i>                    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    | 10  | 2  |   |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>                | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 90  | 1  | K |
| <i>Plantago media</i>                      | 1  | 1  | 1  |    | 2  |    | 2+ |    | 1  | 1  | 70  | 1+ | A |
| <i>Potentilla verna</i>                    |    |    |    |    |    |    | 2  | 1  | 1  | 1  | 40  | 1  | A |
| <i>Primula officinalis</i>                 |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    | 10  | 1  |   |
| <i>Salvia pratensis</i>                    | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    | 40  | 1  | A |
| <i>Sanguisorba minor</i>                   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 100 | 1  | K |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>                 |    |    |    |    |    |    | 1+ | 1  | 1  | 1  | 40  | 1  | A |
| <i>Solidago Virga aurea</i>                |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 10  | 1  |   |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                    | 1  |    | 2  | 2  | 1+ | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 90  | 1+ | K |
| <i>Veronica Teucrium</i>                   | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    |    |    |    | 1  | 50  | 1  | A |
| <i>Viola hiirta</i>                        |    |    |    |    |    | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 50  | 1+ | A |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>      | 1+ | 2  | 1  |    | 1+ | 1+ |    |    |    |    | 50  | 1+ | A |
| <i>Briza media</i>                         | 1  | 2  | 1  |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    | 60  | 1  | A |
| <i>Carex montana</i>                       |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    | 10  | 2  |   |
| <i>Carex verna</i>                         |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  |    | 20  | 2  |   |
| <i>Festuca ovina</i>                       | 3+ | 4  | 4+ | 4  | 4+ | 4+ | 4  | 4  | 2  | 4  | 100 | 3+ | K |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                 | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 100 | 1  | K |
| <i>Phleum Boeheimeri (phleoides)</i>       |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 10  | 1  |   |
| <i>Db</i> <i>Hypnum cupressiforme</i>      |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    | 10  | 2+ |   |
| <i>Hylocomium rugosum</i>                  | 5  | 3  |    | 5  | 5  | 5  | 2+ | 4  | 4  | 5  | 90  | 4+ | K |
| <i>Racomitrium canescens</i>               |    |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |    | 10  | 1+ |   |
| <i>Thuidium abietinum</i>                  |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 10  | 2  |   |
| <i>l</i> <i>Cladonia pyxidata</i>          |    |    |    |    | 1  |    |    | 1  |    | 1  | 30  | 1  |   |
| <i>Cladonia rangiformis</i>                |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |    | 10  | 1+ |   |
| <i>Cladonia squamosa</i>                   | 2+ | 4  |    |    |    |    |    |    |    |    | 20  | 3  |   |

1—4 Feilsporn am Nadelöhr 29. 7. 25. 5 Holzkopf bei Oberstadt 30. 7. 25. 6 Eller am Rande des Heidewaldes am Honigberg bei Jüchsen 9. 8. 25. 7 Eller am Rande des Heidewaldes am Wolfsberg bei Unterharles 25. 8. 25. 8 Eller am Rande des Heidewaldes am Halsberg bei Belrieth 12. 9. 25. 9 Eller am Waldrand der Weissig bei Eichenberg 28. 8. 25. 10 Eller am Häselriether Berg 30. 8. 25.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 8: *Cirsium eriophorum* in der *Festuca ovina*-Wiese an der Stickleite.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 9: *Anemone Pulsatilla* in der *Carex humilis*-A.  
am Krayberg bei Vachdorf.

Die A. ist weit verbreitet. Sie gehört der Steppenheide (1—4) an, besonders aber der den Saum der Wellenkalkwälder regelmäßig begleitenden, aber auch sonst auf Ödland anzutreffenden Eller. In der A. sind 11 Arten konstant, nämlich *Anemone Pulsatilla*, *Asperula cynanchica*, *Cirsium acaule*, *Euphorbia Cyparissias*, *Hippocrepis comosa*, *Pimpinella saxifraga*, *Sanguisorba minor*, *Thymus Serpyllum*, *Festuca ovina*, *Koeleria pyramidata*, *Hylocomium rugosum*. Die gesperrt gesetzten Arten sind sogar absolut konstant. 17 Arten treten als Akzessorische in der A. auf. (S. Tabelle!) 27 Arten sind zufällige Begleiter. Die Aufnahme Nr. 3 könnte man als eine besondere A. ansprechen, nämlich als *Cladonia squamosa* reiche *Anemone Pulsatilla*-Schafschwingelheide, *Anemone Pulsatilla*-*Festuca ovina*-*Cladonia squamosa*-A.

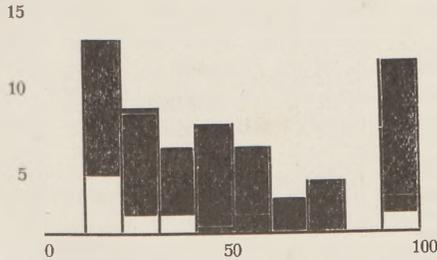


Fig. 5. Konstitutions-Diagramm der *Anemone Pulsatilla*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.

Das beigegebene Diagramm (Fig. 5) veranschaulicht sehr schön die Konstitution einer A. der fränkischen Eller. Alle Konstanzklassen mit Ausnahme derjenigen von 80—90 sind vertreten. (Die Klasse 0—10 fehlt, weil nur 10 Probestellen untersucht worden sind.) Die große Zahl der Konstanten (11) tritt in der isolierten Säule der höchsten Konstanzklasse scharf hervor.

| Adonis vernalis-Variante. |                              |       |
|---------------------------|------------------------------|-------|
| <i>Ama</i>                | <i>Larix europaea</i>        | 4 3   |
| <i>Ch</i>                 | <i>Adonis vernalis</i>       | 1+ 1+ |
|                           | <i>Anemone Pulsatilla</i>    | 1+ 1+ |
|                           | <i>Anemone silvestris</i>    | 1 1   |
|                           | <i>Euphorbia Cyparissias</i> | 1 1   |
|                           | <i>Galium verum</i>          | 1 1   |
|                           | <i>Plantago media</i>        | 1 1   |
|                           | <i>Potentilla verna</i>      | 1 1   |
|                           | <i>Primula officinalis</i>   | 1 1   |
|                           | <i>Sanguisorba minor</i>     | 2 1   |
|                           | <i>Thymus Serpyllum</i>      | 2 2   |
| <i>g</i>                  | <i>Brachypodium pinnatum</i> | 1 1   |
|                           | <i>Festuca ovina</i>         | 4+ 4  |
| <i>Db</i>                 | <i>Hylocomium</i>            | 5 5   |

*Adonis vernalis* wurde Mitte Mai 1924 blühend zum erstenmal im oberen Werratal beobachtet. In halber Höhe an der W-Seite des Stadtberges stellte ich auf einer Ar-großen Fläche fünf Stöcke fest. Es ist eine moosreiche *Anemone Pulsatilla*-Schafschwingelwiese, in der heute zerstreut Lärchen und Kiefern wachsen, die aber angepflanzt sind. Die Gesteinsunterlage ist Wellenkalk (mu 1).

68. Moosreiche Anemone silvestris-Festuca ovina-A., Anemone silvestris-Festuca ovina-Hylocomium-A.

|                                     | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6  | 7  | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15  | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | K  | B   |     |    |    |
|-------------------------------------|----|----|----|----|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|
| <i>Bpd</i> Prunus spinosa           | 1  |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     |     |    |    |
| Rosa rubiginosa                     |    |    |    |    | 1 |    | 1+ |   |    | 4+ |    |    | 2  | 3  | 4+3 | 3  | 2  | 2+ |    | 1+ |    |     | 30  | 3  |    |
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus | 2  | 3  |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    | 2+ |     | 15  | 2+ |    |
| <i>h</i> Achillea Millefolium       |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     | 2  |    | 1  |    |    |    |     | 10  | 1+ |    |
| Anemone Pulsatilla                  |    |    |    |    | 1 | 1  |    | 1 |    |    |    |    | 2  |    |     |    |    |    |    |    |    | 1+  | 25  | 1+ |    |
| Anemone silvestris                  | 5  | 4  | 4  | 3+ | 4 | 4  | 4  | 5 | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5   | 4+ | 5  | 5  | 4  | 4+ |    | 100 | 4+  |    |    |
| Anthemis tinctoria                  |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    | 1  |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 5   | 1  |    |
| Anthyllis Vulneraria                |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    | 2  |    |     |    |    | 2  |    |    |    |     | 10  | 2  |    |
| Asperula cynanchica                 |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    | 1  |    |    |     | 5   | 1  |    |
| Brunella grandiflora                |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    | 1  | 1  |    |     | 10  | 1  |    |
| Bupleurum falcatum                  | 1  | 1  |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    | 1  | 1  | 1   |    |    |    |    |    |    |     | 25  | 1  |    |
| Campanula rotundifolia              |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    | 1  | 1  |    |     | 10  | 1  |    |
| Carlina acaulis                     |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    | 1  |    |    |     |    | 1  |    | 1  | 1+ |    |     | 20  | 1  |    |
| Centaurea Scabiosa                  |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    | 1  |    |    |     | 5   | 1  |    |
| Cirsium acaule                      | 3  | 2  | 2+ |    | 1 | 1  |    | 1 |    |    |    | 1  |    |    |     |    |    |    |    |    |    | 1+  | 10  | 1+ |    |
| Euphorbia Cyparissias               | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 100 | 1  |    |
| Fragaria viridis                    |    |    |    | 1  | 1 | 3  | 1  |   | 2  |    | 1  |    |    | 1  | 1   | 3  | 1  | 1  |    |    |    |     | 55  | 1+ |    |
| Galium verum                        |    |    |    |    |   |    |    |   | 1  |    |    |    |    |    |     |    |    |    | 1+ |    |    |     | 2+  | 15 | 1+ |
| Helleborine atripurpurea            |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    | 1  |    |     | 5   | 1  |    |
| Hippocrepis comosa                  | 1  | 1  | 1  |    |   |    |    | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |     |    | 1  |    | 1  |    | 2+ |     | 55  | 1  |    |
| Hypericum perforatum                |    |    |    | 1  |   |    | 1  | 1 | 1  | 1  |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 25  | 1  |    |
| Linum catharticum                   |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    | 1  |    |    |     | 5   | 1  |    |
| Lotus corniculatus                  |    |    |    | 1  | 1 | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 70  | 1  |    |
| Medicago falcata                    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    | 2  |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 5   | 2  |    |
| Ophrys muscifera                    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 1   |    |    |    |    |    |    |     | 5   | 1  |    |
| Polygala comosa                     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 90  | 1  |    |
| Potentilla verna                    |    |    |    | 1  | 2 | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 75  | 1  |    |
| Sanguisorba minor                   | 1  | 1  | 1  | 1  | 2 | 2+ | 2  | 3 | 1+ | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 95  | 1+ |    |
| Scabiosa Columbaria                 |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     | 1  |    |    |    |    |    | 1   | 10  | 1  |    |
| Taraxacum officinale                |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    | 2  | 1  |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 1+ |    |
| Thymus Serpyllum                    |    | 1  | 1+ | 1  | 2 | 2  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 95  | 1+ |    |
| Trifolium minus                     | 1+ | 1  |    | 1  | 1 | 1  | 1  | 1 |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 30  | 1  |    |
| Vicia sepium                        | 1  |    | 1  |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 10  | 1  |    |
| Viola hirta                         |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    | 1  |    |     | 5   | 1  |    |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum      |    |    |    |    | 1 | 2  |    | 1 | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1   |    |    |    |    |    |    |     | 45  | 1+ |    |
| Briza media                         |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 1  |    |    |    |     | 5   | 1  |    |
| Carex glauca-flacca                 |    |    | 1  |    | 1 |    | 1  | 1 |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 20  | 1  |    |
| Carex montana                       | 2  | 4  | 2  |    | 1 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 30  | 2  |    |
| Festuca ovina                       | 3  | 4  | 3  | 2+ | 4 | 2+ | 2  | 4 | 4  | 5  | 5  | 2+ | 2+ | 2+ | 2   | 4  | 2  | 2+ | 1  | 1  | 2  |     | 100 | 3  |    |
| Koeleria pyramidata                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 100 | 1  |    |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens   |    |    |    | 1  | 2 |    | 2+ |   | 2  | 1  |    |    |    |    | 5   | 2  |    |    |    |    |    |     | 35  | 2+ |    |
| Eurhynchium praelongum              |    |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    | 1  |    |    |     | 2  |    |    |    |    |    |     | 10  | 1+ |    |
| Hypnum cupressiforme                | 4  | 2+ | 3  |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    | 4  | 2  |    |    |    |     | 25  | 3+ |    |
| Hylocomium rugosum                  |    |    |    | 2  | 2 |    | 3  | 4 |    | 2  | 2  |    | 4  |    |     |    |    |    |    | 2  | 5  |     | 45  | 3+ |    |
| Hylocomium Schreberi                | 3  |    |    |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 5   | 3  |    |
| Thuidium abietinum                  | 1  |    |    |    | 1 |    | 1  | 1 | 1  |    |    | 2  | 2  | 2  |     |    |    |    |    |    |    |     | 40  | 1+ |    |
| <i>l</i> Cetraria islandica         |    |    |    |    | 1 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |     | 5   | 1  |    |

1—3 Eller vorm Walde des Stedtberges bei Vachdorf, SO-Lage. 15. 5. 25.

4—6 Eller am Häselriether Berg, NO-Lage.

7—10 verlassene Hochäcker am Häselriether Berg, SO-Lage.

11—15 am vorderen Laubberg bei Häselrieth.

16—17 Eller am Erschberg. 20. 5. 25.

18 W-Hang des Stadtberges bei Hildburghausen. 25. 6. 25.

19 Eller im Schmaltal bei Vachdorf. 20. 8. 25.

20 Sargberg bei Schmeheim. 16. 9. 25.

Die A. kommt an ähnlichen Standorten vor wie die vorige (Nr. 67). Gern besiedelt sie alte verlassene Hochäcker, die zur Eller regenerieren. Man kann die A. als Zwillings-A. der vorigen ansprechen. Konstante der A. sind: *Anemone silvestris*, *Euphorbia Cyparissias*, *Polygala comosa*, *Sanguisorba minor*, *Thymus Serpyllum*, *Festuca ovina*, *Koeleria pyramidata*. Konstant in beiden An. sind: *Euphorbia Cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Thymus Serpyllum*, *Festuca ovina*, *Koeleria pyramidata*. *Asperula cynanchica* ist konstant in der *Pulsatilla*-Heide, dagegen zufällig in der *Anemone silvestris*-Heide; *Pimpinella saxifraga* ist konstant in der *Pulsatilla*-Heide, fehlt oder ist nur ganz vereinzelt in der *Anemone silvestris*-Heide. *Hippocrepis comosa* und *Cirsium acaule* sind konstant in der *Pulsatilla*-Heide, dagegen nur akzessorisch in der *Anemone silvestris*-Heide. Dagegen ist *Polygala comosa* konstant in der *Anemone silvestris*-Heide, während sie in der *Pulsatilla*-Heide fehlt.

69. *Cirsium eriophorum*-*Festuca ovina*-A.

|   | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|----|----|---|---|---|---|
| <i>B p d</i> <i>Salix caprea</i>            | 4  |    |   |   |   |   |
| <i>C n</i> <i>Helianthemum Chamaecistus</i> |    |    | 3 |   |   |   |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>        |    |    | 1 | 1 | 2 | 2 |
| <i>Asperula cynanchica</i>                  |    |    |   | 1 |   |   |
| <i>Carduus acanthoides</i>                  | 2  | 3  |   |   |   |   |
| <i>Carlina acaulis</i>                      |    |    |   | 2 |   |   |
| <i>Cirsium eriophorum</i>                   | 4+ | 5  | 4 | 4 | 4 | 4 |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                | 2  | 2  | 2 | 2 | 1 | 1 |
| <i>Fragaria vesca</i>                       |    | 2  |   |   |   |   |
| <i>Galeopsis Tetrahit</i>                   |    | 1  |   |   |   |   |
| <i>Galium Mollugo</i>                       |    |    |   | 2 |   | 2 |
| <i>Galium verum</i>                         |    | 2  |   |   |   | 2 |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>                  |    |    |   |   |   | 1 |
| <i>Silaus pratensis</i>                     |    |    | 2 | 1 |   |   |
| <i>Torilis Anthriscus</i>                   | 1  |    |   |   | 1 |   |
| <i>Valeriana officinalis</i>                |    |    |   |   |   | 2 |
| <i>Verbascum Thapsus</i>                    | 2  |    |   |   |   |   |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>       |    |    |   |   |   | 4 |
| <i>Calamagrostis Epigeios</i>               | 4  | 4  |   |   |   |   |
| <i>Festuca ovina</i>                        | 4+ | 4+ | 5 | 5 | 4 | 5 |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                  |    |    | 2 | 2 | 2 | 1 |
| <i>D b</i> <i>Camptothecium lutescens</i>   |    |    | 3 |   |   |   |
| <i>Thuidium abietinum</i>                   |    |    | 3 |   |   |   |

1, 2 Auf der Wellenkalkplatte der Stirn bei Birkenfeld. 5. 8. 24.

3-5 Eller am Wege Troststadt-Beinerstadt. 7. 8. 24.

6 Wasserleite bei Henfstädt. 19. 9. 24.

Die A. läßt sich als Variante der *Festuca ovina* Heide betrachten. Auf der Stirn bildet sie eine Variante der dort ausgedehnten Schafschwingel-Hut. In den übrigen vier Aufnahmen bildet sie eine  $\pm$  ausgedehnte Eller am Wege oder vorm Walde. (Bild 8.)

70. *Echinops sphaerocephalus*-A.-F.<sup>1)</sup>

|   | 1  | 2  | 3 | 4 | 5  | 6  | 7 | 8 |
|---|----|----|---|---|----|----|---|---|
| <i>Ch</i> <i>Convolvulus arvensis</i>     |    | 1  |   |   | 1  |    |   |   |
| <i>Daucus carota</i>                      | 2+ | 2+ | 3 | 3 |    |    |   |   |
| <i>Echinops sphaerocephalus</i>           | 5  | 4  | 5 | 5 | 5  | 4  | 4 | 4 |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>              |    |    |   |   |    | 1  | 1 | 1 |
| <i>Falcaria vulgaris</i>                  |    | 2  | 1 | 3 | 2  |    |   |   |
| <i>Fragaria viridis</i>                   |    |    |   |   |    | 1  | 1 | 1 |
| <i>Linaria striata</i> (= <i>repens</i> ) |    |    |   |   | 1+ |    |   |   |
| <i>Linum catharticum</i>                  | 1  | 1  |   |   |    |    |   |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>                  | 1  |    |   |   |    |    | 1 | 1 |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                   |    |    |   |   |    | 1  | 1 | 2 |
| <i>Trifolium arvense</i>                  |    |    |   |   |    |    | 2 |   |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>     |    |    |   |   |    | 2+ | 2 | 2 |
| <i>Bromus arvensis</i>                    |    |    |   | 1 |    |    |   |   |
| <i>Festuca ovina</i>                      | 4  | 4  | 2 | 2 | 3  | 3  | 4 | 4 |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                |    | 1  | 1 |   |    |    | 2 | 2 |
| <i>Poa pratensis</i>                      |    |    |   | 2 |    |    |   |   |

1—5 Drachenberg — Rohrer Straße bei Meiningen. 12. 7. 24.

6—8 Zwischen Döllestal und Joachimstal in der Schaumkalkzone. 9. 7. 24.

Die A., die bei Meiningen nur in Fragmenten auftritt, ist wohl die jüngste Ansiedlerin in der Vegetation des Muschelkalkes. Auf dem Plateau des Drachenberges ist sie stellenweise eine häufige Wegrand-A. In der Schaumkalkzone zwischen Döllestal und Joachimstal ist sie in die *Festuca ovina*-Heide eingedrungen und bildet hier eine neue Variante dieser A. Bemerkenswert ist in der Probeaufnahme 5 das Auftreten von *Linaria striata* (= *repens*, = *Monspessulana*). Über die beiden jüngsten Bürger der Meiningener Flora schreibt Herr Dr. Amm-Meiningen: „Forstmeister Topf hat vor etwa 20 Jahren in dem Garten neben dem Vorwerk aus Samen *Echinops sphaerocephalus* gezogen.“ Von hier aus hat sich dann die Pflanze allmählich über das Plateau des Drachenberges verbreitet. Ich habe sie im Sommer 1925 auch bei Helba festgestellt. Über *Linaria striata* schreibt Herr Dr. Amm: „L. str. kommt auf dem Drachenberg vor; die Pflanze ist aber nicht beständig; im Utendorfer Grund, wo sie früher auch vorkam, ist sie bereits wieder verschwunden.“ Ihre Heimat ist S- und SW-Europa. Ihre nächsten Standorte in Deutschland sind nach Vollmann Erlangen und Reckenberg a. d. Hubrig (Jura).

71. *Odontites lutea* — *Festuca ovina*-A.

|                                      | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |      |
|--------------------------------------|---|---|---|----|----|---|---|---|---|----|------|
| <i>Bpd</i> <i>Salix caprea</i>       |   |   |   | 3  |    |   |   |   |   |    | 10   |
| <i>Cn</i> <i>Genista tinctoria</i>   |   |   |   |    | 1  |   |   |   |   |    | 10   |
| <i>Helianthemum Chamaecistus</i>     |   |   |   | 3+ | 3+ | 1 | 2 | 1 |   | 2  | 60   |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i> |   | 1 | 3 |    |    | 1 | 1 |   |   |    | 40   |
| <i>Anthericum ramosum</i>            |   |   |   | 2+ | 1  |   | 1 |   |   |    | 30   |
| <i>Asperula cynanchica</i>           |   | 1 | 1 | 2  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  | 90K  |
| <i>Aster Amellus</i>                 |   |   |   |    | 1  |   |   |   |   |    | 10   |
| <i>Brunella grandiflora</i>          |   | 2 | 2 | 2+ | 1  | 1 | 2 | 2 | 2 | 2+ | 100K |
| <i>Bupleurum falcatum</i>            |   |   |   | 1  | 1  | 1 |   |   |   |    | 30   |
| <i>Carlina vulgaris</i>              |   |   |   |    |    |   |   | 1 | 1 | 1  | 30   |
| <i>Dianthus Carthusianorum</i>       |   |   |   |    | 1  |   | 1 |   |   |    | 20   |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>         | 2 | 1 | 1 | 2  | 1  | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  | 100K |
| <i>Euphrasia Rostkoviana</i>         |   |   |   |    | 2  |   | 2 |   |   |    | 20   |
| <i>Fragaria viridis</i>              |   |   |   |    |    | 2 |   |   |   |    | 10   |
| <i>Galium verum</i>                  | 1 |   | 1 | 1  |    |   |   |   |   |    | 30   |
| <i>Gentiana ciliata</i>              | 1 | 1 |   |    | 1  |   | 1 |   |   |    | 50   |
| <i>Gentiana cruciata</i>             |   |   |   |    | 1  |   | 1 |   |   |    | 20   |
| <i>Hieracium Pilosella</i>           |   |   |   |    |    |   |   |   |   | 2  | 10   |
| <i>Hippocrepis comosa</i>            |   |   |   |    |    | 2 | 2 |   |   | 2  | 30   |
| <i>Hypericum perforatum</i>          |   |   |   | 1+ |    |   |   |   |   |    | 10   |
| <i>Leontodon autumnalis</i>          |   |   |   |    |    | 1 | 1 | 1 | 2 |    | 40   |
| <i>Linum catharticum</i>             |   |   |   | 1  |    | 1 | 1 |   |   |    | 30   |
| <i>Lotus corniculatus</i>            |   | 2 | 2 | 2  |    | 1 | 1 | 2 | 1 |    | 70   |

<sup>1)</sup> F = Fragment.

|                            | 1  | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  | 7 | 8  | 9  | 10 |      |
|----------------------------|----|---|---|----|----|----|---|----|----|----|------|
| Melampyrum cristatum       |    |   |   |    |    |    |   |    |    |    | 10   |
| Odontites lutea            | 4+ | 4 | 4 | 4+ | 3  | 4+ | 3 | 2+ | 3  | 3+ | 100K |
| Pimpinella saxifraga       |    | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 90K  |
| Plantago media             | 2  | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  |   |    |    |    | 60   |
| Polygala comosa            |    |   | 1 | 1  |    | 1  | 1 |    |    |    | 40   |
| Potentilla verna           | 1  |   | 1 |    |    |    |   | 2  | 2  |    | 40   |
| Primula officinalis        |    |   |   |    |    |    |   |    | 2+ |    | 10   |
| Salvia pratensis           | 1  | 1 | 1 |    |    | 2  | 1 |    |    |    | 50   |
| Sanguisorba minor          | 2  | 2 | 2 | 2  | 2  | 2  | 1 | 1  | 1  | 2  | 100K |
| Scabiosa Columbaria        | 1  | 2 | 1 | 1  | 1  |    | 1 |    |    |    | 60   |
| Thesium bavarum            |    |   |   |    |    |    | 2 |    |    |    | 10   |
| Thymus Serpyllum           | 2+ | 2 | 2 | 2  | 3+ |    | 1 | 2  | 3+ | 3  | 90K  |
| Trifolium arvense          | 1  |   |   |    | 1  |    |   |    |    |    | 20   |
| g Brachypodium pinnatum    | 4  | 4 | 3 | 2  | 2  | 2  | 1 | 3  | 4  | 4  | 100K |
| Briza media                |    | 1 | 1 |    | 1+ |    | 1 |    |    |    | 40   |
| Carex glauca               |    |   |   | 2  |    |    |   |    |    |    | 10   |
| Carex verna                |    |   |   | 2  |    |    | 2 |    |    |    | 20   |
| Festuca ovina              | 5  | 4 | 5 | 4  | 4+ | 5  | 5 | 3+ | 4  | 4  | 100K |
| Koeleria pyramidata        | 2  | 2 | 2 | 2  | 1  | 2  | 1 |    |    |    | 70   |
| D b Eurhynchium praelongum |    |   | 1 |    |    | 2  |   |    |    |    | 20   |
| Hylocomium rugosum         |    |   |   |    |    |    |   | 2  | 1  | 2  | 30   |
| Hylocomium triquetrum      |    |   | 1 |    | 2  |    |   |    |    |    | 20   |
| Hypnum cupressiforme       |    |   | 1 |    | 2  | 2  |   |    |    |    | 30   |
| Hypnum molluscum           |    |   |   |    | 2  |    |   |    |    |    | 10   |
| Thuidium abietinum         |    |   |   |    |    |    |   | 1  | 2  |    | 20   |

1—7 Lerchenberg bei Pfersdorf. 27. 8. 24.

8—10 Am Waldrand des Erschberges bei Walldorf. 6. 9. 24.

Die A. gehört zu den seltenen unseres Gebietes. Ich habe sie nur am Lerchenberg bei Pfersdorf und am Erschberg bei Walldorf festgestellt. An beiden weit voneinander liegenden Standorten habe ich zehn Quadrate untersucht. Die Aufnahmen zeigen viel Übereinstimmendes. Die A. weist neun Konstante auf: *Asperula cynanchica*, *Brunella grandiflora*, *Euphorbia Cyparissias*, *Odontites lutea*, *Pimpinella saxifraga*, *Sanguisorba minor*, *Thymus Serpyllum*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca ovina*. Zwölf Arten sind Akzessorische. Die A. am Lerchenberg liegt im Wind- und Regenschatten eines Eichenwäldchens und zwar in Südlage. Die Bodenunterlage gehört dem mittleren Muschelkalk an. Es ist hauptsächlich eine Zone der Plattendolomite, die wie das Gelände der Steppenheide überhaupt nach SSO sanft einfallen. Daher kommt es, daß vielfach nur geringe Humusansammlungen vorhanden sind und das harte Gestein stellenweise in größeren Platten zutage tritt, die dann von den üblichen Krustenflechten-An. (*Placynthium nigrum*-*Verrucaria nigrescens*-A.) überzogen sind. Wo Verwitterungsrisse vorhanden sind und geringe Mengen von Erde sich ansammeln konnten, treten Spaltenmoose, die ersten Büschel von *Festuca ovina*, *Plantago media* und *Potentilla verna* auf. Wo aus dem Boden größere Gesteinstrümmen herausgewittert sind, sammelt sich zwischen denselben bis zu 5 cm mächtige, von Regenwürmern gut durchwühlte und durchlüftete, vorwiegend lehmige Verwitterungserde an. Hier siedelt sich an den beiden mitteleuropäischen Steppenheidegräsern der Halbschmarotzer *Odontites lutea* an. Aus A.-Keimen werden, indem jene humussammelnden Hartgräser immer mehr sich ausbreiten und *Odontites lutea* ihnen folgen kann, An.

Am Erschberg bei Walldorf wächst die A. auf unterem Wellenkalk. Es ist eine Kiesschicht aus nußgroßem Skelett mit reichlich Feinerde dazwischen in sonniger SW-Lage vor dem Heidewald. Die A. ist hier etwas artenärmer als am Lerchenberg. Die Vegetation verzweigt infolge großer Dürre und vorherrschender SW-Winde, die hier von der Rhön durch das breite Herpfal hereinwehen. *Odontites lutea* tritt fast am ganzen Waldsaum auf, meist aber nur in A.-Fragmenten. Nur wenige An. sind hier vorhanden, wo, wie am Lerchenberg, etwas tiefgründigere Verwitterungserde auftritt und unsere beiden Steppenheidegräser dichteren Bewuchs annehmen. — Auch am Waldrande des lichten Eichenwaldes am Lerchenberg tritt *Odontites lutea* noch assoziationsbildend auf, hier vergesellschaftet mit dem schönfarbigen Hainwachtelweizen und leicht überschattet von dem Kronendach von *Quercus Robur*.

72. *Brachypodium pinnatum*-A. und moosreiche Variante.

|  | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9 | 10 | 11 | 12  | 13 | 14 | 15 | 16  |
|--|----|----|---|---|---|---|---|----|---|----|----|-----|----|----|----|-----|
| <i>Bpd</i> <i>Acer campestre</i>           |    |    |   |   |   |   |   | 2  |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Pirus communis</i>                      |    |    |   |   |   |   |   |    | 2 |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Prunus spinosa</i>                      |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 2  |    |     |    |    |    |     |
| <i>Ribes Grossularia</i>                   |    |    |   | 2 |   | 2 | 2 |    |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Cn</i> <i>Helianthemum Chamaecistus</i> |    | 1  |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Ononis repens</i>                       |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    | 2  | 2   |    |    | 1+ |     |
| <i>Prunus spinosa</i>                      |    |    |   |   |   |   |   | 2+ |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Rosa canina</i>                         |    |    |   |   |   |   |   | 1  | 2 |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Teucrium Chamaedrys</i>                 |    | 1  |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>       |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 1  |    |     |    | 1  |    |     |
| <i>Agrimonia Eupatoria</i>                 |    |    |   |   |   |   |   | 1  |   | 1  |    |     |    | 1  | 1  | 1   |
| <i>Anemone Pulsatilla</i>                  | 2  | 1  |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     | 2  |    |    |     |
| <i>Anthericum ramosum</i>                  |    |    |   |   |   |   |   |    | 1 |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>                |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    | 2  | 1   | 1  | 1  |    |     |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>                  |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Asperula cynanchica</i>                 |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    | 1  | 1   |
| <i>Aster Amellus</i>                       |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    | 2  | 1  | 1+2 |
| <i>Brunella grandiflora</i>                |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    | 2  | 3+3 | 3  | 1+ |    |     |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                  | 1  | 2  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2 | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1   |
| <i>Campanula rotundifolia</i>              |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 1  |    |     |    |    | 1  |     |
| <i>Carlina acaulis</i>                     | 2  |    |   |   |   |   |   |    |   | 1  | 2  |     |    | 2  | 1  |     |
| <i>Carlina vulgaris</i>                    |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    | 1  | 1   |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>                  |    | 1  |   |   |   |   |   |    | 1 |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Daucus carota</i>                       |    |    |   |   |   |   |   | 1  |   |    |    |     |    |    | 1  | 1   |
| <i>Dianthus Carthusianorum</i>             |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 1  |    |     |    |    | 1  |     |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>               | 2  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1 | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1   |
| <i>Euphrasia Rostkoviana</i>               |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    | 4+  | 3+ | 3+ | 2  |     |
| <i>Fragaria viridis</i>                    |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 1  |    |     |    |    |    |     |
| <i>Galium silvestre-pumilum</i>            |    |    |   |   |   |   |   | 1  |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Galium verum</i>                        |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 2+ |    |     |    |    |    |     |
| <i>Gentiana germanica</i>                  |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    | 3  | 3+  | 3+ | 1  |    |     |
| <i>Hieracium murorum</i>                   |    | 1  |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Hieracium Pilosella</i>                 |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    | 1  | 1+  |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                  |    | 2  |   | 1 |   | 1 |   | 1  |   |    |    |     |    | 2  | 2+ | 2+  |
| <i>Hypericum perforatum</i>                |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 1  |    |     |    |    | 1  | 1   |
| <i>Knautia arvensis</i>                    |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    | 1  |     |
| <i>Linum catharticum</i>                   |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    | 1  | 1   |
| <i>Linum tenuifolium</i>                   |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    | 1  | 1   |
| <i>Lotus corniculatus</i>                  |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    | 1  |     |
| <i>Medicago falcata</i>                    |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 1+ |    |     |    |    |    |     |
| <i>Melilotus officinalis</i>               |    |    |   |   |   |   |   | 1  |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Origanum vulgare</i>                    |    |    |   |   |   |   |   |    | 1 |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>                 | 1+ | 1+ |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>                |    |    | 1 | 1 |   | 1 | 1 | 1  | 1 |    |    |     |    | 1  | 1  | 1   |
| <i>Plantago media</i>                      |    |    |   |   |   |   |   |    |   | 1+ | 2+ | 2   | 2  | 1  | 1+ | 2+  |
| <i>Potentilla verna</i>                    |    |    |   |   |   |   | 2 | 1  |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Primula officinalis</i>                 |    |    |   |   |   |   |   |    |   |    |    |     |    |    | 2  | 1+  |
| <i>Salvia pratensis</i>                    |    |    |   |   |   |   |   | 2  |   |    |    |     |    |    |    |     |
| <i>Sanguisorba minor</i>                   |    | 2  |   |   |   |   |   | 1  | 1 |    |    |     |    | 1  | 2  | 1+  |

|                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9  | 10  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15  | 16  |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|
| Stachys rectus                     | 1 |   |   |   |   |   |    |    | 1+ |     |    |    |    |    |     |     |
| Taraxacum officinale               |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |    |    |    | 1  |     |     |
| Thymus Serpyllum                   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1   | 1  | 2  | 2  | 1+ | 1   | 1   |
| Veronica Teucrium                  |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1   |    |    |    |    |     |     |
| Vicia Cracca                       |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |    |    |    | 1+ |     |     |
| Vincetoxicum officinale            |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |     |    |    |    |    |     |     |
| <i>Cg</i> Brachypodium pinnatum    | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4+ | 4+ | 5  | 5   | 5  | 5  | 5  | 5  | 5   | 3   |
| Briza media                        |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1   | 1  |    | 1  | 1  |     |     |
| Carex montana                      |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |     | 1+2 |
| Festuca ovina                      | 2 | 2 |   |   | 1 | 1 | 2  |    |    | 2+2 | 3  | 3  | 1  |    | 2+2 |     |
| Koeleria pyramidata                | 1 | 1 |   |   |   |   |    | 1  |    |     | 1  | 1  | 1  | 1  |     |     |
| Phleum Boehmeri (phleoides)        |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    | 1   |    |    |    |    |     |     |
| Sesleria caerulea                  |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |     | 1+ |    | 1+ |    |     |     |
| <i>D b</i> Camptothecium lutescens |   |   |   |   |   |   |    | 2  |    |     |    | 1  |    |    |     |     |
| Eurhynchium praelongum             |   |   |   |   |   |   |    |    | 1+ |     | 1+ |    |    |    |     |     |
| Hylocomium rugosum                 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |    | 2  |    | 5  | 4+  |     |
| Hylocomium Schreberi               |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |    |    |    | 4+ |     |     |
| Hypnum molluscum                   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     | 4+ | 4  | 5  |    |     | 1   |
| Schistidium apocarpum              |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |     |    |    |    |    |     |     |
| Thuidium abietinum                 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |    | 2  |    |    |     |     |
| <i>l</i> Cladonia pyxidata         |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |     |    |    | 2  |    |     |     |

- 1—2 Kapellenberg bei Nordheim bei Ostheim. 12. 8. 24.  
 3—7 Schotterlehne am Eingefallenen Berg bei Themar. 5. 8. 23.  
 8 Am Henfstädter Bahnhäuschen. 27. 7. 25.  
 9 Stickelleite bei Henfstädt. 28. 7. 25.  
 10 Holzkopf bei Oberstadt. 30. 7. 25.  
 11—13 Am Steilhang auf dem linken Ufer der Werra zwischen Leutersdorf  
 und Vachdorf. 13. 9. 24.  
 14 Rittersrain bei Wachenbrunn (mo 1). 6. 8. 25.  
 15—16 Eller am S-Rand des Wolfsberges bei Unterharles. 25. 8. 25.

Die Aufnahmen 1—10 stellen die nackte *Brachypodium pinnatum* A. dar. Alle Aufnahmen stammen von noch unberührter Steppenheide (Felsenheide). In einem etwa vier Meter breiten Band umsäumt sie den Plateaurand des Kapellenberges auf größerem Skelettboden, der aber wegen des flachen Böschungswinkels kaum beweglich ist, also eine Schotterlehne bildet. Solche Böden des Wellenkalkes liebt die A. Wo die Böschung steiler wird, tritt die A. spärlicher auf. Ähnlich sind die standörtlichen Verhältnisse auch an den übrigen Orten der Aufnahme.

Die Aufnahmen 11—16 geben ein Bild der moosreichen Variante:

*Brachypodium pinnatum*-*Hylocomium* A.

Unberührte Steppenheide bezeichnen hier nur die Aufnahmen 15, 16 von einer prachtvollen Eller am S-Rand des Wolfsberges bei Unterharles, während die Aufnahmen 11—14 auf Hutflächen ausgeführt worden sind. Das reiche Auftreten von *Euphrasia Rostkoviana* und *Gentiana germanica* läßt darauf schließen.

Konstante der A. und ihrer Variante sind: *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Thymus Serpyllum*, *Brachypodium pinnatum*. Dazu treten als Variantenkonstante der moosigen Variante: *Plantago media*, *Festuca ovina*.

73. *Carex humilis*-A.

|  | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8 | 9  | 10 |
|--|---|----|----|----|----|---|----|---|----|----|
| <i>Cn</i> <i>Prunus spinosa</i>                  |   | 2  |    | 2+ | 1  | 2 | 1  | 1 |    |    |
| <i>Rosa pimpinellifolia</i>                      |   | 1  |    |    |    |   |    |   |    |    |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>             |   |    |    |    |    |   | 1  |   |    |    |
| <i>Anemone Pulsatilla</i>                        |   | 1  |    | 1  |    |   |    | 1 | 2  |    |
| <i>Anthericum ramosum</i>                        | 1 | 1  |    |    |    |   | 1  |   |    | 1  |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>                      | 1 |    |    | 1  |    |   |    |   |    |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                        |   | 1  |    |    |    |   | 1  |   |    |    |
| <i>Cirsium acaule</i>                            | 1 |    |    |    |    | 1 |    | 1 | 1  | 1  |
| <i>Dianthus Carthusianorum</i>                   |   |    |    |    | 1  | 1 |    |   |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                     |   |    |    |    |    | 1 |    |   |    |    |
| <i>Fragaria viridis</i>                          | 1 | 1  | 1  | 2  |    |   | 1  | 1 | 1  |    |
| <i>Geranium sanguineum</i>                       |   |    | 1  | 3  |    |   |    |   |    |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                        |   |    |    |    |    |   |    |   |    | 1  |
| <i>Linum tenuifolium</i>                         | 1 |    |    |    |    |   | 1  |   |    |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>                        |   | 1  |    |    |    |   |    | 1 | 1  |    |
| <i>Polygala comosa</i>                           |   |    |    |    |    |   |    |   |    | 1  |
| <i>Potentilla verna</i>                          | 1 | 1  | 1  | 2  | 2  | 2 | 1  | 2 | 2+ | 1  |
| <i>Ranunculus bulbosus</i>                       |   |    |    |    | 1  | 1 | 1  |   |    |    |
| <i>Salvia pratensis</i>                          | 1 | 1  |    | 1  | 1  |   |    |   |    |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>                         | 1 | 2  | 1  |    | 1  | 1 | 1  | 1 |    | 2  |
| <i>Sedum acre</i>                                |   |    |    |    | 1  |   |    | 1 |    | 1  |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                          |   |    | 1  | 1  |    | 1 | 1  |   |    |    |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>                   |   |    | 1  |    |    |   |    |   | 1  | 1  |
| <i>g</i> <i>Carex humilis</i>                    | 4 | 3+ | 3+ | 3+ | 4  | 3 | 3+ | 4 | 5  | 4+ |
| <i>Festuca ovina</i>                             |   |    | 2- | 1  | 2+ | 1 | 2  | 1 |    | 2  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                       |   |    | 1  |    | 1  | 1 | 1  | 1 |    |    |
| <i>Melica ciliata</i>                            |   |    |    | 1  | 1  | 1 | 1+ | 1 |    |    |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium rugosum</i>              |   |    |    | 2  |    |   |    |   | 2+ |    |
| <i>l</i> <i>Cetraria (Cornicularia) aculeata</i> |   |    |    | 2  | 1  |   |    |   |    | 2  |

Die A. der niedrigen Segge gehört zu den seltensten, florengeschichtlich aber interessantesten An. unseres Gebietes. Ich habe sie im Sommer 1923 auf dem Krayberg bei Vachdorf entdeckt, aber im ganzen Untersuchungsgebiet nicht wieder gefunden. Die nächsten Standorte liegen im fränkischen Juragebiet, wo die mediterranpontische Art „ziemlich verbreitet“ ist (Vollmann). Nach Vollmann tritt sie im Muschelkalk des Maingebietes auf, so in der Karlstadter Steppe, am Krainberg und weiter nördlich „nur bei Hammelburg“. Unser Standort am Krayberg ist also völlig isoliert, durch große Areallücken von den nächsten fränkischen Standorten getrennt. Am Krayberg bildet sie nahe dem Plateau vorwiegend in der Zone des Schaumkalkes einen zusammenhängenden breiten Streifen. Ich wage es aber nicht, aus den zehn Aufnahmen dieses verhältnismäßig kleinen Reliktgebietes auf den gesetzmäßigen Bau der A. zu schließen. Außer *Carex humilis* scheint vielleicht nur *Potentilla verna* konstant zu sein. (Bild 9!)



(phot. E. Kaiser.)

Bild 10: Anthericum ramosum-A. am Krayberg.



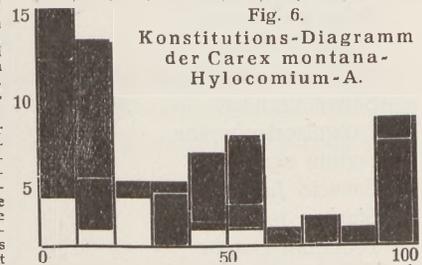
(phot. E. Kaiser.)

Bild 11: Anthericum Liliago-A. am Erschberg bei Walldorf.

74. Die moosreiche Bergseggenheide, *Carex montana*-*Hylocomium*-A. (1-9), die *Anemone Pulsatilla*-Variante: *Anemone Pulsatilla*-*Carex montana*-*Hylocomium*-A. (10-12)

|   | A1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | B10 | 11 | 12 |      |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|------|----|
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus       | 1+ | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 16   | 1+ |
| Ononis repens                             | 2+ | 2+ |    |    |    |    | 2+ |    |    |     |    |    | 33   | 2  |
| Prunus spinosa                            |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |    | 1   |    |    | 8    | 1  |
| <i>h</i> Anemone Pulsatilla               | 1  | 1  |    |    |    |    | 2  | 2  |    | 4+  | 4+ | 4  | 58   | 3  |
| Anemone silvestris                        |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 1+ |     |    |    | 16   | 1  |
| Anthericum ramosum                        | 2  | 1  | 2  |    | 2  | 1  |    |    |    | 2   | 1  | 2  | 66   | 1+ |
| Anthyllis Vulneraria                      | 1+ | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1+ | 1   | 1+ | 1  | 100  | 1+ |
| Asperula cynanchica                       |    |    |    | 1  |    |    | 2  | 1+ | 1  | 1   | 1+ | 1  | 50   | 1+ |
| Aster Amellus                             | 1  | 1  | 1  | 1  | 2+ |    | 1+ | 1+ | 1+ | 1   | 1  | 1  | 91   | 1+ |
| Betonica officinalis                      | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 16   | 1  |
| Brunella grandiflora                      | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1+ | 2  | 1  | 1   | 2+ | 2  | 100  | 1+ |
| Bupleurum falcatum                        |    |    |    |    | 1  | 1+ |    |    |    |     |    |    | 16   | 1  |
| Carlina acaulis                           | 1  | 1  | 1+ | 1  |    |    | 1  |    | 1  |     |    |    | 41   | 1  |
| Cirsium caule                             | 1  | 1  | 1+ | 1  |    | 1  | 1+ | 3  |    | 1   | 1  | 1  | 83,5 | 1+ |
| Coronilla coronata (montana)              |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |     |    |    | 8    | 1  |
| Coronilla varia                           |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 2  |
| Dianthus Carthusianorum                   |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |     |    |    | 8    | 1  |
| Euphorbia Cyparissias                     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2+ | 1   | 1  | 1  | 100  | 1  |
| Euphrasia Rostkoviana                     | 1  | 1  |    | 1  |    | 1  |    |    | 1+ |     |    |    | 41   | 1  |
| Galium Mollugo                            |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |     |    |    | 16   | 1  |
| Galium verum                              |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 1  |
| Helleborine atripurpurea                  |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |    |     | 1  | 1  | 41   | 1  |
| Hieracium Pilosella                       | 1+ | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |     | 1+ | 1  | 33   | 1+ |
| Hippocrepis comosa                        | 1+ | 1+ |    | 2+ | 2  | 1  | 2  | 2  | 2+ | 1   |    |    | 75   | 2  |
| Hypericum perforatum                      |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |     |    |    | 8    | 1  |
| Inula vulgaris (Conyza)                   |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 1  |
| Knautia arvensis                          |    |    |    |    |    | 2+ |    |    | 1  |     |    |    | 8    | 1  |
| Laserpitium latifolium                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 2+ |
| Leontodon hispidus                        |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 1+ |     | 1+ |    | 33   | 1  |
| Linum catharticum                         | 1  | 1  |    | 1  |    | 1  |    |    | 1+ |     | 1  | 1  | 41   | 1  |
| Lotus corniculatus                        | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 91   | 1  |
| Melampyrum nemorosum                      | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1   |    |    | 16   | 1  |
| Melampyrum pratense                       | 1  | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |     | 1  |    | 41   | 1  |
| Orchis mascula                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 1  | 1  | 16   | 1  |
| Plantago media                            | 1+ | 1  | 1+ |    |    | 1  | 1  | 1  | 3  |     | 1  | 1  | 75   | 1+ |
| Polygala comosa                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 1  |
| Potentilla verna                          |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |     |    |    | 16   | 1  |
| Primula officinalis                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1   |    |    | 16   | 1  |
| Ranunculus bulbosus                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 1  |
| Sanguisorba minor                         | 1  | 1  | 2  |    |    |    | 1  | 1  | 2  |     |    |    | 50   | 1+ |
| Scabiosa Columbaria                       | 1  |    | 1  |    |    |    | 1  | 1  | 1  |     | 1  | 1  | 58   | 1  |
| Thymus Serpyllum                          | 1+ | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  |     | 2+ | 1  | 91   | 1+ |
| Trifolium pratense                        |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 1  |
| Vincetoxicum officinale                   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |     |    |    | 16   | 1  |
| Viola hirta                               |    |    |    | 1+ |    | 1  | 1  | 1  |    |     |    |    | 25   | 1  |
| <i>g</i> Arrhenaterum elatius             |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |     |    |    | 16   | 1  |
| Brachypodium pinnatum                     |    | 1  | 1  | 1  |    |    | 1+ | 1+ |    |     |    |    | 33   | 1  |
| Briza media                               | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 91   | 1  |
| Carex glauca-flacca                       |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |     |    |    | 16   | 1  |
| Carex montana                             | 3+ | 5  | 4+ | 5  | 4+ | 4+ | 5  | 4+ | 4+ | 5   | 3  | 4  | 100  | 4  |
| Festuca ovina                             |    | 1+ |    | 2  |    |    | 1  | 1+ | 1+ |     | 2  | 1  | 58   | 1  |
| Koeleria pyramidata                       | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  |     |    |    | 50   | 1  |
| Phleum Boehmeri (phleoides)               |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 1  |
| <i>Db</i> Hylocomium rugosum              | 2  | 3  |    |    |    | 4  |    | 4  | 1+ | 2   | 3  |    | 58   | 2+ |
| Hylocomium Schreberi                      |    |    |    |    | 4+ |    |    |    |    |     |    |    | 16   | 3  |
| Hylocomium splendens                      |    |    |    | 4  |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 4  |
| Hypnum molluscum                          |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |     | 2+ | 3  | 25   | 2  |
| Thuidium abietinum                        | 1+ | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 2   | 1+ | 1  | 41   | 1+ |
| Tortella inclinata                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 1  | 2  | 25   | 1  |
| <i>l</i> Cetraria aculeata (cornicularia) |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |    |     |    |    | 8    | 1+ |
| Cetraria islandica                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 2  |    | 8    | 2  |
| Cladonia pyxidata                         |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |     | 1  | 1  | 25   | 1  |

Fig. 6. Konstitutions-Diagramm der *Carex montana*-*Hylocomium*-A.



1, 2 Spenglers Grund bei Birkenfeld, 5. 8. 25. 3 Saurasen bei Birkenfeld, 5. 8. 25. 4 Uhlberg bei Wachenbrunn, 9. 8. 25. 5 Eller am Waldrand der Schnorr b. Jüchsen, 9. 8. 25. 6 Kienberg bei Vachdorf, 20. 8. 25. 7, 8 Eller am Wolfsberg, 25. 8. 25. 9, Eller an der SW-Lehne an der Bauerswand bei Arleshausen, 10. 8. 25. 10 Ziegenberg, Eller vorm Wald, bei Untermaßfeld, 18. 8. 25. 11, 12 Eller am Höhenberg bei Häselrieth, 18. 7. 25.

Die A. ist eine häufig wiederkehrende Erscheinung in der Eller auf kalkreichem Röt- und Wellenkalk am Saum der Wellenkalkwälder. Die Bergseggenheide hat 8 konstante Arten aufzuweisen: *Anthyllis Vulneraria*, *Aster Amellus*, *Brunella grandiflora*, *Euphorbia Cyparissias*, *Lotus corniculatus*, *Thymus Serpyllum*, *Briza media*, *Carex montana*. 17 Arten sind Akzessorische der A., 37 sind zufällige Begleiter. A. Kerner beschreibt die einschürige Bergseggenwiese von der Montan-Region des Bihar-Gebirges als „die lieblichste aller Pflanzenformationen des Bihar“ dichtstrig und blumenreich (1863 S. 142). Weiter erwähnt Kerner die Bergseggenwiese als eine „maßgebende Formation“ der unteren Alpenregion der Kalkalpen (S. 232). Auch hier veranschaulicht das beigegebene Konstitutions-Diagramm (Fig. 6) sehr schön den Bau einer A. der fränkischen Eller. Man vergleiche auch die Figuren 5 und 6, die einander sehr gleichen.

75. Anthericum ramosum-A. und die Hypnum-reiche Variante:

Anthericum ramosum-Hypnum-A.

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | Konstanz i d.<br>nächsten A. |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------------------|
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3  | 2  |    |                              |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i>           |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    | 13                           |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3+ |    |    |                              |
| <i>Prunus spinosa</i>                     |    | 2+ | 2+ |    |    | 2  |    | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 33                           |
| <i>Rosa canina</i>                        |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Rubus idaeus</i>                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3  | 2  | 1  | 2  |    |    |    | 26                           |
| <i>a Juniperus communis</i>               |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Cn</i> <i>Ononis repens</i>            |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 2+ | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    | 20                           |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>        |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 13                           |
| <i>Anemone silvestris</i>                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |                              |
| <i>Anthemis tinctoria</i>                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    | 6                            |
| <i>Anthericum ramosum</i>                 | 4+ | 4+ | 3+ | 4  | 3+ | 3  | 3  | 3+ | 3  | 3+ | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4+ | 4+ | 100 K                        |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |                              |
| <i>Aster Amellus</i>                      | 1  | 1  |    | 1  | 1  |    | 1  |    | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 60 A                         |
| <i>Brunella grandiflora</i>               |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                 | 1  | 2+ | 2  | 2  | 1  |    | 1  | 1  | 2  | 3  |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 66 A                         |
| <i>Carlina acaulis</i>                    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>                 |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 20                           |
| <i>Cirsium acaule</i>                     | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  | 1  |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 53 A                         |
| <i>Convolvulus arvensis</i>               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |                              |
| <i>Coronilla vaginalis</i>                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |                              |
| <i>Epilobium angustifolium</i>            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3  | 2  |    |    |    |    |    | 13                           |
| <i>Erysimum erysimoides</i><br>(odoratum) |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>              | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1+ | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 93 K                         |
| <i>Fragaria viridis</i>                   |    | 1+ |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    | 3+ |    | 1+ | 3+ | 2  | 1  | 2  | 2  |    | 60 A                         |
| <i>Galium verum</i>                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3+ |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Geranium sanguineum</i>                |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>           | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Hieracium murorum</i>                  |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 13                           |
| <i>Hieracium Pilosella</i>                |    | 1  |    | 1  |    | 1  |    |    |    | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 33                           |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                 | 1  |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 13                           |
| <i>Inula vulgaris (Conyza)</i>            | 1  | 1  |    | 1  |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 46 A                         |
| <i>Linum tenuifolium</i>                  |    |    |    | 2  | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 20                           |
| <i>Lotus corniculatus</i>                 |    |    |    | 2  |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 13                           |
| <i>Medicago falcata</i>                   | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    | 1  | 1  |    |    | 1  | 1  |    |    |    | 60 A                         |
| <i>Origanum vulgare</i>                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Polygala comosa</i>                    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 13                           |
| <i>Potentilla verna</i>                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Ranunculus bulbosus</i>                | 1  |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 13                           |
| <i>Salvia pratensis</i>                   |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 13                           |
| <i>Sanguisorba minor</i>                  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  |    | 2  | 1  |    | 86 A                         |
| <i>Sedum acre</i>                         |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6                            |
| <i>Senecio Jacobaea</i>                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 26                           |
| <i>Stachys rectus</i>                     |    | 2  | 1  |    |    |    |    | 2  |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    | 26                           |
| <i>Teucrium Botrys</i>                    |    | 2  | 1  |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 26                           |
| <i>Thalictrum minus</i>                   |    | 2  | 2  |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 20                           |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                   |    | 2  | 1  | 1  |    | 1  | 1  |    | 2  |    |    |    |    | 2+ |    |    |    |    | 46 A                         |

|                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |      |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|
| Tragopogon pratensis             |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    | 13   |
| Valeriana officinalis            |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6    |
| Veronica Teucrium                |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 60 A |
| Vincetoxicum officinale          | 1 | 1 |   | 1 | 1 | 1 |   | 1 | 1 |    | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |      |
| Viola hirta                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |      |
| <i>g</i> Bromus erectus          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |      |
| Festuca ovina                    | 1 |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 33   |
| Koeleria pyramidata              | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6    |
| Melica ciliata                   |   |   | 1 | 1 |   | 2 | 1 |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 33   |
| Phleum Boehmeri<br>(phleoides)   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6    |
| Poa compressa                    |   |   | 1 |   |   |   | 1 |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 20   |
| <i>Db</i> Eurhynchium praelongum | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 6    |
| Hypnum cupressiforme             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 3  | 4    |
| Hypnum molluscum                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |      |
| Thuidium abietinum               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |      |

- 1 Stickleite. 9. 7. 23.  
 2—9 Krayberg. 18. 7. 23.  
 10—11 Döllestal, SSW-Lehne. 9. 7. 24.  
 12 Erschberg. 6. 9. 24.  
 13—16 Brünnhof. 22. 7. 23.  
 17 Döllestal. 9. 7. 24.  
 18 Drachenberg. 12. 7. 24.

Die A.r.-A. ist eine bezeichnende A. der Steppenheide (Gradmann) bzw. Felsenheide (Warming) und zwar vornehmlich der Schotter- und Geröllehne. Konstant sind in ihr nur die Graslilie und die Zypressenwolfsmilch. Akzessorisch treten auf Aster Amellus, Bupleurum falcatum, Cirsium acaule, Fragaria viridis, Inula Conyza, Medicago falcata, Sanguisorba minor (in 86% aller Probeflächen, nahezu konstant!), Thymus Serpyllum, Vincetoxicum officinale. 36 Arten sind zufällige Begleiter. In mehr schattiger Lage treten Hypnum-Arten auf und bilden so die Hypnum-reiche Variante, als deren Konstante vielleicht Hypnum cupressiforme angesehen werden kann. Die Vergesellschaftung mit Melica ciliata, die in den Probeaufnahmen mehrmals wiederkehrt, ist für besonders skelettreichen, an Feinerde armen Boden charakteristisch. Bild 10.

Du Rietz erwähnt die A. als recht charakteristisch an sonnigen Kalkfelsen auf dem Monte San Salvatore bei Lugano. Als die „drei charakteristischen Arten“ hebt er hervor Anthericum ramosum, Scabiosa graminifolia und Bupleurum ranunculoides. (1924, S. 77).

Hartgrasreiche Anthericum ramosum-Heide.

76. Frühlingsseggenreiche Graslilienheide, Anthericum ramosum-Carex verna-A. (1, 2) und Hypnum-reiche Variante (3).  
 77. Federzwenkenreiche Graslilienheide, Anthericum ramosum-Brachypodium pinnatum-A. (4) und Hylocomium-reiche Variante (5).  
 78. Schafschwengelreiche Graslilienheide, Anthericum ramosum-Festuca ovina-A. (6) und Hypnum-reiche Variante (7).

|                                | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Bpd</i> Cornus sanguinea    |    |    | 2  |    |    | 1  | 2+ |
| Corylus Avellana               | 2  | 4  |    |    |    |    |    |
| Cotoneaster integerrimus       | 2  |    |    |    |    |    | 2  |
| Crataegus oxyacantha           | 2  |    |    |    |    |    |    |
| Rosa canina                    |    |    |    |    |    | 2  |    |
| <i>a</i> Juniperus communis    |    |    | 2  |    | 3  |    | 3  |
| <i>Cn</i> Ononis repens        |    |    |    |    |    | 2  | 2  |
| <i>h</i> Anemone Hepatica      | 1  |    |    |    | 2  |    |    |
| Anemone Pulsatilla             |    |    |    |    |    |    |    |
| Anthericum Liliago             |    |    | 1  |    |    |    |    |
| Anthericum ramosum             | 3+ | 3+ | 4+ | 3+ | 3+ | 4  | 3+ |
| Aster Amellus                  |    |    |    |    |    |    |    |
| Bupleurum falcatum             |    | 1  | 1  | 1+ | 2  | 1  | 1  |
| Centaurea Scabiosa             |    |    | 1  |    |    |    |    |
| Chrysanthemum corymbosum       | 2  |    |    |    |    |    |    |
| Cirsium acaule                 |    |    | 1  |    |    |    |    |
| Convolvulus arvensis           |    |    |    |    |    |    |    |
| Coronilla montana              | 2  | 2  |    |    |    |    |    |
| Coronilla vaginalis            |    |    | 2  |    |    |    |    |
| Coronilla varia                |    |    |    |    |    |    | 2  |
| Euphorbia Cyparissias          | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Fragaria viridis               |    |    | 1  |    | 3  |    |    |
| Geranium sanguineum            | 3  | 2  |    |    |    |    |    |
| Helleborine atripurpurea       |    | 1  | 1  |    |    |    | 1  |
| Hippocrepis comosa             |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Laserpitium latifolium         |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Linum catharticum              |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Linum tenuifolium              |    |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Lotus corniculatus             |    |    | 1  |    |    |    | 1  |
| Medicago falcata               |    | 1  |    |    | 1+ |    |    |
| Medicago lupulina              |    |    |    |    |    | 1  | 1  |
| Peucedanum Cervaria            | 2  | 2  |    |    |    |    |    |
| Pimpinella saxifraga           |    |    |    |    | 2  |    |    |
| Polygala comosa                |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Polygonatum officinale         |    |    |    |    |    |    | 1  |
| Primula officinalis            |    | 2  |    |    |    |    |    |
| Salvia pratensis               |    |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Sanguisorba minor              | 1  |    | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| Stachys rectus                 |    |    |    |    |    | 1  |    |
| Thalictrum minus               |    |    |    | 2+ |    |    |    |
| Thymus Serpyllum               |    |    |    |    | 2+ | 1  | 2  |
| Vincetoxicum officinale        |    |    | 1  |    |    |    |    |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum |    |    |    | 3  | 3  |    |    |
| Bromus erectus                 |    |    | 1  |    |    |    |    |
| Carex verna                    | 4  | 3+ | 3+ |    |    |    |    |
| Festuca ovina                  |    |    |    |    | 1  | 2+ | 3  |
| Melica ciliata                 |    |    |    |    | 2  | 1  | 1  |
| <i>Db</i> Hylocomium rugosum   |    |    |    |    | 4+ |    |    |
| Hypnum cupressiforme           |    | 2  |    |    |    |    |    |
| Hypnum molluscum               |    | 2+ |    |    |    |    | 2+ |
| Thuidium abietinum             |    | 1  |    |    |    |    | 2  |

1 Spitzberg bei Walldorf. 13. 6. 24.  
 2 Erschberg bei Walldorf. 6. 9. 24.  
 3 Drachenberg bei Meiningen. 12. 7. 24.

4 Krayberg bei Vachdorf. 18. 7. 23.  
 5 Lerchenberg bei Pfersdorf. 29. 8. 24.  
 6 Döllestal bei Meiningen. 9. 7. 24.  
 7 Ebenda. 9. 7. 24.

79. Anthericum Liliago-A.

|  | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |       |
|--|----|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| <i>Bpd Rosa canina</i>                 |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    | 5     |
| <i>Cn Cornus sanguinea</i>             |    |    | 3  |   |   | 2 | 2 | 2 | 2 |    | 2  | 2  |    |    | 1  | 1  |    |    | 50    |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>            |    | 1  |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    | 11    |
| <i>Prunus spinosa</i>                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  |    | 2  |    | 1+ | 16    |
| <i>Rosa rubiginosa</i>                 |    |    |    |   |   | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 22    |
| <i>Sorbus Aria</i>                     |    | 1  |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 11    |
| <i>h Anthericum Liliago</i>            | 3  | 3  | 4  | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3+ | 3+ | 3  | 100 K |
| <i>Anthericum ramosum</i>              |    | 3  |    |   | 2 | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    | 2  | 2  | 1  | 1  | 39    |
| <i>Astragalus glycyphyllus</i>         |    |    | 1  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Bupleurum falcatum</i>              | 1  | 1  | 1  | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 94 K  |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>        | 1  | 1  | 2  | 1 | 2 |   |   | 2 |   |    | 1  | 1  | 2  | 2  |    | 1+ |    | 1  | 66    |
| <i>Cirsium acaule</i>                  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Coronilla montana(-coronata)</i>    | 1+ | 3  |    |   | 2 | 1 | 1 |   |   | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 61    |
| <i>Erysimum erysimoides (odoratum)</i> |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 28    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>           | 1  | 1  | 1  | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 94 K  |
| <i>Fragaria viridis</i>                |    |    |    |   | 1 | 1 |   |   | 1 |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    | 1  | 28    |
| <i>Geranium sanguineum</i>             |    |    | 1+ | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2  |    | 3  | 1  |    |    |    |    | 1  | 61    |
| <i>Gymnadenia conopea</i>              |    | 1  |    |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 28    |
| <i>Hieracium murorum</i>               | 2  |    |    |   |   |   |   |   | 1 | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  |    | 1  |    | 39    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>              |    |    |    | 1 | 1 |   |   |   | 1 | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 22    |
| <i>Hypericum perforatum</i>            |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  |    |    | 1  |    | 1  | 16    |
| <i>Inula vulgaris (Conyza)</i>         |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 11    |
| <i>Leontodon hispidus</i>              |    |    |    |   |   | 1 |   |   | 1 | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 22    |
| <i>Medicago falcata</i>                |    |    |    |   |   |   |   |   | 1 | 1  | 1  |    | 1  | 1  |    | 1  |    | 1  | 61    |
| <i>Melampyrum cristatum</i>            |    | 1  | 1  | 2 |   |   | 1 | 1 | 1 | 1  |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 44    |
| <i>Origanum vulgare</i>                | 1  | 1+ |    |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 11    |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>             |    | 2  |    | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 2  |    | 1+ | 66    |
| <i>Polygala comosa</i>                 | 1  | 1  |    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 72    |
| <i>Polygonatum officinale</i>          |    |    |    |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 2+ | 2+ |    | 1+ | 22    |
| <i>Potentilla verna</i>                |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 16    |
| <i>Sanguisorba minor</i>               |    |    |    |   | 1 |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 16    |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>             | 1  |    |    |   |   |   |   |   | 1 | 1  | 1  |    |    |    | 1  | 1  |    |    | 33    |
| <i>Serratula tinctoria</i>             |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 5     |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>         | 1  | 1  |    |   | 1 |   |   |   |   | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1+ |    | 1  | 50    |
| <i>Viola collina</i>                   |    | 2  |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>g Brachypodium pinnatum</i>         | 3  | 1+ |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 3+ | 1+ | 28    |
| <i>Carex montana</i>                   |    |    |    | 1 | 2 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 3  |    |    | 16    |
| <i>Carex ornithopoda</i>               |    |    |    | 2 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 16    |
| <i>Festuca ovina</i>                   | 1+ |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 16    |

Die seltene A. habe ich im oberen Werragebiet nur am Erschberg bei Walldorf beobachtet (8. 6. 25). Hier aber ist sie vor allem in Fragmenten häufig auf den lichten Stellen des Heidewaldes, wo die Steppenheide inselhaft auftritt, und auf schmaler Schutthalde, die den Waldweg des Erschberges umsäumt.

Die Berglehne ist typischer Wellenkalkboden, aus meist nußgroßen Wellenkalkbröckchen bestehend. Konstante der A. sind *Anthericum Liliago*, *Bupleurum falcatum* und *Euphorbia Cyparissias*. Als Akzessorische treten auf: *Cornus sanguinea*, *Anthericum ramosum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Coronilla coronata*, *Geranium sanguineum*, *Hieracium murorum*, *Melampyrum cristatum*, *Origanum vulgare*, *Peucedanum Cervaria*, *Polygala comosa* und *Vincetoxicum officinale*. In Fragmenten kehrt die A. am Still und Fritzenberg wieder. (Bild 11).

80. *Camptothecium lutescens*-Hochstauden-reiche  
*Helleborus foetidus*-A.

|   |    |
|---|----|
| <i>Ch</i> <i>Chrysanthemum corymbosum</i> | 2  |
| <i>Helleborus foetidus</i>                | 3  |
| <i>Laserpitium latifolium</i>             | 3  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>               | 2  |
| <i>Valeriana officinalis</i>              | 2  |
| <i>Veronica Teucrium</i>                  | 2+ |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium lutescens</i>  | 5  |
| <i>l</i> <i>Peltigera rufescens</i>       | 2  |

Eine seltene A.-felsiger Standorte, der ich nur am NO-Hang (mu) des Dachsbirges zwischen Ostheim und Nordheim (12. 8. 24) begegnet bin. Sie ist physiognomisch recht bemerkenswert: der prächtige *Helleborus foetidus* inmitten stattlicher Hochstauden auf schwellendem Moostepich.

81. *Thalictrum minus*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3 | 4  | 5 | 6 | 7  | 8  |      |    |   |
|---------------------------------------|----|----|---|----|---|---|----|----|------|----|---|
| <i>Bpd</i> <i>Prunus spinosa</i>      |    |    |   | 2  | 2 |   |    | 1  | 37,5 | 1+ |   |
| <i>Ch</i> <i>Allium senescens</i>     | 1  |    |   | 1  | 2 |   |    |    | 37,5 | 1+ |   |
| <i>Anthericum ramosum</i>             | 1  | 2+ | 2 | 3+ | 2 | 1 | 2  | 2  | 100  | 2  | K |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             | 1  | 1  | 1 | 1  | 1 | 1 | 1+ | 1  | 100  | 1  | K |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>             | 1  | 1  | 1 |    |   | 1 | 1  | 1  | 75   | 1  | A |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          |    | 1  |   | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  | 75   | 1  | A |
| <i>Linum tenuifolium</i>              | 1  | 1  | 1 | 1  | 1 |   |    | 1  | 75   | 1  | A |
| <i>Potentilla verna</i>               | 1  |    |   |    |   |   |    |    | 12,5 | 1  |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>              | 2  | 2  | 2 | 1  | 1 | 1 | 2  | 1  | 100  | 1+ | K |
| <i>Stachys rectus</i>                 | 1  |    | 1 |    |   | 1 |    |    | 37,5 | 1  |   |
| <i>Thalictrum minus</i>               | 3+ | 3  | 3 | 3+ | 3 | 3 | 2+ | 4+ | 100  | 3+ | K |
| <i>Thymus Serpyllum</i>               |    |    |   |    |   | 1 |    | 1  | 25   | 1  |   |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>        | 1  |    | 1 | 1  | 1 |   |    | 2  | 62,5 | 1  | A |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> | 2  |    |   | 2  |   |   |    | 3  | 37,5 | 2+ |   |
| <i>Melica ciliata</i>                 |    |    |   |    |   | 1 | 1  | 1  | 37,5 | 1  |   |
| <i>Poa compressa</i>                  | 1  |    |   |    | 1 |   | 1  | 1  | 50   | 1  | A |

Die A. habe ich nur in der Felsenheide am Krayberg beobachtet, wo sie immer nur kleine Bestände, häufiger A.-Fragmente bildet. Die A. weist 4 Konstante, 5 akzessorische und 7 zufällige auf (s. Tabelle!). Die physiognomisch bemerkenswerteste Art ist *Thalictrum minus* mit Bedeckungsgrad „zerstreut“. Die A. wurzelt im größten Skelett der Geröllehne. Den Standort teilt sie hier nur mit dem Fragment der *Vincetoxicum officinale*-A. Wie mehrfach angestellte Untersuchungen ergeben haben, liegt der Grobschutt 12–15 cm ohne alle Feinerde übereinander. Erst bei dieser Tiefe tritt Feinerde auf, die  $\pm$  feucht ist und von Regenwürmern durchwühlt wird.

82. Die moosreiche Festuca ovina-Thalictrum minus-A., Thalictrum minus-Festuca ovina-Hypnum (Hylocomium)-A.: Aufnahmen 1—17, Brachypodium pinnatum-Variante: Aufnahmen 18, 19, Carex montana-Variante: Aufnahmen 20.

|   | 1   | 2   | 3 | 4  | 5  | 6   | 7  | 8   | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15   | 16  | 17    | 18    | 19   | 20 |      |
|---|-----|-----|---|----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|------|-----|-------|-------|------|----|------|
| <i>Amd</i> Sorbus Aria                    |     |     |   |    |    |     |    |     | 3  |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 5    |
| <i>a</i> Pinus silvestris                 | 1   |     |   |    | 1  |     | 1  |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 15   |
| <i>Bpd</i> Crataegus oxyacantha           |     | 3   |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 5    |
| <i>a</i> Juniperus communis               |     | 3   |   |    |    |     |    | 3   |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 10   |
| <i>Cn</i> Cornus sanguinea                |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      | 2  | 5    |
| Helianthemum                              |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 20   |
| Chamaecistus                              |     |     |   |    |    |     |    |     |    | 2  | 2  | 1  | 1  |    |      |     |       |       |      |    | 5    |
| Ononis repens                             |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     | 2     | 2     | 2    |    | 15   |
| Teucrium Chamaedrys                       |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     | 2     | 2     | 2    |    | 45   |
| <i>h</i> Achillea Millefolium             | 1   |     | 1 | 1  | 2  | 2   | 1  | 1   | 2  |    |    |    |    |    | 1+1+ |     |       |       | 1    | 1  | 30   |
| Anemone Pulsatilla                        |     |     |   |    |    |     |    | 2   |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      | 1  | 5    |
| Anthyllis Vulneraria                      |     |     |   |    |    |     |    |     |    | 1  |    |    |    |    |      |     |       |       |      | 1+ | 5    |
| Aster Amellus                             |     |     |   |    |    |     |    |     |    | 1  | 1  |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 10   |
| Carlina acaulis                           |     |     |   |    |    |     |    |     |    | 1  | 1  |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 5    |
| Centaurea Scabiosa                        |     |     |   | 2  |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 5    |
| Cirsium acaule                            |     | 2   |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 2    | 1+  |       |       |      | 1  | 25   |
| Coronilla coronata                        |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      | 1+ | 5    |
| Dianthus Carthusianorum                   |     |     |   | 1  |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 5    |
| Euphorbia Cyparissias                     | 2   | 1   | 1 | 1  | 1  | 2   | 2  | 1   | 1  | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 1    | 1   | 1     | 1     | 1    | 1  | 100K |
| Fragaria viridis                          | 2   | 2   | 2 |    | 3  |     | 3  | 1   | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  |      |     | 1     | 3     | 2    |    | 65   |
| Galium boreale                            | 2   |     |   | 1  |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 2+   |     |       |       |      | 1+ | 15   |
| Galium Mollugo                            |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 5    |
| Galium verum                              |     | 2   | 1 |    |    |     | 4  | 3   | 3  |    |    |    | 3  | 2  |      |     |       |       |      |    | 35   |
| Hieracium Pilosella                       |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 2    |     |       |       |      |    | 5    |
| Hippocrepis comosa                        |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 2    | 2   | 1     | 1+2   | 1+1+ | 1+ | 30   |
| Linum catharticum                         |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 1    | 1   | 1     | 1     | 1    | 1  | 30   |
| Medicago falcata                          | 2   | 2   | 2 | 2  | 1  | 1   |    | 1   |    | 2  | 1  |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 50   |
| Orobanche lutea                           |     |     | 1 |    |    |     |    |     |    |    | 1  |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 10   |
| Plantago media                            |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       | 1     |      | 2  | 15   |
| Potentilla reptans                        |     |     |   |    |    |     |    |     |    | 2  |    |    |    |    |      |     |       |       |      | 1  | 15   |
| Potentilla verna                          |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 1+1  | 1   | 1     | 1     | 1    |    | 25   |
| Primula officinalis                       |     |     |   |    |    | 1   |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      | 1  | 5    |
| Sanguisorba minor                         | 1   | 1   | 1 | 1  | 2  | 2   | 1  |     | 1  | 1  | 3  |    |    |    | 2    | 2+1 | 1     | 1     | 1    | 2  | 80   |
| Scabiosa Columbaria                       |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 1    |     |       |       |      |    | 5    |
| Thalictrum minus                          | 5   | 4   | 5 | 5  | 5  | 4+5 | 5  | 3+4 | 5  | 3+ | 4  | 5  | 3+ | 5  | 5    | 3+  | 4+5   | 5     | 5    | 5  | 100K |
| Thymus Serpyllum                          | 1   |     |   |    | 2  |     |    |     |    | 4  |    | 5  | 2  | 2  | 2    |     | 1+1   | 1     | 1    |    | 15   |
| Trifolium alpestre                        |     |     | 2 |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 10   |
| Viola hirta                               |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    | 2  |    |      |     |       |       |      |    | 5    |
| <i>g</i> Arrhenaterum elatius             |     | 1   | 1 |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 10   |
| Brachypodium pinnatum                     |     |     |   |    |    |     |    | 1   | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |      |     |       | 2+3+5 |      |    | 50   |
| Briza media                               |     | 1   |   |    | 1  |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 1    |     |       |       | 1    | 1  | 1+35 |
| Carex montana                             |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 4+   |
| Carex verna                               |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     | 1+1+1 |       |      |    | 15   |
| Deschampsia caespitosa                    | 1   |     |   |    |    |     |    | 3   |    |    |    |    |    |    |      |     | 2     | 2     | 2    | 1  | 30   |
| Festuca ovina                             | 3   | 4   | 4 | 2+ | 2+ | 2   | 2  | 2+2 | 3+ | 3  | 4  | 5  | 4  | 4  | 3    | 3   | 3+1   | 1     | 1    | 1  | 100K |
| Koeleria pyramidata                       | 1+1 | 1   | 1 | 1  | 1  | 2   | 2+ | 1   | 3  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 2   | 1     | 1     | 1    |    | 90K  |
| Phleum Boehmeri (phleoides)               |     | 1   | 1 |    | 1  | 1   | 1  | 1+1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |      |     |       |       | 1    |    | 65   |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens         |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     |       | 2+    | 1    |    | 10   |
| Hylocomium Schreberi                      | 2   |     | 2 | 2  |    |     |    | 2   |    |    | 2  |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 25   |
| Hylocomium rugosum                        |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |    |    |    |    |      |     | 2+2+  |       |      | 2  | 2+   |
| Hypnum purum                              | 3   | 4+5 | 3 | 4  | 5  | 3+  | 3+ | 3   | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  |    |      |     |       |       |      |    | 70   |
| <i>l</i> Cetraria (Cornicularia) aculeata |     |     |   |    |    |     |    | 1+  |    |    |    |    |    |    |      |     |       |       |      |    | 5    |

1—14 „Geschlossene Eller“ bei Dreißigacker. 14. 7. 24.

15—20 Eller vorm Heidewald des Halsberges bei Belrieth. 18. 9. 25.

Die prächtige A. habe ich nur auf der „Geschlossenen Eller“ und am Saume des blumenreichen Heidewaldes am Halsberg beobachtet. Konstante der A. sind: *Euphorbia Cyparissias*, *Thalictrum minus*, *Festuca ovina*, *Koeleria pyramidata*, dazu kommen noch zwei Varianten-Konstante: *Brachypodium pinnatum*, *Carex montana*. Die beiden Varianten der A. habe ich nur in der Eller am Halsberg beobachtet. Zwischen der nackten *Thalictrum minus*-A. und der moos- und grasreichen Th. m.-A. besteht ein auffallender Unterschied, der begründet ist in den verschiedenen Standortverhältnissen. Die nackte A., arm an Arten mit niedrigem Bedeckungsgrad, gehört dem größten Skelett der Felsenheide an. Die moos- und grasreiche A. findet sich nur da, wo dem horizontal gelagerten („Geschlossene Eller“) oder wie am Halsberg nur mäßig einfallenden Wellenkalkboden eine  $\pm$  mächtige, humusreiche Verwitterungsschicht auflagert. (Auf der „Geschlossenen Eller“ ist sie über Handbreit mächtig.) Die  $\mu_2$ -Platte der „Geschlossenen Eller“ war früher mit Laubwald bestanden, wie noch heute der vordere Dippersberg. Der Wald wurde gerodet und offenbar als Weide jahrhundertlang benutzt. Wie lange sie nun schon ungenutzt als Eller daliegt, habe ich nicht ermitteln können. Aus der floristischen Zusammensetzung zu schließen, steht sie schon lange im Zeichen der Regeneration. Aus der Ovina-Weide ist eine *Thalictrum minus*-Heide geworden. Schon unterbrechen Busch und Baum die herrliche Wiesenrautenheide: *Pinus silvestris*, *Sorbus Aria*, *Prunus spinosa*, *Crataegus oxyacantha* und *Juniperus communis*. Busch und Baum rücken langsam weiter vor. In dem angrenzenden lichten Föhrenwald gedeiht *Thalictrum minus* noch ebenso gut wie auf sonniger Heide. So sind der Sukzession die Bahnen gewiesen, vorausgesetzt, daß der Forstmann nicht eingreift und die Sukzession in andere Bahnen zwingt.

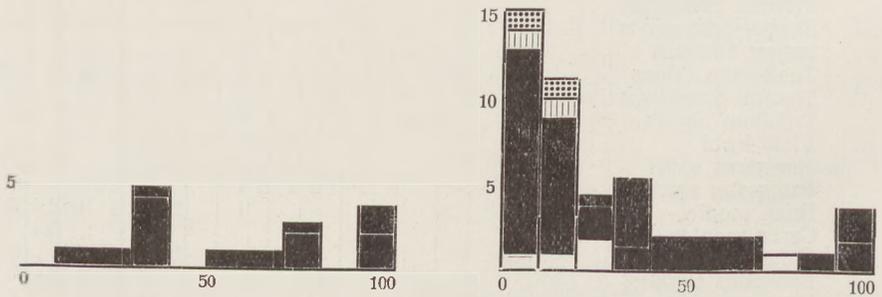
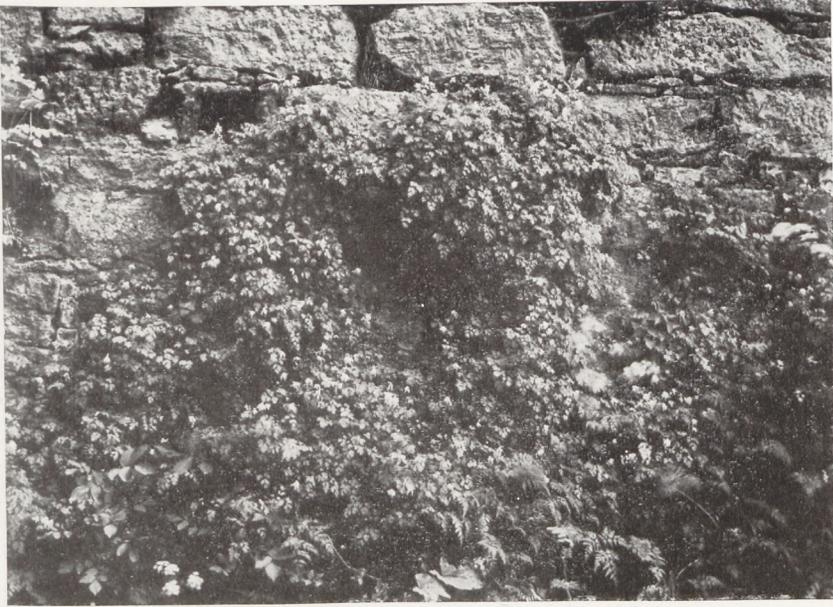


Fig. 7. Konstitutions-Diagramm der *Thalictrum minus*-A. *Thalictrum minus*-*Festuca ovina*-*Hypnum*-A.

In den beigefügten Konstitutions-Diagrammen (Fig. 7) der beiden *Thalictrum minus*-An. tritt der Unterschied zwischen Felsen- oder Steppenheide-A. und Eller-A. scharf hervor: dort nackt, d. h. moosfrei und offen, hier moosreich und geschlossen. Alle Konstanzklassen sind hier vertreten.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 12: *Corydalis lutea*-A. an der Gutsmauer in Henfstädt.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 14: *Euphorbia verrucosa*-A. in der Eller bei Reurieth.

83. *Corydalis lutea*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------------------------|----|----|---|---|---|---|---|
| <i>Bpd</i> <i>Sambucus nigra</i>      | 2+ |    |   |   |   |   |   |
| <i>Ch</i> <i>Anthriscus silvester</i> | 2  |    |   | 2 | 3 | 2 |   |
| <i>Asplenium Ruta muraria</i>         |    | 2  |   |   | 3 | 2 | 1 |
| <i>Chelidonium maius</i>              | 1  |    |   |   |   |   | 3 |
| <i>Corydalis lutea</i>                | 5  | 4  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| <i>Geranium Robertianum</i>           |    |    |   | 3 | 2 | 2 |   |
| <i>Potentilla anserina</i>            |    |    | 4 | 4 | 2 | 2 |   |
| <i>Potentilla argentea</i>            |    |    | 2 |   |   |   |   |
| <i>Sedum maximum</i>                  |    | 2+ |   |   |   |   |   |
| <i>Sonchus oleraceus</i>              |    |    | 1 |   |   |   |   |
| <i>Urtica urens</i>                   | 2  |    |   |   | 2 | 2 |   |
| <i>g</i> <i>Poa compressa</i>         |    | 4  |   |   |   |   | 1 |

Die A. des mediterranen Lerchensporns tritt an der aus Kalksteinen aufgeführten Mauer des Gutes und der Kirche zu Henfstädt in stattlichen Beständen auf, in Fugen der Mauer wie am Fuß derselben, hier sich mischend mit Vertretern der Ruderalflora. C. l. hat hier ihren einzigen Standort, den ich im Sommer soziologisch aufgenommen habe. Nach Mitteilung des Herrn Kammerherrn v. Hanstein war C. l. früher am Mauerwerk der Osterburg häufig und soll dort in einem kleinen Bestand noch heute vorkommen. Die Guts- und Kirchenmauer wurde aus Steinen der Ruine Osterburg aufgeführt, und so kam C. l. an seinen jetzigen Standort im Dorf Henfstädt. Herr von Hanstein nimmt an, daß die Pflanze vielleicht in den Kreuzzügen auf die Osterburg gekommen sei. (Bild 12).

84. *Sedum acre*-A., Mauerpfefferräschen.

|  | 1  | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |
|--|----|---|---|----|----|----|
| <i>Cn</i> <i>Teucrium Chamaedrys</i>     |    |   |   |    |    | 1  |
| <i>h</i> <i>Allium senescens</i>         | 1  |   |   |    |    |    |
| <i>Calamintha Acinos</i>                 |    |   | 1 | 1  |    |    |
| <i>Convolvulus arvensis</i>              |    |   | 1 | 1  |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>             | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  |
| <i>Galium verum</i>                      |    |   |   | 2  |    |    |
| <i>Medicago falcata</i>                  |    |   |   |    | 1+ |    |
| <i>Myosotis intermedia</i>               |    |   | 1 |    |    |    |
| <i>Potentilla reptans</i>                |    |   | 1 |    | 2  |    |
| <i>Potentilla verna</i>                  | 1+ | 4 |   |    |    | 2  |
| <i>Sanguisorba minor</i>                 |    |   |   |    | 1+ |    |
| <i>Sedum acre</i>                        | 4  | 4 | 5 | 4+ | 4+ | 4+ |
| <i>Teucrium Botrys</i>                   | 1  |   |   |    | 1  |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                  |    |   | 2 | 1  |    |    |
| <i>g</i> <i>Arrhenaterum elatius</i>     |    |   | 1 | 2  |    |    |
| <i>Festuca ovina</i>                     |    |   | 2 | 2  |    | 2  |
| <i>Melica ciliata</i>                    | 2  |   |   |    |    |    |
| <i>Poa compressa</i>                     | 1+ |   |   |    |    | 1  |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium lutescens</i> | 1+ | 3 | 2 | 4  |    |    |
| <i>Hylocomium rugosum</i>                |    |   |   |    | 2  |    |
| <i>Hypnum molluscum</i>                  | 1+ | 3 |   |    |    |    |
| <i>Thuidium abietinum</i>                |    | 3 |   |    | 1+ |    |
| <i>Tortella inclinata</i>                |    |   |   |    |    | 3+ |
| <i>Tortula ruralis</i>                   | 4  |   |   |    |    |    |
| <i>l</i> <i>Cladonia pyxidata</i>        |    |   |   | 1  |    |    |
| <i>Collema multifidum</i>                |    |   | 1 |    |    |    |
| <i>Collema pulposum</i>                  | 1  |   | 1 |    |    |    |
| <i>Dermatocarpon miniatum</i>            | 1  |   |   |    |    |    |
| <i>Verrucaria nigrescens</i>             | 3  |   |   |    |    |    |

Die Mauerpfefferräschen bilden mehr A.-Fragmente als eigentliche An. auf sehr schwacher Verwitterungsschicht der Wellenkalkgesimse in steter Begleitung des Schafschwingels und xerophytischer Moose.

85. *Potentilla verna*-*Festuca ovina*-A.

|                                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| <i>C n</i> Helianthemum Chamaecistus |    |    | 2+ |    |    |    |
| Prunus spinosa                       |    |    | 1  |    |    |    |
| <i>h</i> Anemone Pulsatilla          |    |    |    |    |    | 1  |
| Anthyllis Vulneraria                 |    | 1  |    |    |    |    |
| Asperula cynanchica                  |    |    |    |    | 1  | 1  |
| Bupleurum falcatum                   | 1  |    |    |    |    |    |
| Euphorbia Cyparissias                | 1+ | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1+ |
| Fragaria viridis                     | 2  |    |    |    |    |    |
| Hieracium Pilosella                  |    | 2+ |    |    |    |    |
| Leontodon hispidus                   |    | 1+ |    |    |    |    |
| Lotus corniculatus                   |    | 1  | 1  |    |    |    |
| Medicago falcata                     | 2  |    |    |    |    | 1+ |
| Potentilla verna                     | 5  | 3+ | 3+ | 4+ | 3+ | 3  |
| Salvia pratensis                     |    |    |    | 1  | 1  | 2  |
| Sanguisorba minor                    |    | 1  | 1  |    |    |    |
| Sedum acre                           | 1+ |    | 1  | 1  | 2  | 1+ |
| Thymus Serpyllum                     |    | 2  | 1  |    |    |    |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum       | 2  | 1  | 1  |    |    |    |
| Festuca ovina                        | 2  | 1  | 3+ | 1+ | 1+ | 2+ |
| Koeleria pyramidata                  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  |
| Melica ciliata                       | 1  |    |    |    |    |    |
| Poa compressa                        |    |    |    |    |    | 1  |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens    |    | 1  |    |    |    |    |
| Hylocomium rugosum                   |    |    |    |    |    | 1  |
| Thuidium abietinum                   | 2  |    |    | 3  | 2  |    |
| Tortella inclinata                   |    |    |    |    | 1  | 3  |
| <i>l</i> Blastenia rupestris         |    | 1  | 1  |    |    |    |
| Cetraria (Cornicularia) aculeata     |    | 2+ |    |    | 1  | 2  |
| Cetraria islandica                   |    | 2  | 2  |    |    |    |
| Cladonia furcata                     |    | 2  |    |    |    |    |
| Peltigera rufescens                  |    |    |    |    |    | 1  |
| Toninia coeruleonigricans            |    |    |    |    | 1  | 1+ |
| Verrucaria nigrescens                | 1  | 1  |    |    |    |    |

1 mu 2 zwischen den Schaumkalkbänken am Dreißigackerer Schnabel. 10. 10. 25.

2, 3 Teichental, mu 1. 14. 7. 23.

4, 5 Drachenberg, mu 1-Gesims. 12. 7. 24.

6 Döllestal, Schaumkalk-Gesims. 9. 8. 24.

Die A. kommt an ähnlichen Standorten vor wie die vorige. Konstante der A. sind: Euphorbia Cyparissias, Potentilla verna, Festuca ovina, wahrscheinlich auch Sedum acre und Koeleria pyramidata.

86. *Antyllis Vulneraria*-*Thalictrum minus*-*Festuca ovina*-  
*Hypnum purum*-A.

|  | 1 | 2  | 3 | 4  | 5 |   |
|--|---|----|---|----|---|---|
| <i>C n</i> <i>Helianthemum Chamaecistus</i>      |   |    |   | 1  |   |   |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>             |   |    | 1 | 1  |   |   |
| <i>Antyllis Vulneraria</i>                       | 5 | 5  | 5 | 5  | 5 | K |
| <i>Carlina acaulis</i>                           |   |    |   |    | 2 |   |
| <i>Dianthus Carthusianorum</i>                   |   |    |   |    |   |   |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                     | 1 | 1+ | 1 | 1  | 1 | K |
| <i>Fragaria viridis</i>                          | 1 |    |   |    |   |   |
| <i>Galium boreale</i>                            |   |    | 2 |    | 1 |   |
| <i>Galium verum</i>                              |   |    | 2 | 3+ | 3 |   |
| <i>Medicago falcata</i>                          |   |    | 2 |    |   |   |
| <i>Plantago media</i>                            | 2 | 1  |   |    |   |   |
| <i>Potentilla reptans</i>                        |   |    |   | 1  |   |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>                         |   | 1+ |   |    |   |   |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>                       |   | 1  |   |    |   |   |
| <i>Thalictrum minus</i>                          | 4 | 4+ | 5 | 5  | 4 | K |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                          | 3 | 2  | 2 | 2  | 2 | K |
| <i>g</i> <i>Avena pratensis</i>                  |   |    | 1 |    |   |   |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>                     | 2 | 1  |   |    | 2 |   |
| <i>Briza media</i>                               |   |    | 1 |    |   |   |
| <i>Festuca ovina</i>                             | 4 | 4  | 4 | 4  | 5 | K |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                       | 2 | 3  | 3 | 2  | 1 | K |
| <i>Phleum Boehmeri</i>                           | 1 | 1  | 1 | 1  | 1 | K |
| <i>Db</i> <i>Hypnum purum</i>                    | 5 | 5  | 4 | 4  | 4 | K |
| <i>l</i> <i>Cetraria (Cornicularia) aculeata</i> |   |    |   | 3  |   |   |

Nur auf der „Geschlossenen Eller“ bei Dreißigacker bin ich der schönen A. begegnet, die hier mehrmals als scharf umgrenztes Muster in dem prächtigen Teppich der moosig-grasigen *Thalictrum minus*-Heide wiederkehrt. Die physiognomisch Maßgebenden sind der üppige Wundklee, die zarte, zierliche Wiesenraute, der Schafschwingel und das Astmoos. Über die standörtlichen Verhältnisse vergleiche man das bei Besprechung der *Thalictrum minus*-Heide Gesagte.

87. *Anemone silvestris*-*Antyllis Vulneraria*-*Festuca ovina*-  
*Hypnum purum*-A.

|                                       |    |    |
|---------------------------------------|----|----|
| <i>Ch</i> <i>Achillea Millefolium</i> | 2  | 1  |
| <i>Anemone silvestris</i>             | 5  | 5  |
| <i>Antyllis Vulneraria</i>            | 5  | 5  |
| <i>Dianthus Carthusianorum</i>        | 2  |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 3  | 2  |
| <i>Fragaria viridis</i>               | 2  |    |
| <i>Galium verum</i>                   |    | 2  |
| <i>Medicago falcata</i>               | 2  |    |
| <i>Salvia pratensis</i>               | 1  |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>              | 2  | 2  |
| <i>g</i> <i>Festuca ovina</i>         | 4+ | 4+ |
| <i>Koeleria pyramidata</i>            | 1  | 2  |
| <i>Db</i> <i>Hypnum purum</i>         | 5  | 5  |

Die beiden Aufnahmen der seltenen A. stammen wie die vorigen von der prächtigen *Thalictrum minus*-Heide der „Geschlossenen Eller“. Auch diese A. hebt sich scharf umgrenzt ab.

88. Anthyllis Vulneraria-Hieracium Pilosella-Thymus Serpyllum-Festuca ovina-A., die moosreiche Variante; die flechtenreiche Variante.

|                                    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |      |    |   |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|------|----|---|
| <i>C n</i> Ononis repens           |    |    |    |    | 1+ |    |    |   |    |    |    |    |    | 2  |    | 13   | 2  |   |
| Teucrium Chamaedrys                |    | 2  |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 6,6  | 2  |   |
| <i>h</i> Achillea Millefolium      |    |    |    |    |    |    |    |   |    | 11 |    |    |    |    |    | 13   | 1  |   |
| Anemone Pulsatilla                 |    | 2  |    |    |    |    |    |   | 11 |    |    |    |    |    |    | 20   | 1+ |   |
| Anthyllis Vulneraria               | 4+ | 4+ | 5  | 4+ | 4+ | 5  | 4+ | 5 | 4+ | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 100  | 5  | K |
| Brunella grandiflora               |    |    |    |    |    | 1  |    | 1 |    |    |    |    |    |    |    | 13   | 1  |   |
| Carlina acaulis                    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    | 1  |    |    |    |    | 6,6  | 1  |   |
| Centaurea Scabiosa                 |    |    |    |    |    |    | 1  | 1 |    |    |    |    |    |    |    | 13   | 1  |   |
| Chrysanthemum Leucanthemum         | 1  |    |    | 1  |    | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 20   | 1  |   |
| Cirsium acaule                     |    | 2+ | 2+ | 2  | 1  |    |    |   | 2  |    |    |    |    |    |    | 33   | 2  |   |
| Crepis biennis                     |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    |    | 6,6  | 1  |   |
| Echium vulgare                     |    |    |    | 1  |    | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 13   | 1  |   |
| Euphorbia Cyparissias              | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2+ | 1  | 100  | 1  | K |
| Euphrasia Rostkoviana              |    |    |    | 1  |    | 2  | 1  | 1 |    |    |    |    |    |    |    | 20   | 1+ |   |
| Galium verum                       |    |    |    |    |    |    | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 2  |    | 2  |    | 46,6 | 1+ | A |
| Hieracium Pilosella                | 3+ | 1  | 2  | 2+ | 3  | 2  | 1  | 2 | 3  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  |    | 100  | 2  | K |
| Hypericum perforatum               |    |    |    |    |    | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 6,6  | 1  |   |
| Knautia arvensis                   |    |    |    |    |    | 1  |    |   |    | 1  |    |    | 1  | 1  |    | 26   | 1  |   |
| Leontodon hispidus                 | 2+ |    | 2  | 2+ | 2  | 2  | 1+ | 2 |    |    |    |    |    |    |    | 46,6 | 2  | A |
| Linum catharticum                  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 86,6 | 1  |   |
| Lotus corniculatus                 | 1  |    |    | 1+ | 1  |    | 1  | 1 |    |    |    | 2  | 2  | 2  | 2  | 53   | 1+ | A |
| Plantago media                     |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 60   | 1+ | A |
| Polygala comosa                    | 1  |    |    | 1  |    | 1  | 1  | 1 | 1  |    |    | 1  |    |    |    | 40   | 1  | A |
| Potentilla verna                   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1 |    |    |    |    |    | 1  |    | 20   | 1  |   |
| Sanguisorba minor                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 100  | 1  | K |
| Scabiosa Columbaria                |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1 |    |    |    |    |    |    |    | 20   | 1  |   |
| Thymus Serpyllum                   | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2 | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 100  | 2  | K |
| Trifolium hybridum                 |    |    |    | 1+ |    | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 13   | 1  |   |
| Trifolium minus                    | 1+ | 1  |    | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 90   | 1+ | K |
| Trifolium repens                   | 1  |    |    | 1  |    | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 20   | 1  |   |
| <i>g</i> Avena pratensis           |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1 |    | 1  |    |    | 3  | 1  | 2  | 53   | 1+ | A |
| Brachypodium pinnatum              |    | 2  |    |    |    | 1  | 1+ |   | 2  |    |    |    |    |    |    | 20   | 1+ |   |
| Briza media                        |    |    |    |    |    | 1  | 1  |   | 1  |    |    |    |    |    |    | 26   | 1  |   |
| Carex glauca(-flacca)              |    |    | 1  |    |    | 1  | 1  |   | 1  |    |    |    |    |    |    | 26   | 1  |   |
| Festuca ovina                      | 3  | 2  | 4  | 4+ | 4  | 1+ | 3+ | 4 | 2  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  |    | 100  | 3  | K |
| Koeleria pyramidata                | 1+ |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 2  | 2  |    | 1  | 1  |    | 73   | 1+ | A |
| Poa compressa                      |    |    |    |    |    | 1  |    |   | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 26   | 1  |   |
| <i>D b</i> Camptothecium lutescens |    |    | 3  | 3  | 3+ |    |    | 2 |    |    |    |    |    |    |    | 26   | 3  |   |
| Eurhynchium praelongum             |    |    |    |    |    | 3  | 2+ |   |    |    |    |    |    |    |    | 13   | 3  |   |
| Hypnum purum                       |    |    |    |    |    | 2  |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 6,6  | 2  |   |
| Thuidium abietinum                 |    |    |    |    |    | 2  |    | 1 |    |    |    | 1  |    |    |    | 26   | 1  |   |
| <i>l</i> Blastenia rupestris       |    |    | 1+ |    |    |    |    | 2 |    |    |    |    |    |    |    | 13   | 2- |   |
| Cetraria (Cornicularia) aculeata   |    |    | 2  |    | 1  |    |    | 3 |    |    |    |    |    |    |    | 20   | 2  |   |
| Cetraria islandica                 |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    | 2  | 1  | 13   | 1+ |   |
| Cladonia endiviaefolia             |    |    |    |    |    |    |    |   | 4  | 2+ | 2+ | 3  | 2+ |    |    | 33   | 3  |   |
| Cladonia rangiformis               |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    | 4  | 2+ | 13   | 3  |   |
| Verrucaria nigrescens              |    |    | 2  |    |    |    |    | 2 |    |    |    |    |    |    |    | 13   | 2  |   |

Die nackte A.: 1 O-Hang der Hohen Geba. 15. 6. 25. 2 Zollberg bei Belrieth. 20. 8. 25. Die moosreiche Variante: 3 Teichental bei Wallrabs. 14. 7. 23. 4 W-Hang des Dolmars. 29. 6. 25. 5 mu 1 bei Stepfershausen. 27. 6. 25. 6 mu 2, obere Springquellen. 12. 7. 25. 7 mu 2, Oberstädter Gärtles. 30. 7. 25. Die flechtenreiche Variante: 8 Teichental. 14. 7. 23. 9–15 Schwedenschanze und Stelzner Berg bei Einfeld. 2. 8. 23.

Eine häufige A. des Muschelkalkes, die allerorten eine große floristische Übereinstimmung zeigt. Sie hat 7 Konstante, von denen 4 physiognomisch bemerkenswert sind und die A. daher bezeichnen, und 7 akzessorische Arten. Seltener ist die nackte A. (1, 2). Unter den Moosen gewinnt Camptothecium lutescens einige Bedeutung, doch ist es keine Variantenkonstante. Ebenso fehlt eine Flechtenkonstante. Unter den Flechten sind Cladonia endiviaefolia und Cladonia rangiformis häufiger und mit höherem Bedeckungsgrad vertreten.



- 1—5 Erschberg bei Walldorf. 6. 9. 24 und 7. 6. 25.  
 6 Ziegenberg bei Obermaßfeld. 26. 5. 25.  
 7, 8 Döttberg bei Obermaßfeld. 26. 5. 25.  
 9—11 Michelsberg bei Vachdorf. 4. 6. 25.  
 12—13 Eichelberg bei Ritschenhausen. 18. 6. 25.  
 14 Halsberg bei Einhausen. 20. 8. 25.  
 15 Kienberg bei Vachdorf. 20. 8. 25.

Die Bergkronwicken-A. ist eine echte A. der Steppenheide und des lichten Heidewaldes und stellt in ihren pontischen, mediterranen und mitteleuropäischen Florenelementen eine „Steppenheidegenossenschaft“ im Sinne Gradmanns dar, wie sie dieser Forscher von der „Schwäbischen Alb“ beschrieben hat. Konstante der A. sind: *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum*, *Coronilla coronata*, *Euphorbia Cyparissias*, *Carex montana*. Als Akzessorische treten acht Arten auf. (S. Tabelle!) Alle übrigen Arten sind mehr zufällige Begleiter. Eine Bodenschicht ist nicht entwickelt. Die A. kommt nur auf Bergen bei Meiningen, Grimmenthal, Belrieth, Vachdorf und Ritschenhausen, im Werratäl zwischen Michelsberg bei Vachdorf und Erschberg bei Walldorf vor. Die A. liebt sonnige Lehnen des mu: einen ±reichen Skelettboden mittleren und feineren Skelettes. (Bild 13.)

90. Doldenreiche *Sesleria caerulea*-*Coronilla vaginalis*-A., *Coronilla vaginalis* - *Laserpitium latifolium* - *Libanotis*-*Sesleria caerulea*-A.

|  | 1 | 2 | 3  | 4 | 5  |
|--|---|---|----|---|----|
| <i>Amd</i> <i>Sorbus Aria</i>              |   |   | 2  |   |    |
| <i>Bpd</i> <i>Cotoneaster integerrimus</i> |   |   | 2  |   | 3  |
|  |   |   | 2  |   |    |
| <i>Ch</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>        | 1 |   | 1  |   |    |
|  | 3 | 3 | 1  | 2 | 3  |
| <i>Arabis pauciflora</i>                   |   |   | 1  |   |    |
| <i>Asperula cynanchica</i>                 |   |   | 1  |   | 1  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                  |   |   |    |   | 2  |
| <i>Carlina acaulis</i>                     |   |   |    | 1 |    |
| <i>Cirsium acaule</i>                      |   |   |    | 2 |    |
| <i>Coronilla vaginalis</i>                 | 4 | 4 | 4+ | 4 | 4+ |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>               |   | 1 | 1  |   | 1  |
| <i>Gymnadenia conopea</i>                  |   | 1 |    |   |    |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>            | 1 | 1 |    | 1 |    |
| <i>Hieracium murorum</i>                   | 2 | 2 | 3  | 2 |    |
| <i>Laserpitium latifolium</i>              | 4 | 4 | 4  | 2 | 4  |
| <i>Primula officinalis</i>                 | 1 |   |    | 1 |    |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>                 |   |   |    | 1 |    |
| <i>Seseli Libanotis</i>                    | 2 | 3 | 3  | 2 | 2  |
| <i>Solidago Virga aurea</i>                |   |   |    | 1 |    |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>             | 1 |   |    |   |    |
| <i>g</i> <i>Sesleria caerulea</i>          | 4 | 3 | 4  | 4 | 4  |
| <i>Db</i> <i>Hypnum molluscum</i>          |   | 3 | 2  |   |    |
| <i>Neckera crispa</i>                      | 2 |   |    |   |    |

Eine seltene A., die ich nur am Melkerer Felsen in NNW-Lage auf vortretendem Felsgesims (1—3) und in der Geröllehne (4, 5) immer in kleinen kaum mehr als qm großen Beständen gefunden habe (29. 7. 24). Konstant ist außer den die A. bezeichnenden Arten *Anthericum ramosum*.

91. *Coronilla vaginalis*-*Brachypodium pinnatum*-A.

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8  |
|--|----|----|----|----|----|---|----|----|
| <i>Ama</i> <i>Larix decidua</i>        |    |    |    |    | 4  |   |    |    |
| <i>Pinus silvestris</i>                |    | 3  | 3  | 3  |    | 1 |    |    |
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>     |    |    |    |    |    | 2 | 2  |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                  |    | 1  |    |    |    |   |    |    |
| <i>Cn</i> <i>Ononis repens</i>         |    |    |    |    |    | 2 |    |    |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>     | 2+ |    |    |    |    |   |    |    |
| <i>Anemone silvestris</i>              |    | 3  | 3  | 3  | 2  |   |    |    |
| <i>Anthericum ramosum</i>              |    |    |    |    |    | 2 | 1  | 1  |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>            |    | 2  |    |    |    |   |    |    |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>              |    |    |    |    | 1  |   |    |    |
| <i>Asperula cynanchica</i>             | 2  |    |    |    | 1  |   |    |    |
| <i>Aster Amellus</i>                   | 2  |    |    |    |    |   |    |    |
| <i>Cirsium acaule</i>                  |    |    |    |    |    |   | 2  |    |
| <i>Coronilla vaginalis</i>             | 3  | 4  | 3+ | 3+ | 4  | 3 | 2+ | 2+ |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>           | 2  | 1  | 1  | 1  |    | 1 | 1  | 1+ |
| <i>Fragaria viridis</i>                |    | 2  | 2  |    | 2  | 2 |    |    |
| <i>Galium Mollugo</i>                  |    |    |    |    |    | 1 |    |    |
| <i>Gymnadenia conopea</i>              |    |    |    |    |    | 1 |    |    |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>        | 1  |    | 1  |    |    |   |    |    |
| <i>Hieracium murorum</i>               |    |    |    |    | 2+ | 1 |    |    |
| <i>Hieracium Pilosella</i>             | 2  |    |    |    |    |   |    |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>              |    | 2  | 2  | 3  | 3  |   |    |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>              |    | 2  |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>Medicago lupulina</i>               |    |    |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>            | 1  |    | 2  |    | 1  |   |    |    |
| <i>Potentilla verna</i>                |    | 1  | 3  | 3  | 2+ |   |    |    |
| <i>Salvia pratensis</i>                |    |    |    | 1  |    |   |    |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>               |    | 2  |    |    |    |   |    | 2  |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>             |    |    |    |    |    |   |    | 2  |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                | 2  |    |    | 2+ |    | 2 | 2  | 2  |
| <i>Viola silvatica</i>                 |    |    | 1  |    |    |   |    |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>  | 4  | 3+ | 2  | 2  | 4+ | 2 | 2  | 4  |
| <i>Festuca ovina</i>                   | 2  | 2  | 2  | 3  | 2+ | 1 |    | 1  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>             | 1  |    |    |    |    |   |    |    |
| <i>Poa compressa</i>                   |    |    | 2  |    |    |   |    |    |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium rugosum</i>    |    | 2+ |    |    |    |   |    |    |
| <i>Hypnum molluscum</i>                |    |    | 2  |    | 1  |   |    |    |
| <i>l</i> <i>Cladonia endiviaefolia</i> |    | 5  |    |    |    |   |    |    |

- 1 Walldorfer Kopf NNW-Hang. 31. 8. 24.
- 2 Helenenhöhe bei Meiningen. 7. 9. 24.
- 3 Spießeuleite bei Meiningen auf Felsgesims. 7. 9. 24.
- 4, 5 Bürgertal bei Meiningen, lichter Föhrenwald, N-Lage. 7. 9. 24.
- 6, 7 SSW-Lehne des Döllestales bei Meiningen. 28. 6. 24.
- 8 S-Lehne des Stiefelsgrabens bei Meiningen. 28. 6. 24.

Die A. kehrt innerhalb der geographischen Grenzen des Meininger Reliktgebietes an zahlreichen Stellen wieder, in Schatten- (1, 4, 5) wie in Sonnenlage (2, 6, 7, 8), auf Felsgesims (3), wie in der Schotter- und Geröllehne (6–8), wie auch unter dem lichten Kronendach der Föhre. Absolut konstant sind *Coronilla vaginalis* und *Brachypodium pinnatum*. Vielleicht sind auch *Euphorbia Cyparissias* und *Festuca ovina* noch konstante Arten. Weit häufiger tritt die A. in Fragmenten auf.

92. *Coronilla vaginalis*-*Bromus erectus*-A.

|                                      | 1 | 2  | 3 | 4 | 5  | 6 |
|--------------------------------------|---|----|---|---|----|---|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>   |   |    |   |   | 3  | 1 |
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>   |   |    |   |   | 1  |   |
| <i>a</i> <i>Juniperus communis</i>   |   |    |   |   | 1  |   |
| <i>Cn</i> <i>Prunus spinosa</i>      |   |    |   |   |    | 1 |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>   |   |    |   | 2 |    |   |
| <i>Anthericum ramosum</i>            |   |    | 1 | 1 | 1  | 3 |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>            |   |    |   |   |    | 1 |
| <i>Cirsium acaule</i>                | 2 | 2  | 2 | 1 | 1  | 1 |
| <i>Coronilla vaginalis</i>           | 3 | 2+ | 3 | 3 | 2+ | 3 |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>         | 1 | 1  | 2 | 2 | 1  | 1 |
| <i>Fragaria viridis</i>              |   |    |   |   | 1  |   |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>      |   |    | 1 |   | 1  | 1 |
| <i>Linum tenuifolium</i>             |   |    |   |   |    | 1 |
| <i>Lotus corniculatus</i>            |   |    | 1 | 1 |    |   |
| <i>Potentilla verna</i>              |   |    |   |   | 1  |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>             |   |    |   |   | 2  | 1 |
| <i>Thymus Serpyllum</i>              |   |    | 2 | 2 | 1  | 2 |
| <i>g</i> <i>Bromus erectus</i>       | 4 | 2  | 2 | 2 | 3  | 3 |
| <i>Carex verna</i>                   |   |    | 1 |   |    | 2 |
| <i>Festuca ovina</i>                 |   |    |   | 1 |    |   |
| <i>D b</i> <i>Hylocomium rugosum</i> | 3 | 4  | 2 |   |    |   |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>          |   |    |   | 5 |    |   |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>         |   |    |   | 1 |    |   |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>          |   |    |   |   | 2  |   |

Alle Aufnahmen stammen aus der Geröllehe am W-Hang des Drachenberges (12. 7. 24), in der Gesteinsbrocken aller Größe durcheinander liegen. Die A. erscheint hier in einer nackten (3, 5, 6) und einer *Hylocomium*-reichen Variante (1, 2, 4).

93. *Hylocomium*-reiche *Coronilla vaginalis*-A., *Coronilla vaginalis*-*Hylocomium*-A.

|                                     | 1  | 2 | 3  | 4  | 5 |
|-------------------------------------|----|---|----|----|---|
| <i>Amd</i> <i>Populus tremula</i>   |    |   |    |    | 2 |
| <i>a</i> <i>Pinus silvestris</i>    | 2  |   | 2  | 2  | 2 |
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>  | 1  | 1 |    |    |   |
| <i>Cn</i> <i>Corylus Avellana</i>   |    |   | 3  |    | 1 |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>  |    | 1 |    |    |   |
| <i>Brunella grandiflora</i>         | 1+ |   |    |    |   |
| <i>Cirsium acaule</i>               |    | 1 |    |    |   |
| <i>Coronilla vaginalis</i>          | 4  | 4 | 3+ | 2+ | 3 |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>        | 1  | 1 | 2  | 1  | 1 |
| <i>Fragaria vesca</i>               |    |   | 1  | 1  |   |
| <i>Fragaria viridis</i>             | 1  | 2 |    |    | 1 |
| <i>Galium silvestre</i>             |    | 1 |    | 1  |   |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>     |    |   | 1  | 1  | 1 |
| <i>Hieracium murorum</i>            |    |   |    |    | 1 |
| <i>Lotus corniculatus</i>           |    | 1 |    |    |   |
| <i>Medicago lupulina</i>            |    |   |    | 1  |   |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>         |    | 1 |    |    |   |
| <i>Primula officinalis</i>          | 1  | 1 | 2  | 2  | 1 |
| <i>Ramischia secunda</i>            |    | 2 | 1  | 1  | 2 |
| <i>Sanguisorba minor</i>            |    | 1 | 1  | 1  | 1 |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>          |    | 1 |    |    |   |
| <i>Thymus Serpyllum</i>             |    |   |    |    | 1 |
| <i>Viola hirta</i>                  | 1  |   |    |    |   |
| <i>g</i> <i>Avena pratensis</i>     |    | 1 |    |    |   |
| <i>Carex digitata</i>               | 1  |   |    |    |   |
| <i>Carex glauca</i> (-flacca)       |    |   | 2  |    |   |
| <i>Carex montana</i>                |    |   |    | 1  |   |
| <i>Carex ornithopoda</i>            |    |   | 1  |    |   |
| <i>Carex verna</i>                  |    | 1 |    |    |   |
| <i>Festuca ovina</i>                |    |   |    |    | 1 |
| <i>Koeleria pyramidata</i>          | 1  |   |    |    |   |
| <i>Db</i> <i>Dicranum scoparium</i> |    | 1 |    |    |   |
| <i>Hylocomium rugosum</i>           |    |   | 4  | 4  | 5 |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>         | 2  | 4 |    |    |   |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>        | 5  | 2 | 2  |    | 1 |
| <i>Plagiochila asplenioides</i>     |    |   |    |    | 1 |

Die A. kommt im ganz lichten Kiefernwald und am Rande desselben vor. Häufiger tritt auch sie wieder in Fragmenten auf. Die Aufnahmen stammen von der NW-Lehne des Döllestales bei Meiningen (28. 6. 24). Ich bin der A. und ihrem Fragment auch sonst noch mehrfach begegnet, so zwischen Helba und Utendorf an der Berglehne des Schärfleinsgrundes. Häufig sind hier auf vor-springendem Felsgesims über dem kastenförmigen Bachbett *Coronilla vaginalis*-*Hylocomium*-A.-Fragmente, in welchen gewöhnlich *Euphorbia Cyparissias* und *Carex digitata* vertreten sind.

94. Moosige *Festuca ovina*-*Coronilla varia*-A.  
 -*Coronilla varia*-*Festuca ovina*-*Hylocomium* (*Camptothecium*)-A.

|   | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 | 11 | 12  | 13 | 14 | 15 |       |
|---|---|---|---|----|----|---|---|----|----|----|----|-----|----|----|----|-------|
| <i>C n</i> <i>Helianthemum Chamaecistus</i> |   |   |   |    |    |   |   |    |    | 1+ |    | 1+  |    |    | 1  | 20    |
| <i>Prunus spinosa</i>                       |   |   |   | 3  | 3  | 2 |   |    |    |    |    |     |    |    | 2  | 26    |
| <i>Rosa canina</i>                          |   |   | 2 |    |    |   | 3 |    |    |    |    |     |    |    | 1  | 20    |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>        | 1 | 1 |   |    |    |   |   |    | 1  | 2  |    | 1   |    | 1  | 1  | 46    |
| <i>Brunella grandiflora</i>                 |   |   |   |    |    |   |   |    |    |    |    | 1+1 |    | 1  | 1  | 26    |
| <i>Carlina acaulis</i>                      |   |   | 2 |    |    |   |   |    |    |    |    | 2   | 1  | 1  |    | 26    |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>                   |   |   |   |    |    |   | 2 | 2  |    |    |    |     |    |    |    | 13    |
| <i>Coronilla varia</i>                      | 5 | 5 | 4 | 3  | 3+ | 4 | 4 | 3  | 5  | 4  | 4  | 4   | 5  | 5  | 4+ | 100 K |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 2  | 1   | 1+ | 1  | 1  | 100 K |
| <i>Fragaria viridis</i>                     |   | 1 | 1 | 2+ | 3  | 2 | 1 | 2+ | 2  | 1  | 1  | 1   | 2  | 1  | 1  | 93 K  |
| <i>Hieracium Pilosella</i>                  |   |   |   |    |    |   |   |    | 3  | 3+ | 2  | 2   |    |    |    | 26    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                   |   |   |   |    |    |   |   |    |    |    |    | 2   | 1  | 1  | 1  | 26    |
| <i>Lathyrus tuberosus</i>                   |   |   |   | 1  | 1  |   |   |    |    |    |    |     |    | 1  |    | 20    |
| <i>Lotus corniculatus</i>                   |   | 1 |   |    | 1  | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 66    |
| <i>Medicago lupulina</i>                    |   |   |   |    |    |   |   |    | 2  | 1  | 1  |     |    |    |    | 20    |
| <i>Potentilla reptans</i>                   |   |   |   |    | 1  | 1 | 1 |    |    |    |    |     |    |    |    | 20    |
| <i>Potentilla verna</i>                     |   |   | 2 |    | 2  |   |   |    |    |    |    |     |    |    |    | 13    |
| <i>Primula officinalis</i>                  |   |   |   |    | 1  | 1 |   |    |    |    |    |     |    |    |    | 13    |
| <i>Ranunculus bulbosus</i>                  |   |   |   |    |    |   |   | 2  |    |    |    |     |    |    |    | 6     |
| <i>Sanguisorba minor</i>                    |   |   |   |    |    |   | 1 | 1  |    |    |    | 1   | 1+ |    | 1  | 33    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                     |   |   |   | 2  | 2  |   | 2 |    |    |    |    | 1+  | 1  |    | 1  | 40    |
| <i>g</i> <i>Avena pubescens</i>             | 1 |   |   |    |    |   | 1 |    |    |    |    | 1   |    |    |    | 20    |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>                | 2 | 1 | 1 | 2  | 2+ | 2 | 2 | 1  | 2+ | 1  | 1  | 1   | 3+ | 1  | 2  | 100 K |
| <i>Carex glauca</i> -( <i>flacca</i> )      |   | 1 |   |    |    |   |   |    |    |    |    |     |    |    | 1  | 13    |
| <i>Festuca ovina</i>                        | 4 | 2 | 5 | 3  | 2  | 2 | 4 | 4  | 2  | 3  | 5  | 3   | 2  | 2  | 2  | 100 K |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                  | 1 | 1 |   |    |    | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 1+ | 1   | 1+ | 1  | 1  | 66    |
| <i>Phleum Boehmeri</i> ( <i>phleoides</i> ) |   |   |   |    |    |   |   |    | 1  | 1+ |    |     |    |    | 1  | 20    |
| <i>D b</i> <i>Camptothecium lutescens</i>   |   |   |   | 1  | 2+ | 2 | 2 | 2  | 1  |    |    |     |    |    |    | 40    |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>                 |   |   |   |    |    |   |   |    | 3  | 4  | 2  | 4   | 5  | 5  | 4+ | 46    |
| <i>Hylocomium splendens</i>                 | 4 | 3 |   |    |    |   |   |    | 4  |    | 2  |     |    |    |    | 26    |

- 1—2 Joachimstal bei Meiningen, Plateaurand (mu 2). 9. 7. 24.
- 3—8 Drachenberg bei Meiningen, Plateaurand (mu 2). 10. 7. 24.
- 9—11 Auf der mu 2-Platte des Dippersberges. 15. 7. 24.
- 12—14 Uhlberg bei Wachenbrunn, mm. 6. 8. 25.
- 15 Hohe Schule bei Eußenhausen. 11. 8. 24.

Die A. der mediterran-pontischen *Coronilla varia* gehört der Steppenheide und dem lichten Föhrenwald an. In Fragmenten tritt sie auch gern an Wald- und Wegrändern auf. Im Buntsandsteingebiet bei Hildburghausen steht sie auch in zwei größeren Beständen am Rande der basaltbeschotterten Straße Hildburghausen-Gerhardsgereuth. Konstante der A. sind *Coronilla varia*, *Euphorbia Cyparissias*, *Fragaria viridis*, *Brachypodium pinnatum* und *Festuca ovina*. Fast allen Aufnahmen ist ein ± zusammenhängender, schwellender Moosteplich gemeinsam. Sechs Arten gehören der A. als Akzessorische an. (S. Tabelle!)

95. *Astragalus glycyphyllus*-*Brachypodium pinnatum*-A.  
und *Hylocomium*-reiche Variante: *Astragalus glycyphyllus*-  
*Brachypodium pinnatum*-*Hylocomium*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 | 8 |   |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>    |    |    |    |    |    |    |   | 4 |   |
| <i>Bpd</i> <i>Rosa canina</i>         | 2  |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Cn</i> <i>Daphne Mezereum</i>      |    |    |    |    |    |    |   | 1 |   |
| <i>Lonicera Xylosteum</i>             |    |    | 2+ |    |    |    |   |   |   |
| <i>Quercus Robur</i>                  |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1 |   |   |
| <i>Alectorolophus maior</i>           | 2  | 1  |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>           |    |    |    |    |    |    | 2 |   |   |
| <i>Astragalus glycyphyllus</i>        | 5  | 5  | 5  | 4+ | 4+ | 5  | 5 | 5 | K |
| <i>Brunella grandiflora</i>           |    |    |    |    |    |    | 1 |   |   |
| <i>Campanula glomerata</i>            |    |    |    | 1  |    |    |   |   |   |
| <i>Carlina acaulis</i>                |    |    |    | 1  |    |    |   |   |   |
| <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>     | 1+ | 1  |    | 1  |    |    |   |   |   |
| <i>Convolvulus arvensis</i>           | 1  | 1  |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | K |
| <i>Euphorbia verrucosa</i>            |    |    |    |    |    | 2+ |   |   |   |
| <i>Fragaria vesca</i>                 |    |    |    | 1  | 1  |    | 1 | 1 |   |
| <i>Galium silvestre</i>               |    |    | 1  |    |    |    |   |   |   |
| <i>Galium verum</i>                   | 2+ | 2+ | 2  | 1  | 1  |    |   |   |   |
| <i>Geranium sanguineum</i>            |    |    |    | 1+ |    |    |   |   |   |
| <i>Hypericum perforatum</i>           |    |    |    |    |    | 2  |   |   |   |
| <i>Knautia arvensis</i>               |    |    |    | 1  |    |    |   |   |   |
| <i>Leontodon hispidus</i>             | 1+ | 1  |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Malva moschata</i>                 | 2  | 1  |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Medicago falcata</i>               |    |    | 1  |    |    | 2  |   |   |   |
| <i>Ramischia secunda</i>              |    |    |    |    | 1  | 1  |   | 1 |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>              |    |    |    |    |    | 1  |   |   |   |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>            |    | 2  |    |    | 1  |    |   |   |   |
| <i>Serratula tinctoria</i>            |    |    |    | 1  |    |    |   |   |   |
| <i>Thymus Serpyllum</i>               | 2  | 1  |    |    | 1  |    |   |   |   |
| <i>Trifolium medium</i>               |    |    |    | 1  | 1  |    |   |   |   |
| <i>Trifolium minus</i>                | 1  |    |    |    |    |    | 1 |   |   |
| <i>Trifolium pratense</i>             |    | 2  | 1  |    |    | 1  | 1 |   |   |
| <i>Valeriana officinalis</i>          |    | 1  |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Veronica chamaedrys</i>            |    |    |    |    |    |    | 1 |   |   |
| <i>Vicia silvatica</i>                |    |    |    |    | 1  | 1  | 1 |   |   |
| <i>g</i> <i>Arrhenaterum elatius</i>  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1 | 1 | K |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>          | 3+ | 4  | 3  | 1+ | 2+ | 5  | 2 | 2 | K |
| <i>Briza media</i>                    |    |    |    |    | 1  |    | 1 | 1 |   |
| <i>Carex glauca-(flacca)</i>          |    |    |    |    | 1  | 1  |   | 1 |   |
| <i>Dactylis glomerata</i>             | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | K |
| <i>Koeleria pyramidata</i>            |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 |   |
| <i>Poa pratensis</i>                  |    |    | 1+ | 2  |    | 1+ |   |   |   |
| <i>Trisetum flavescens</i>            | 2  | 2  |    |    |    |    |   |   |   |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium Schreberi</i> |    |    |    |    |    | 5  | 5 |   |   |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>          |    |    |    |    |    |    |   | 3 |   |
| <i>Mnium undulatum</i>                |    |    | 2  |    |    |    |   |   |   |

1, 2 Hang der Hohen Geba bei Träbes (mu 2). 27. 6. 25. 3 An den oberen Springquellen (mu 2). 4 Eichelberg bei Ritschenhausen (mu 1). 6. 8. 25. 5 Spenglers Grund bei Birkenfeld (mu 1). 3. 8. 25. 6 Springquellen (mu 2). 7 Läusberg (mu 1). 3. 8. 25. 8 S-Seite des Michelsberges (mu 1). 4. 6. 25.

Die A. tritt meist in kleinen Beständen von 1—4 qm in der „Eller“ und im lichten Föhrenwald auf. Häufig tritt sie nur als Fragment auf. Ihre Konstanten sind außer dem Tragant, der gewöhnlich deckenbildend auftritt, *Euphorbia Cyparissias*, *Arrhenaterum elatius*, *Brachypodium pinnatum*, *Dactylis glomerata* und *Koeleria pyramidata*.

96. Moosige Schafschwingel-Hufeisenklee-Heide,  
Hippocrepis comosa-Festuca ovina-Hylocomium-A.

|                                       | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |     |
|---------------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Ama</i> Pinus nigra austriaca      |   | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 8   |
| Pinus silvestris                      |   | 2  | 4+ | 4  |    |    |    |    |    |    |    |    | 25  |
| <i>Bpd</i> Rosa rubiginosa            |   | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 8   |
| <i>a</i> Juniperus communis           |   |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    | 8   |
| <i>Cn</i> Fagus sylvatica             |   |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |    | 8   |
| Quercus Robur                         |   | 1  |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 8   |
| Teucrium Chamaedrys                   |   | 2  |    | 1  |    |    | 1  |    |    | 2  |    | 1  | 25  |
| <i>h</i> Anemone Pulsatilla           |   |    |    |    | 3  | 1  | 2  |    |    |    |    |    | 50  |
| silvestris                            |   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 8   |
| "                                     |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 33  |
| Anthericum ramosum                    |   | 3  | 3  | 3+ |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 41  |
| Anthyllis Vulneraria                  |   |    |    |    |    | 1  | 1  | 2  |    |    |    | 1  | 16  |
| Brunella grandiflora                  |   |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 41  |
| Carduus acanthoides                   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 8   |
| Cirsium acaule                        |   | 1+ | 1  |    | 1  |    |    | 1  | 1+ | 2  | 1  |    | 66  |
| Coronilla vaginalis                   |   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1+ |    | 2+ |    | 33  |
| Crepis praemorsa                      |   |    |    |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    | 8   |
| Euphorbia Cyparissias                 |   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  | 100 |
| Gentiana cruciata                     |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    | 8   |
| Helleborine atripurpurea              |   |    | 1  |    |    |    |    | 1  |    |    | 1  | 1  | 41  |
| Hieracium Pilosella                   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 8   |
| Hippocrepis comosa                    |   | 4+ | 4+ | 4+ | 5  | 4+ | 4+ | 4+ | 3+ | 4+ | 4+ | 4+ | 100 |
| Linum tenuifolium                     |   |    |    |    |    | 1  |    | 1  | 1  | 1  |    |    | 41  |
| Lotus corniculatus                    |   |    | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1+ | 2+ | 58  |
| Ophrys muscifera                      |   |    | 1  |    |    |    | 1  |    |    |    | 1  |    | 25  |
| Plantago media                        |   | 1  |    |    | 1+ |    |    |    | 1  | 1  |    |    | 33  |
| Polygala comosa                       |   |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    | 41  |
| Polygonatum officinale                |   |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 8   |
| Potentilla verna                      |   | 1+ |    | 1  |    | 2  | 1+ | 1  | 1  |    |    |    | 58  |
| Sanguisorba minor                     |   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 100 |
| Scabiosa Columbaria                   |   |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 50  |
| Thymus Serpyllum                      |   | 1+ |    |    |    | 2  | 2  |    | 2+ |    |    |    | 33  |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum        |   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    | 1  |    | 58  |
| Briza media                           |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 8   |
| Carex glauca-(flacca)                 |   |    |    |    | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    | 16  |
| Carex montana                         |   |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 2+ | 2  | 58  |
| Carex digitata                        |   |    | 1+ | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ |    |    | 58  |
| Festuca ovina                         |   | 5  | 2+ | 3  | 2+ | 3  | 2+ | 2+ | 2  | 2  | 2+ | 2+ | 100 |
| <i>D b</i> Hylocomium rugosum         |   |    | 2  | 2  | 2  | 5  | 4  | 3  | 5  | 2  | 2  | 5  | 91  |
| Hypnum molluscum                      |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  |    | 16  |
| Thuidium abietinum                    |   | 3  |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 1  |    | 25  |
| Tortella tortuosa                     |   |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    | 8   |
| <i>l</i> Cetraria (Cornicularia) acu- |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 1  |    | 16  |
| Cladonia pyxidata [leata]             |   |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 1+ |    | 1+ | 25  |
| " squamosa                            |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    | 8   |

1-4 Ziegenberg bei Grimmenthal. 26. 5. 25.

5 Königsleite bei Meiningen. 26. 5. 25.

6, 7 Döttberg bei Grimmenthal, NW-Hang. 26. 5. 25.

8, 9 Döttberg bei Grimmenthal, SW-Hang. 26. 5. 25.

10 Michelsberg, NO-Hang. 29. 5. 25.

11 Eichelberg bei Ritschenhausen. 12. 7. 25.

12 Eller am Waldrand des Schloßberges bei Henneberg, SW-Lage, Röt-  
dolomit. 25. 8. 25.

Die moosige Schafschwingel-Hufeisenklee-Heide ist eine maßgebende A. der fränkischen Eller auf Wellenkalk und oberstem, dolomitischen Röt. Konstant sind Euphorbia Cyparissias, Hippocrepis comosa, Sanguisorba minor, Festuca ovina und Hylocomium rugosum. Die gesperrten Arten sind die physiognomisch charakteristischen. Zu den in vorstehender Tabelle hervorgehobenen Akzessorischen tritt im autumnalen Aspekt Aster Amellus.

97. Moosige Federzwenken-Hufeisenklee-Heide, *Hippocrepis comosa*-*Brachypodium pinnatum*-*Hylocomium* (*Thuidium*)-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4  |
|---------------------------------------|----|----|----|----|
| <i>C n</i> <i>Ononis repens</i>       |    |    |    | 2  |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>    |    |    |    | 1  |
| " <i>silvestris</i>                   | 1  |    |    |    |
| <i>Anthericum ramosum</i>             |    |    | 1+ |    |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>           |    |    |    | 1  |
| <i>Asperula cynanchica</i>            |    |    |    | 1  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             | 1  |    |    |    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>         |    |    |    | 1+ |
| <i>Carlina acaulis</i>                |    |    |    | 2  |
| <i>Cirsium acaule</i>                 |    |    | 1  |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1  | 1  | 1  | 2  |
| <i>Fragaria viridis</i>               | 1  |    |    |    |
| <i>Galium verum</i>                   |    |    |    | 1  |
| <i>Hieracium Pilosella</i>            |    | 3  |    |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>             | 4+ | 3  | 4+ | 4+ |
| <i>Linum tenuifolium</i>              |    |    | 2  |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>           |    |    |    | 1+ |
| <i>Plantago media</i>                 |    |    |    | 1+ |
| <i>Polygala comosa</i>                |    |    | 1  |    |
| <i>Potentilla verna</i>               | 1  | 1  | 1  |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>              | 2  | 1+ | 1  | 1+ |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>            | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Thymus Serpyllum</i>               |    |    | 1+ |    |
| <i>Trifolium minus</i>                |    |    |    | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> | 4  | 3  | 4  | 3  |
| <i>Carex montana</i>                  |    | 2+ |    |    |
| <i>Festuca ovina</i>                  | 2  | 3  |    | 2  |
| <i>D b</i> <i>Hylocomium rugosum</i>  |    |    | 2  | 2+ |
| <i>Thuidium abietinum</i>             | 2+ | 1  | 2  |    |

- 1, 2 Eller am Waldsaum des Stedtberges b. Vachdorf, SO-Lage. 26. 5. 25. (mu 1).  
 3 " " " " Ziegenberges bei Grimmenthal, S-Lage. 26. 5. 25 (mu 1).  
 4 " " " " Sargberges b. Oberstadt, SW-Lage. 19. 5. 25. (mu 1).

98. Moosige Bergseggen-Hufeisenklee-Heide, *Hippocrepis comosa*-*Carex montana*-*Hylocomium* (*Thuidium*) A.

|                                       |    |    |
|---------------------------------------|----|----|
| <i>C h</i> <i>Anthericum ramosum</i>  |    | 2  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             | 1  |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1  | 1  |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>       |    | 1  |
| <i>Hieracium Pilosella</i>            | 1+ |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>             | 3  | 5  |
| <i>Potentilla verna</i>               | 1  |    |
| <i>Ranunculus bulbosus</i>            |    | 1  |
| <i>Sanguisorba minor</i>              | 1  | 1  |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>            | 1  |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> | 1  |    |
| <i>Carex montana</i>                  | 2+ | 4  |
| <i>D b</i> <i>Hylocomium rugosum</i>  |    | 4+ |
| <i>Thuidium abietinum</i>             | 3+ |    |

Die A. ist weit seltener. Die erste Aufnahme stammt aus der Eller am Stedtberg bei Vachdorf (20. 8. 25), die zweite vom Ziegenberg bei Grimmenthal (26. 5. 25). Sie ist die artenärmste der *Hippocrepis comosa*-Heiden.

99. *Euphorbia verrucosa*-*Brachypodium pinnatum*-A. (1—4)  
und die  
*Camptothecium lutescens*-Variante (5—7).

|  | 1  | 2  | 3 | 4  | 5  | 6 | 7  |    |
|--|----|----|---|----|----|---|----|----|
| <i>Bpd</i> <i>Prunus spinosa</i>         |    | 3  |   |    |    | 3 |    |    |
| <i>Cn</i> <i>Ononis repens</i>           |    |    |   |    |    |   | 2  |    |
| <i>h</i> <i>Anthericum ramosum</i>       | 1  |    |   |    | 2+ |   |    |    |
| <i>Asperula cynanchica</i>               |    |    |   |    | 1  |   |    |    |
| <i>Brunella grandiflora</i>              | 1  | 1  |   |    | 2  |   |    |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                | 2+ |    |   |    | 1  | 1 | 2  |    |
| <i>Carduus acanthoides</i>               |    |    |   | 2  |    |   |    |    |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>                |    |    |   |    |    | 2 | 2  |    |
| <i>Convolvulus arvensis</i>              |    |    | 1 | 1  |    |   |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>             | 1  | 2  | 1 | 1  | 1  | 1 | 2  | K  |
| <i>Euphorbia verrucosa</i>               | 4+ | 4  | 4 | 4  | 5  | 5 | 4+ | K  |
| <i>Fragaria vesca</i>                    | 2+ |    |   |    |    |   |    |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>              | 1  |    |   |    |    |   | 1  |    |
| <i>Knautia arvensis</i>                  | 1  |    |   |    | 1  | 1 | 1  |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>                | 1  |    |   |    | 2  |   |    |    |
| <i>Medicago varia (falcata × sativa)</i> |    |    |   |    |    | 2 | 2+ |    |
| <i>Melampyrum nemorosum</i>              |    |    |   | 3+ |    |   |    |    |
| <i>Plantago media</i>                    |    |    |   | 2  |    |   | 2  |    |
| <i>Primula officinalis</i>               | 1  |    |   |    |    |   |    |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>                 | 1  |    |   |    | 2  |   |    |    |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>               | 1  | 1  | 1 |    |    |   | 1  |    |
| <i>Silaus pratensis</i>                  |    |    | 2 |    |    |   |    |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                  | 1  | 3  | 2 | 1  | 1  | 2 | 1  | K  |
| <i>Trifolium pratense</i>                |    | 3  |   |    |    |   |    |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>    | 2+ | 3  | 5 | 5  | 4  | 5 | 3  | K  |
| <i>Briza media</i>                       | 1  |    |   |    | 1  | 1 |    |    |
| <i>Carex glauca (flacca)</i>             |    |    |   |    | 2  |   | 1  |    |
| <i>Festuca ovina</i>                     |    | 2+ |   | 3  |    | 1 | 1  |    |
| <i>Koeleria pyramidata</i>               | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1 | 1  | K  |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |    |    |   |    | 4  | 3 | 3  | VK |

1, 5 Eller am Wege Reurieth-Brünnhof (mu 1). 3. 8. 24.

2, 3 St. Bernhardter Platte: Eller auf mo 2. 6. 8. 24.

4, 6, 7 Eller (2) zwischen Mühlfeld und Eußenhausen (mo 2). 11. 8. 24.

Die A. gehört der Eller am Waldrand und der Feldraine an. Konstant sind in ihr *Euphorbia Cyparissias*, *Euphorbia verrucosa*, *Thymus Serpyllum*, *Brachypodium pinnatum*, *Koeleria pyramidata* und in der moosigen Variante (5—7) *Camptothecium lutescens* als Variantenkonstante. Die physiognomisch charakteristischen Arten sind die Warzenwolfsmilch, die gefiederte Zwenke und in der Variante außerdem noch das Moos. (Bild 14.)

100. Euphorbia verrucosa-Festuca ovina-A. (1-6), die moosige Variante (7-18), die moosige Carex verna-Variante: Euphorbia verrucosa-Carex verna-Camptothecium lutescens-A. (19, 20).

|                                     | 1  | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |      |        |       |
|-------------------------------------|----|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|--------|-------|
| <i>Ama</i> Pinus silvestris         |    |    |   |    |    |    |    | 2  | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 101+ |        |       |
| <i>Bpd</i> Prunus spinosa           |    |    | 2 | 2  | 3  | 3+ |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 2+ |    |    |    |    | 252+ |        |       |
| Rubus caesius                       |    |    |   |    |    |    | 2+ | 2  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 102  |        |       |
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus |    |    |   |    | 2  | 2  |    |    | 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2    | 202    |       |
| Ononis repens                       |    |    | 2 |    |    |    |    |    | 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 102    |       |
| <i>h</i> Achillea Millefolium       |    |    | 2 | 2  | 2+ |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 3+ |    |      | 252    |       |
| Anemone Pulsatilla                  |    |    |   |    |    |    | 1  | 2  | 2 | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |      | 301+   |       |
| Anthericum ramosum                  |    |    |   |    |    |    | 2  | 1  | 1 | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |      | 251+   |       |
| Anthyllis Vulneraria                |    |    |   |    |    |    | 1  | 1  | 1 | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 201    |       |
| Asperula cynanchica                 |    |    |   |    |    |    |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |      | 101+   |       |
| Brunella grandiflora                | 1  | 1  |   |    |    |    |    | 1  | 2 | 1  | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 2    | 451+   |       |
| Bupleurum falcatum                  |    |    | 1 |    |    |    | 1  | 1  | 2 | 1  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1    | 501+   |       |
| Centaurea Scabiosa                  |    |    |   | 2  |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 152    |       |
| Cirsium acaule                      |    |    |   |    |    |    |    | 1  |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101    |       |
| Convolvulus arvensis                |    | 1  | 1 |    |    |    |    | 1  | 1 |    |    |    |    |    | 2  | 1  |    |    |    |    |      | 301    |       |
| Euphorbia Cyparissias               | 1  | 2  | 2 |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 2  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 901 K  |       |
| Euphorbia verrucosa                 | 5  | 5  | 5 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5 | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 5    | 1004+K |       |
| Fragaria viridis                    |    |    |   |    | 3  | 2+ |    |    |   |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 152+   |       |
| Galium silvestre                    |    |    |   |    |    |    | 1  | 1  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101    |       |
| Gentiana cruciata                   |    |    |   |    |    |    |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 51     |       |
| Hippocrepis comosa                  |    |    |   |    | 2  | 1  |    | 2  |   | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1    | 351+   |       |
| Hypericum perforatum                |    | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ |    |    |    | 1  | 1  |      | 651 A  |       |
| Knautia arvensis                    |    |    | 1 |    |    |    |    | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    | 1  | 1    | 501 A  |       |
| Lotus corniculatus                  |    |    |   |    |    |    |    | 1  | 2 | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    | 401 A  |       |
| Medicago lupulina                   | 1  | 1  |   |    |    | 1  |    | 1  |   |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 251    |       |
| Medicago varia (falcata × sativa)   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |      | 52     |       |
| Melampyrum arvense                  |    |    |   | 1  |    |    |    |    |   | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    | 101    |       |
| Melampyrum nemorosum                |    |    |   |    |    |    |    |    |   | 2  |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    | 3  | 1    | 202    |       |
| Peucedanum Cervaria                 |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    | 1    | 54     |       |
| Plantago lanceolata                 |    |    | 2 |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    | 2  |    | 2  | 2  |    |    |    |      | 152    |       |
| Plantago media                      | 1  |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    | 1  |    | 2  | 2  | 2  |    |    |    |    |      | 251+   |       |
| Potentilla reptans                  | 3  | 3  |   |    |    |    |    |    |   |    |    | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 153    |       |
| Potentilla verna                    |    |    |   |    |    | 1  |    | 1  | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |      | 201    |       |
| Primula officinalis                 |    |    | 1 |    |    |    |    | 1  | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 51     |       |
| Sanguisorba minor                   | 2+ | 1  |   |    |    | 1  |    | 1  | 1 | 2  | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |    | 2  |    | 3    | 2      | 601+A |
| Scabiosa Columbaria                 | 1  | 2  | 1 |    |    |    |    | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    | 451 A  |       |
| Senecio Jacobaea                    |    |    |   | 2  |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 52     |       |
| Silaus pratensis                    |    | 1  |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 51     |       |
| Solidago Virga aurea                |    |    |   |    |    |    |    |    |   | 1  |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |      | 101    |       |
| Stachys rectus                      |    |    |   |    | 2+ |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 52+    |       |
| Thymus Serpyllum                    | 2  | 2  | 3 |    |    |    |    | 1  | 2 | 3  | 4  |    |    |    |    | 2  |    |    | 1  | 1  | 1    | 652 A  |       |
| Trifolium pratense                  |    |    |   |    |    | 1  |    |    |   | 2  |    | 1  | 4+ |    |    |    |    |    |    |    |      | 202    |       |
| Valeriana officinalis               |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    | 51     |       |
| Vicia villosa                       |    | 1  |   |    |    | 2  |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101+   |       |
| <i>Cg</i> Brachypodium pinnatum     | 1  | 1  | 2 | 3  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1 | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 951+K  |       |
| Briza media                         |    | 1  |   |    |    |    |    |    |   |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 151    |       |
| Carex glauca (flacca)               |    |    |   |    |    |    |    | 1  | 1 | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 251    |       |
| Carex montana                       |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 52     |       |
| Carex verna                         |    |    |   |    |    |    |    | 2  | 2 | 1  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 3    | 3      | 302+  |
| Festuca ovina                       | 2+ | 2+ | 5 | 4+ | 5  | 5  | 2+ | 3  | 2 | 3  | 2  | 4  | 2  | 5  | 3  | 3  | 3  | 5  | 1  | 1  | 1    | 1003+K |       |
| Koeleria pyramidata                 | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 951 K  |       |
| Poa compressa                       |    |    |   |    |    |    | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101    |       |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens   |    |    |   |    |    |    | 2+ | 3  | 2 | 4  | 2+ |    |    | 2  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 3    | 2      | 602+A |
| Hylacomium rugosum                  |    |    |   |    |    |    | 3  | 1  | 1 | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    |        | 251+  |
| Hylacomium triquetrum               |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |      |        | 52+   |
| Hypnum molluscum                    |    |    |   |    |    |    |    | 2+ |   |    |    |    | 5  |    |    |    |    |    |    |    | 1    | 2      | 202+  |

1-3 Auf schmalen Ellern zwischen Feldern auf der St. Bernhardter Platte (mo 2). 6. 8. 24.

- 4—6 Ebenso zwischen Stockheim und Hoher Schule (mu). 11. 8. 24.  
 7—11 Eller vorm Walde am Wege Brünnhof-Reurieth (mu). 3. 8. 24.  
 12—16 Auf Rainen (Ellern) zwischen Mühlfeld und Eußenhausen (mo 2).  
 11. 8. 24.  
 17—18 Zwischen Stockheim und Hoher Schule (mu). 11. 8. 24.  
 19 Eller am Wege Reurieth-Brünnhof. 3. 8. 24.  
 20 St. Bernhardter Platte. 6. 8. 24.

Die A. ist im h. fr. Muschelkalkgebiet innerhalb der geographischen Grenze von E. v. weit häufiger als die vorige. Sie gehört ebenso wie die *Brachypodium-pinnatum*-Warzenwolfsmilch-A. der Eller vorm Walde und an Rainen vornehmlich an. Konstant sind in ihr *Euphorbia* *Cyparissias*, *E. verrucosa*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca ovina*, *Koeleria pyramidata*; *Carex verna* ist Variantenkonstante. Akzessorisch sind *Brunella grandiflora* (45), *Bupleurum falcatum* (50), *Hypericum perforatum* (65), *Knautia arvensis* (50), *Lotus corniculatus* (40), *Sanguisorba minor* (60), *Scabiosa Columbaria* (45), *Thymus Serpyllum* (65). *Camptothecium lutescens* tritt in 86 Prozent aller Aufnahmen als Akzessorische auf. Einen höheren Bedeckungsgrad erreichen nur die tonangebenden Arten: Die Warzenwolfsmilch mit 4+, der Schafschwingel mit 3+ und *Camptothecium lutescens* mit 2+. Vgl. das Konstitutions-Diagramm (Fig. 8). Sehr bemerkenswert ist die Lebensform der A.

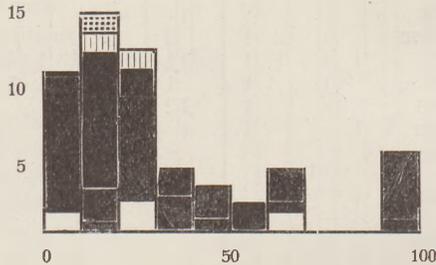


Fig. 8. Konstitutions-Diagramm der *Euphorbia verrucosa*-*Festuca ovina*-A.

*E. v.* wächst gewöhnlich in kreisförmigen bis elliptischen Büschen von etwa  $\frac{1}{2}$  Meter Höhe und  $\frac{1}{2}$  Meter Durchmesser. Allseits divergieren die rötlichen, geschwungenen Ruten, die sich außen zu einem üppigen blatt- und blütenreichen Kranz auflösen. Auf der St. Bernhardter Platte habe ich einmal an einem Stock 425 solcher rutenförmiger Stengel gezählt. Die A. kann zuweilen viele Quadratmeter große Flächen bedecken. Am Waldweg zwischen der Hohen Schule und Stockheim bin ich der A. in reicher Vergesellschaftung mit *Melampyrum nemorosum* in großen Beständen begegnet. Auch am Waldrande der Ernstleite bei St. Bernhardt und bei Reurieth habe ich die farbenreiche A., wenn auch nicht so stattlich, wiedergesehen. Man könnte vielleicht hier von einer besonderen *Melampyrum nemorosum*-Variante sprechen. Auch in der Gesellschaft mit *Peucedanum Cervaria*, das sogar reicher auftritt, habe ich *E. v.* zwischen Hoher Schule und Stockheim gesehen. Die soziologischen Untersuchungen im h. fr. Muschelkalkgebiet lassen erkennen, daß die ökologische Amplitude der *E. v.*-A. ziemlich beträchtlich ist. Im allgemeinen ist die A. der Warzenwolfsmilch eine xerische Pflanzengesellschaft. Sie wächst mit Vorliebe auf sonnigsten Heiden, Trockenwiesen, sogenannten Ellern, auf steinigem Muschelkalk, wie auf Haufen von Lesesteinen an Rainen, zwischen die der Wind geringe Mengen von Staub- und Humusteilchen geweht hat. Sie dringt aber auch mit dem farbenreichen Hainwachtelweizen in den lichten Wald ein. Gradmann rechnet sogar die Warzenwolfsmilch zur pontischen Heidewaldgenossenschaft der schwäbischen Alb. Auf der St. Bernhardter Platte betritt sie grasreichen Föhrenwald. Nur den dunklen



(phot. E. Kaiser.)

Bild 15: *Geranium sanguineum*-A. in der Felsenheide des Krayberges.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 16: *Dryopteris Robertiana*-A.  
in der Geröllehe am Eingefallenen Berg.

Hochwald meidet sie. Ich habe aber auch E. v. in zahlreichen A.-Fragmenten an kühler N-Lage bei Stockheim am Bahnkörper und vorm Walde festgestellt. Sogar im Graben an der Landstraße zwischen Reurieth und Brünnhof stellte ich mehrfach A.-Fragmente fest, die hier zeitweise vom Wasser des Grabens benetzt werden. Ich notierte hier:

|                       |   |   |             |
|-----------------------|---|---|-------------|
| Bupleurum falcatum    | 1 | 1 |             |
| Convolvulus arvensis  | 1 | 1 |             |
| Euphorbia verrucosa   | 4 | 5 | 5           |
| Senecio Jacobaea      | 2 |   |             |
| Brachypodium pinnatum | 2 | 2 | 2           |
| Carex glauca          | 1 |   | (3. 8. 24.) |

Interessant ist die Besiedelung künstlicher Steinfeldern, Haufen von Lese-steinen auf Feldrainen z. B. auf der St. Bernhardter Platte und neben der Hohen Straße bei Dingsleben. Die ersten Ansiedler unter den höheren Pflanzen sind Convolvulus arvensis, Bupleurum falcatum, Galium Mollugo, Potentilla reptans, Veronica Teucrium, Brachypodium pinnatum, Festuca ovina. Sie erscheinen, sobald genügende Mengen atmosphärischen Staubes und von Humusstoffen zwischen den Steinen sich angereichert haben. Gleichzeitig haben xerophytische Moose mit der Besiedelung der Steine begonnen. Langsam schieben sich jetzt von seitwärts die Polster des Thymus herein, und auch E. v. ergreift allmählich Besitz und kann schließlich viele Quadratmeter große Flächen besiedeln.

E. v. gehört nach Hegi (V, 1, S. 159) zum mediterran-pontisch-illyrischen Florenelement. In Süd-Deutschland ist sie weit verbreitet. Nach Baumann gehört sie zur südeuropäisch-pontischen Steppengenossenschaft am Untersee (Bodensee), deren Ausbreitung gegenwärtig noch nicht abgeschlossen ist.

W. Zimmermann erwähnt ihr Vorkommen auf zeitweise überschwemmten Sumpfwiesen der Rheinniederung westlich vom Kaiserstuhl. Nach Kelhofer bildet sie Fragmente in Bromus erectus-Wiesen des Malm-Gehängeschuttes im Kanton Schaffhausen. Gradmann zählt E. v. zur pontischen Heidewaldgenossenschaft der schwäbischen Alb. Nach Christ gehört sie zu den dominierenden, ja massebildenden Jurapflanzen (Hegi V, 1. S. 159). Auf den Kalkhöhen der Frankenschwelle erreicht E. v. in zahlreichen An.- und A.-Fragmenten ihre geographische N.-Grenze. Ihre Einwanderung in das h. fr. Muschelkalkgebiet aus SW ist deutlich erkennbar. Aus dem Maingebiet, wo sie auf Keuper und Kalkboden, selbst noch auf Sand verbreitet ist, ist sie in das nördliche Franken eingewandert. Nach der Rhön zu ist sie bis zur Lichtenburg hin vorgedrungen. Häufig ist sie hier nach meinen soziologischen Untersuchungen bei Stockheim, Eußenhausen, an der Hohen Schule bei Mellrichstadt und Mühlfeld. Durch das Tal der Fränkischen Saale drang sie in die Keupermulde des Grabfeldes ein, durch die Rentwertshäuser Pforte in unser Muschelkalkgebiet. Hier habe ich sie beobachtet auf dem Still bei Maßfeld, Heiligen Berg bei Henneberg, auf der St. Bernhardter Platte, zwischen St. Bernhardt und Dingsleben, neben der Hohen Straße zwischen Dingsleben und Tiefthal, zwischen Dingsleben und Reurieth, Reurieth-Brünnhof. Ein reiches Vorkommen hat sie dann weiter auf dem Hainaer Berg, wo sie auf verlassenen Hochäckern assoziationsbildend auftritt. Daß die xerische Art auch heute noch im Vorschreiten begriffen ist, wie Baumann für das Unterseegebiet nachweisen konnte, habe auch ich feststellen können. 1905 veröffentlichte ich das mehr vereinzelte Vorkommen von E. v. zwischen Brünnhof und Reurieth. 1924 konnte ich vollentwickelte An. dort soziologisch und photographisch aufnehmen. Nach Hegi wird die Warzenwolfsmilch bisweilen mit Grassamen verschleppt. Im Spätherbst fand ich E. v. auf einem Brachacker (mo<sub>2</sub>) zwischen Sophiental und Stressenhausen.

101. *Geranium sanguineum*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |     |     |   |
|---------------------------------------|----|----|----|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|---|
| <i>Bpd</i> <i>Corylus Avellana</i>    |    |    |    |   |   |    | 2  | 3+ |    |    | 20  | 2+  |   |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i>       |    |    |    |   |   |    | 2  |    |    |    | 10  | 2   |   |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>           |    |    |    |   |   |    | 2  |    |    |    | 10  | 2   |   |
| <i>Rosa canina</i>                    |    |    | 1  |   | 1 |    |    |    |    |    | 20  | 1   |   |
| <i>C n</i> <i>Prunus spinosa</i>      |    |    |    | 1 | 1 |    |    |    | 1  | 1  | 50  | 1   | A |
| <i>Teucrium Chamaedrys</i>            | 1  |    | 1  |   |   |    |    |    |    |    | 20  | 1   |   |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>  |    |    | 1  |   |   |    |    |    |    |    | 10  | 1   |   |
| <i>Anthericum ramosum</i>             | 2  | 3  | 3  | 1 | 1 | 3+ | 3+ | 1+ | 1  |    | 100 | 2   | K |
| <i>Aster Amellus</i>                  | 1  | 1+ | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 100 | 1   | K |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             |    |    | 1  | 1 |   |    | 2  | 1  | 1  |    | 60  | 1+  | A |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>       |    |    |    |   |   |    | 1+ | 1  |    |    | 20  | 1   |   |
| <i>Coronilla coronata (montana)</i>   |    |    |    |   |   |    | 1+ | 2  |    |    | 20  | 1+  |   |
| <i>Dictamnus albus</i>                |    |    |    |   |   |    |    | 2+ |    |    | 10  | 2+  |   |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 100 | 1   | K |
| <i>Fragaria viridis</i>               | 2+ | 1  | 2  |   |   |    |    |    |    |    | 30  | 2   |   |
| <i>Geranium sanguineum</i>            | 5  | 5  | 4+ | 5 | 5 | 5  | 5  | 4+ | 4+ |    | 100 | 4-5 | K |
| <i>Hypericum perforatum</i>           |    |    |    |   |   |    |    | 1  |    |    | 10  | 1   |   |
| <i>Inula salicina</i>                 |    |    |    |   |   |    |    | 2+ |    |    | 10  | 2+  |   |
| <i>Medicago falcata</i>               |    |    |    |   |   |    |    | 2  |    |    | 10  | 2   |   |
| <i>Melampyrum nemorosum</i>           |    |    |    |   |   |    |    | 3+ |    |    | 10  | 3+  |   |
| <i>Origanum vulgare</i>               |    |    |    |   |   |    | 1  |    |    |    | 10  | 1   |   |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>            |    |    |    |   |   | 2  |    |    |    |    | 10  | 2   |   |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>           |    |    |    |   |   |    |    | 1  |    | 1  | 20  | 1   |   |
| <i>Primula officinalis</i>            |    |    |    |   |   |    |    | 2  |    |    | 10  | 2   |   |
| <i>Ranunculus bulbosus</i>            |    |    |    |   |   |    |    |    | 1  | 1  | 20  | 1   |   |
| <i>Salvia pratensis</i>               |    |    | 1  |   |   |    |    |    | 1  | 1  | 30  | 1   |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>              | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 |    |    |    | 1  | 1  | 70  | 1   | A |
| <i>Thymus Serpyllum</i>               |    |    |    | 1 |   |    |    |    |    |    | 10  | 1   |   |
| <i>Veronica Teucrium</i>              |    |    |    |   |   |    |    |    | 1  |    | 10  | 1   |   |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>        | 2  | 1  | 2  |   | 2 |    |    | 2  |    | 1  | 60  | 2-  | A |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> |    |    |    | 1 |   | 2  |    |    |    | 1  | 30  | 1+  |   |
| <i>Carex humilis</i>                  |    |    |    |   |   |    |    |    | 1+ |    | 10  | 1+  |   |
| <i>Melica ciliata</i>                 |    |    |    |   | 1 | 1  |    |    |    |    | 20  | 1   |   |
| <i>Poa compressa</i>                  |    |    | 1  |   |   |    |    |    |    |    | 10  | 1   |   |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium rugosum</i>   | 1+ |    | 1  |   |   |    |    |    |    |    | 20  | 1   |   |

1—6, 9 Geröllehe des Krayberges. 16. 7. 23, 6. 6. 24.

7, 8 Geröllehe am Erschberg. 6. 9. 24.

10 Gerölleiche Eller am Rande der Schnorr bei Jüchsen. 8. 8. 25.

Die A. ist bezeichnend für die Steppenheide (Gradmann) oder Felsenheide (Warming), also skelettreicher Böden (mu) sonniger Lage. Konstante Arten sind *Anthericum ramosum*, *Aster Amellus*, *Euphorbia Cyparissias*, *Geranium sanguineum*. Als Akzessorische treten auf *Schlehrüppel*, *Bupleurum falcatum*, *Sanguisorba minor*, *Vincetoxicum officinale*. Von diesen Arten tritt nur der Blutstorchschnabel oder das Blutröslein mit höherem Bedeckungsgrad (4—5) auf. In einigen Untersuchungsflächen erreicht die ästige Graslinie 3 und 3+. (Bild 15.)

102. Schafschwengel-*Geranium sanguineum*-A., *Geranium sanguineum*-*Festuca ovina*-A. (1-7) und die moosige Variante: *Geranium sanguineum*-*Festuca ovina*-*Hylocomium rugosum*-A. (8-10).

|                                       | 1  | 2 | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8  | 9  | 10 |     |    |    |
|---------------------------------------|----|---|----|----|----|---|----|----|----|----|-----|----|----|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>    |    |   | 2  | 2  | 3  | 3 |    |    |    |    | 40  | 2+ | A  |
| <i>B pd</i> <i>Cornus sanguinea</i>   |    |   |    |    |    | 2 |    |    |    |    | 10  | 2  |    |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i>       |    |   | 2  | 2  |    | 2 |    |    |    |    | 30  | 2  |    |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>           |    |   |    |    |    | 2 |    |    |    |    | 10  | 2  |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                 | 3  | 2 |    |    |    |   |    | 2  | 2  |    | 40  | 2+ | A  |
| <i>Rosa canina</i>                    | 2  | 2 |    |    |    |   |    |    | 2  |    | 30  | 2  |    |
| <i>Viburnum Lantana</i>               |    |   |    | 2  | 2  |   |    |    |    |    | 20  | 2  |    |
| <i>C n</i> <i>Berberis vulgaris</i>   |    |   |    | 1  |    | 2 |    |    |    |    | 20  | 1+ |    |
| <i>Fagus sylvatica</i>                |    | 1 |    | 1  |    | 1 |    |    |    |    | 30  | 1  |    |
| <i>Helianthemum Chamaecistus</i>      | 1  |   |    |    |    |   |    |    | 3  |    | 20  | 2  |    |
| <i>Ononis repens</i>                  |    |   |    | 1  |    | 2 |    |    |    | 1  | 30  | 1+ |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                 |    |   |    | 1  |    |   |    |    |    |    | 10  | 1  |    |
| <i>Rosa canina</i>                    |    |   |    |    |    |   | 1+ |    |    |    | 10  | 1+ |    |
| <i>Sorbus Aria</i>                    |    | 1 | 1  | 1  | 1  | 1 |    |    |    |    | 40  | 1  | A  |
| <i>Teucrium Chamaedrys</i>            |    | 2 | 1  | 1+ |    |   |    |    |    |    | 30  | 1+ |    |
| <i>Juniperus communis</i>             |    | 1 | 1  | 1  | 1  |   |    |    |    |    | 40  | 1  | A  |
| <i>h</i> <i>Anthericum ramosum</i>    | 3  | 2 | 2+ | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 3  |    | 90  | 1+ | K  |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>           |    |   |    |    | 1  | 1 |    | 1  | 1  |    | 30  | 1  |    |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>             |    |   |    | 1  | 1  |   |    |    |    |    | 20  | 1  |    |
| <i>Asperula cynanchica</i>            |    |   |    | 1  | 1  |   |    |    | 1  | 1  | 40  | 1  | A  |
| <i>Aster Amellus</i>                  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 90  | 1  | K  |
| <i>Betonica officinalis</i>           | 1  | 2 | 1  |    | 1  |   |    |    |    |    | 40  | 1  | A  |
| <i>Brunella grandiflora</i>           |    |   |    | 1  | 2  | 1 | 1  |    |    |    | 40  | 1+ | A  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             |    | 1 | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 2  | 2+ | 1  | 90  | 1+ | K  |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>       |    | 1 | 1  | 1  | 2  | 1 |    |    |    |    | 60  | 1  | A  |
| <i>Coronilla coronata (montana)</i>   |    |   | 1  |    | 2  | 1 | 2  |    |    |    | 40  | 1  | A  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 100 | 1  | K  |
| <i>Fragaria viridis</i>               |    | 1 |    | 1  | 2  | 1 |    |    |    |    | 40  | 1  | A  |
| <i>Galium silvaticum</i>              | 1  |   |    |    |    |   |    |    |    |    | 10  |    |    |
| <i>Geranium sanguineum</i>            | 5  | 5 | 5  | 5  | 5  | 5 | 5  | 5  | 5  | 4+ | 100 | 5  | K  |
| <i>Hippocrepis comosa</i>             |    |   |    |    |    |   |    |    |    | 2  | 10  | 2  |    |
| <i>Inula salicina</i>                 |    |   |    |    |    | 1 |    |    |    |    | 10  | 1  |    |
| <i>Medicago falcata</i>               | 2  |   |    |    |    |   |    |    | 2  |    | 20  | 2  |    |
| <i>Melampyrum cristatum</i>           | 1  |   |    |    |    |   |    |    |    |    | 10  | 1  |    |
| <i>Melampyrum nemorosum</i>           | 2  |   |    |    |    |   |    |    | 1  |    | 20  | 1+ |    |
| <i>Origanum vulgare</i>               | 1  | 2 |    | 1  |    | 1 |    |    |    |    | 40  | 1+ | A  |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>            | 3  |   |    |    | 1  | 2 |    | 2  | 3  |    | 50  | 2  | A  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>           | 1  |   |    |    |    |   |    |    | 1  |    | 20  | 1  |    |
| <i>Plantago lanceolata</i>            |    |   |    | 1  |    | 1 |    |    |    |    | 20  | 1  |    |
| <i>Plantago media</i>                 |    |   |    | 1  |    |   |    |    |    | 1  | 20  | 1  |    |
| <i>Potentilla verna</i>               |    |   |    |    |    |   |    |    | 2  |    | 10  | 2  |    |
| <i>Primula officinalis</i>            |    | 1 |    |    |    |   |    |    |    |    | 10  | 1+ |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>              |    | 1 | 1  | 1  | 1+ | 1 |    |    | 3  | 1  | 70  | 1+ | A  |
| <i>Seseli Libanotis</i>               |    |   |    | 1  |    |   |    |    |    |    | 10  | 1  |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>               |    |   |    | 1+ | 1  | 1 | 1  | 1  | 2  |    | 70  | 1  | A  |
| <i>Trifolium montanum</i>             | 1  |   |    |    |    | 1 |    | 2  | 1  |    | 40  | 1  | A  |
| <i>Veronica Teucrium</i>              | 1  |   | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 2  |    |    | 70  | 1  | A  |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>        | 2+ |   | 1  | 1  | 1  | 1 |    |    |    |    | 50  | 1+ | A  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> | 3  |   |    |    |    | 2 |    | 2  | 2  | 2  | 50  | 2  | A  |
| <i>Carex digitata</i>                 |    |   |    | 1  | 1  |   |    |    |    |    | 20  | 1  |    |
| <i>Carex montana</i>                  |    |   | 2  |    | 2  | 2 |    | 2+ |    | 1+ | 50  | 2  | A  |
| <i>Festuca ovina</i>                  | 4  | 4 | 2  | 3  | 2  | 2 | 1  | 4+ | 4  | 5  | 100 | 3  | K  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>            | 1  | 1 |    | 1  |    | 1 |    | 1  | 1  |    | 70  | 1  | A  |
| <i>Db</i> <i>Fissidens taxifolius</i> |    |   |    |    |    |   |    | 2  | 1  |    | 20  | 1+ |    |
| <i>Hylocomium rugosum</i>             |    |   | 2  |    |    |   |    | 5  | 4  | 4+ | 40  | 3+ | VK |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>           |    |   |    | 2  |    |   |    |    |    |    | 10  | 2  |    |

1-2 Eller am Eichelberg, W-Hang. 20. 6. 25.

3-6 Lichter Kiefernwald am Eichelberg, SW-Hang. 20. 7. 25.

- 7 Eller auf „Altem Weinberg“ am Eichelberg. 22. 7. 25.  
 8, 9 Eller am Waldrande des Lerchenberges. 29. 8. 24.  
 10 Eller am Waldrande der Schnorr bei Jüchsen. 8. 8. 25.

Während die nackte A. mehr die felsigen, geröllreichen Standorte liebt, bevorzugen die grasige A. und ihre moosige Variante die Eller am Rande lichter Wellenkalkwälder, also auch trockene Böden in S-Lage und dringen gern auch in lichte trockene Laub- und Kiefernwälder ein, also in die Heidewälder im Sinne Gradmanns. Sie ist aber im hennebergischen Franken keineswegs an kalkiges Gestein gebunden, sondern kommt ebenso üppig und reich auch in dem eng an das Muschelkalkgebiet sich anlehnenden Gipskeuper des Grabfeldes vor. Bei uns ist die grasige A. immer mit dem Schafschwingel verbunden, der mit dem durchschnittlichen Bedeckungsgrad „zerstreut“ (3) darin auftritt. Daneben treten die gefiederte Zwenke und die Bergsegge mit Bedeckungsgrad „2“ in der Hälfte aller Aufnahmen auf. *Koeleria pyramidata* kommt in 70 Prozent aller Aufnahmen, immer aber nur einzeln vor. Konstante der A. sind: *Anthericum ramosum*, *Aster Amellus*, *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Geranium sanguineum*, *Festuca ovina*. *Hylocomium rugosum* ist Varianten-Konstante. Als Akzessorische treten auf *Prunus spinosa*, *Sorbus Aria*, *Juniperus communis*, *Asperula cynanchica*, *Betonica officinalis*, *Brunella grandiflora*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Coronilla coronata (-montana)*, *Fragaria viridis*, *Origanum vulgare*, *Peucedanum Cervaria*, *Sanguisorba minor*, *Thymus Serpyllum*, *Trifolium montanum*, *Veronica Teucrium*, *Vincetoxicum officinale*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex montana*, *Koeleria pyramidata*. Nach Hegi wächst (IV, 3. S. 1679) G. s. mit *Calamagrostis varia* und *Brachypodium pinnatum* an Südhängen auf Kalk und Gips, z. B. in den „Garides“ des Jura und auf den mitteldeutschen Gipskeuper- und Muschelkalkhügeln mit einer ähnlichen Begleitflora wie in vorstehender Florenliste. Auf Malmgraten wächst sie mit *Festuca ovina* ssp. *glauca* in den trockensten Alpentälern mit *Phleum Boehmeri* und *Koeleria gracilis*, in der Karstheide außerdem noch mit *Sesleria autumnalis*, auf Gneishängen bei Passau mit *Phleum Boehmeri*, in Ostdeutschland im sandigen Föhrenwald mit *Gypsophila fastigiata*. In Norddeutschland bevorzugt sie wie bei uns die sonnigen Kalk- und Gipshügel, in Fennoskandia die trockensten Hügel und Alvargebiete. Mit *Festuca ovina* ssp. *duriuscula* steigt sie nach Hegi im Rhonetal bis in die subalpine Lärchenstufe. Häufig fand ich sie auch als A. und A. F. an der Roßtrappenwand des Bodetales, hier außerdem noch vergesellschaftet mit *Carex humilis*, *Potentilla rupestris*, *Phleum Boehmeri*, *Lactuca quercina*, *Inula hirta*, *Inula salicina*, *Trifolium alpestre*. Auch hier veranschaulicht das beigefügte Konstitutions-Diagramm der beiden An. sehr schön den Unterschied zwischen der Felsenheide-A. und der Eller-A.

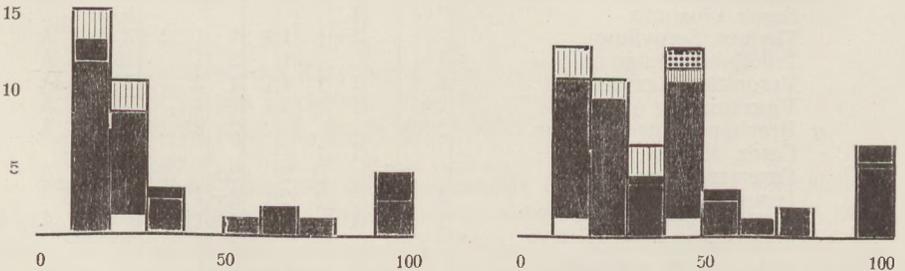


Fig. 9. Konstitutions-Diagramm der  
*Geranium sanguineum-A.*  
*Geranium sanguineum-Festuca ovina-A.*

103. Vincetoxicum officinale-A.

|                                  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Bpd</i> Rosa canina           |    |    | 2  |    |    |    |    |    |
| Rosa rubiginosa                  |    |    |    | 2  |    |    |    |    |
| <i>Cn</i> Clematis Vitalba       |    |    | 3  |    |    |    |    |    |
| Fagus silvatica                  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |
| Ononis repens                    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Prunus spinosa                   | 2  |    |    |    | 1  | 2  |    |    |
| Teucrium Chamaedrys              | 2  | 1+ |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>h</i> Achillea Millefolium    |    |    | 1  |    |    |    |    | 1+ |
| Anemone Hepatica                 |    |    |    |    |    |    |    | 2  |
| Anemone Pulsatilla               | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
| Anemone silvestris               | 2  |    |    |    |    |    |    |    |
| Anthericum ramosum               | 2  |    |    |    | 1  | 3  |    |    |
| Bupleurum falcatum               |    |    | 1+ |    | 1  |    |    |    |
| Campanula Trachelium             |    |    |    |    |    |    |    | 1  |
| Carlina vulgaris                 | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Centaurea Scabiosa               |    |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Chrysanthemum corymbosum         | 1  | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  |
| Cirsium acaule                   |    | 2  | 1+ |    |    |    | 2+ |    |
| Daucus carota                    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Euphorbia Cyparissias            | 1  | 1  | 2  | 1+ | 1  | 2  | 1  | 1  |
| Fragaria viridis                 | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |
| Galium Mollugo                   |    |    | 1  |    |    |    |    | 2  |
| Hedera Helix                     |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Hieracium Pilosella              |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |
| Hippocrepis comosa               |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Hypericum perforatum             |    |    | 2+ |    | 1  |    |    |    |
| Inula vulgaris (Conyza)          |    |    | 2  | 2  |    |    |    |    |
| Laserpitium latifolium           |    |    |    |    |    |    |    | 1  |
| Lilium Martagon                  |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Medicago falcata                 |    |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Polygala comosa                  |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Ranunculus bulbosus              |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Sanguisorba minor                |    |    |    | 2  | 1  | 1  |    |    |
| Scabiosa Columbaria              |    |    |    |    | 1  |    |    |    |
| Senecio erucifolius              |    |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Stachys rectus                   |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |
| Thalictrum minus                 |    |    |    |    | 1  |    |    |    |
| Thymus Serpyllum                 | 1  | 1  | 2  |    | 1  |    |    |    |
| Veronica Teucrium                |    |    | 2  |    |    |    |    |    |
| Vincetoxicum officinale          | 4+ | 5  | 4  | 4  | 4+ | 3+ | 4+ | 4+ |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum   |    |    |    | 3  | 2+ |    |    |    |
| Carex montana                    |    | 1  |    |    |    | 2  | 4+ |    |
| Koeleria pyramidata              |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Melica ciliata                   |    |    |    | 2  | 1+ |    |    |    |
| Melica uniflora                  |    |    |    |    |    |    |    | 3+ |
| <i>Db</i> Campythecium lutescens |    |    | 2+ |    |    |    |    |    |

1, 7 Klauenberg b. Neubrunn. 18. 6. 25.

2 Zehner bei Ritschenhausen. 22. 7. 25.

3 Schwabhäuser Berg (mo). 22. 8. 25.

4 Dreißigackerer Schnabel. 5. 9. 25.

5, 6 Eichelberg b. Ritschenhausen. 18. 6. 25.

8 Bibraer Berg. 16. 8. 25.

Die A. ist in größerem Bestand selten. Weit häufiger tritt sie in A-Fragmenten in geröllreicher Felslehne des Wellenkalkes auf. Hier besiedelt sie vor allem Feinerde-armen, größten Skelettboden in sonnigster Halde. Die A. tritt auch noch im ganz lichten Heidewald in sonniger sehr geröllreicher Lehne auf. Konstant sind Vincetoxicum officinale mit reichlicher Bedeckung und wahrscheinlich auch Euphorbia Cyparissias, die einzeln oder spärlich vorkommt. Lehrreich sind die Aufnahmen 2 und 7, von denen die erste den Einfluß der Beweidung des Heidewaldes zeigt, die heute da und dort immer noch im Gebrauch ist, wie in Neubrunn. Die Aufnahme Nr. 2 ist durch auffallende Artenarmut gekennzeichnet. Carex montana, die bezeichnende Segge des Heidewaldes an den sonnigen Lehnen des Jüchsegrundes, verschwindet hier fast vollkommen. Vincetoxicum officinale, das von den Schafen gemieden wird, vermehrt sich stark auf Kosten der anderen.

104. *Bupleurum falcatum*-A.

|                                   | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|-----------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Cn</i> Clematis Vitalba        | 2 |    |    |    |    |    |    |    |
| Ononis repens                     |   |    | 1  |    |    |    |    | 1  |
| Prunus spinosa                    |   | 1+ | 2+ |    |    |    |    |    |
| <i>h</i> Anemone silvestris       |   |    | 2  |    |    |    |    |    |
| Anthemis tinctoria                | 1 |    |    |    |    |    |    |    |
| Anthericum ramosum                |   | 1  |    |    |    | 2  | 1+ |    |
| Anthyllis Vulneraria              |   | 1+ |    |    |    | 1  |    |    |
| Asperula cynanchica               |   |    | 1  |    |    |    |    |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>         | 3 | 4  | 4  | 3  | 2+ | 4+ | 3+ | 4+ |
| Campanula rotundifolia            |   |    |    |    | 1  | 1  |    |    |
| Cirsium acaule                    |   | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |
| Convolvulus arvensis              |   | 1+ |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  |
| Daucus carota                     |   | 1  |    |    | 1  | 1  |    |    |
| Echium vulgare                    |   |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Euphorbia Cyparissias             | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Fragaria viridis                  |   |    |    | 1  |    |    |    |    |
| Galeopsis Ladanum                 | 1 |    | 1  |    |    | 1  |    | 1  |
| Galium Mollugo                    |   | 1  |    | 2  |    |    |    | 1  |
| Geranium Robertianum              |   | 1  |    | 1  |    | 1  |    | 1  |
| Gymnadenia conopea                |   | 1  |    |    |    |    |    |    |
| Helleborine atripurpurea          |   | 1  |    |    |    |    |    |    |
| Hieracium Pilosella               |   | 1+ | 2  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 2  |
| Hippocrepis comosa                |   |    |    |    |    |    | 1  |    |
| Hypericum perforatum              | 1 |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |
| Knautia arvensis                  |   | 1  |    |    | 1  |    |    |    |
| Lotus corniculatus                |   |    |    |    | 1  |    |    |    |
| Origanum vulgare                  | 1 |    |    |    |    |    | 1  |    |
| Pimpinella saxifraga              |   |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |
| Sanguisorba minor                 | 1 | 1  | 1+ | 1+ | 1  | 1+ | 1  | 1  |
| Scabiosa Columbaria               |   |    |    | 1  | 1  |    | 1  |    |
| Solidago Virga aurea              |   |    |    | 1  |    |    |    |    |
| Stachys rectus                    |   |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Thymus Serpyllum                  |   |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Valeriana officinalis             |   | 2  |    | 1  |    |    |    |    |
| Vincetoxicum officinale           |   |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Viola hirta                       |   |    |    |    | 1  |    |    |    |
| <i>g</i> Arrhenaterum elatius     |   |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |
| Brachypodium pinnatum             |   |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ |
| Festuca ovina                     |   |    | 1  |    |    |    |    |    |
| Koeleria pyramidata               |   |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| Sesleria caerulea                 |   |    | 1+ | 1  |    |    |    |    |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens |   | 2  |    |    | 1  | 1  |    | 2  |
| Eurhynchium praelongum            |   |    |    | 1  |    | 1  |    | 1+ |
| Thuidium abietinum                | 1 |    |    |    |    |    |    |    |

- 1 Geröllehe am Erschberg. 8. 6. 25.  
 2 Geröllehe an der Stickleite. 27. 7. 25.  
 3 Geröllehe im Schmaltal am O-Hang des Kienberges.  
 4-6 Eingefallener Berg. 9. 8. 25.  
 7 Geröllehe am Wolfsberg. 25. 8. 25.  
 8 Dreißigackerer Schnabel. 15. 9. 25.

Die nackte *Bupleurum falcatum* A. oder das „*Bupleuretum falcati*“ ist eine bezeichnende A. der Schotter- und Geröllehe. Die nackte A. scheint aber nur labiler Natur zu sein und ist seltener als die folgende, die grasreiche. Konstante des nackten *Bupleuretum falcati* sind: *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Sanguisorba minor*, wahrscheinlich auch *Hieracium Pilosella*. Wenn Gräser überhaupt in ihr auftreten, erscheinen sie mit dem niedrigsten Bedeckungsgrad.



- 1, 2 Stickleite: Geröllehe. 27. 7. 25.
- 3, 4 Geröllehe am Henfstädter Bahnhäuschen. 27. 7. 25.
- 5, 6 Geröllehe an der Wegegabel Themar-Wachenbrunn, Themar-Beinerstadt. 6. 8. 25.
- 7, 8 Geröllehe am Eingefallenen Berg. 9. 8. 25.
- 9 Am Rande des Schwickershäuser Waldes. 25. 8. 25.
- 10 Am Dreißigackerer Schnabel. 15. 9. 25.
- 11 Saurasen bei Birkenfeld. 5. 8. 25.
- 12 Weißig bei Lengfeld, Geröllehe vorm Walde. 28. 8. 25.

Die grasige *Bupleurum falcatum* A. erscheint am häufigsten als *Bupleurum falcatum-Brachypodium pinnatum* A., 1—9, seltener als *Bupleurum falcatum-Festuca ovina* A. (10). Die letztere kann in moosreicher Eller wie am Weißig bei Lengfeld und am Saurasen bei Birkenfeld als *Hylocomium rugosum* reiche Variante erscheinen. Absolut konstant sind in der grasreichen A. *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia Cyparissias* und *Sanguisorba minor*. Dazu kommt in der einen A. die gefiederte Zwenke, in der anderen der Schafschwingel und als Variantenkonstante (11, 12) *Hylocomium rugosum*. Die nackte und die grasreiche *Bupleurum falcatum* A. stehen in genetischem Zusammenhang. Die grasreiche A. geht aus der nackten hervor und deutet an, daß der Geröllschutt an unseren Wellenkalklehen langsam zum Stehen gekommen ist oder doch nahe daran ist. F. Meigen, der im Anfang der neunziger Jahre vorigen Jahrhunderts „die Formationsbildung am Eingefallenen Berg“ studierte, nennt die grasige B.f.-A. *Bupleuretum graminosum*.

Aus dem Vergleich beider Tabellen geht hervor, daß die ersten Ansiedler frischer Geröllehen *Galeopsis Ladanum* var. *angustifolia*, *Geranium Robertianum*, *Convolvulus arvensis* noch in der Mehrzahl der Aufnahmen der nackten A. vorhanden sind, daß sie aber mit dem Auftreten und dem Überhandnehmen der Graminiden (Tabelle 2) mehr und mehr verschwinden. Mit der Zunahme von B. f. und der Graminiden geht nach F. Meigen eine zunehmende Verfestigung des Haldenbodens einher. Das habe ich nicht bloß am „Eingefallenen Berg“ wieder feststellen können, sondern auch anderwärts am Krayberg und an der Stickleite. Aus der Geröllehe wird eine Schotterlehne, und je mehr Feinerde sich zwischen dem ruhenden Skelett ansammelt, desto arten- und individuenreicher wird die A. Die moosreiche *Bupleurum falcatum-Festuca ovina* A. ist ein weiteres Stadium in der Sukzession. Die A. ist in Mittel- und Süddeutschland an sonnigen Fels- und Geröllehen häufig. Ich habe sie z. B. notiert am Würzburger Wellenkalk, am Kreinberg bei Karlstadt, bei Münnerstadt, Neustadt an der Fränkischen Saale (Salzburg), Mellrichstadt, an der unteren Werra, z. B. am Heldrastein und Adolfsstein bei Treffurt. Drude erwähnt das *Bupleuretum falcati* als „Elementar-A. der Fels- und Steppenheide“ auf Knollenkalken und dolomitischer Rauchwacke am Bohlen bei Saalfeld.

#### 106. Seseli Libanotis-A.

|                         |    |
|-------------------------|----|
| <i>Ch</i> Aster Amellus | 2  |
| Astragalus glycyphyllos | 1+ |
| Bupleurum falcatum      | 1  |
| Bupleurum longifolium   | 1  |
| Cirsium lanceolatum     | 1  |
| Coronilla vaginalis     | 1  |
| Fragaria viridis        | 4  |
| Hippocrepis comosa      | 1  |
| Inula vulgaris (Conyza) | 1+ |
| Laserpitium latifolium  | 1+ |
| Polygonatum officinale  | 1  |
| Seseli Libanotis        | 5  |
| Solidago Virga aurea    | 1+ |
| Vincetoxicum officinale | 1  |
| <i>g</i> Carex digitata | 2  |
| Carex montana           | 2+ |
| Dactylis glomerata      | 1  |

Die A. stammt vom Schnepfel bei Ellingshausen (26. 8. 25). In ihr finden sich außerdem noch Stockausschläge von *Acer campestre*, *A. Pseudoplatanus*, *Corylus Avellana*, *Lonicera Xylosteum*, *Fagus silvatica*, *Rosa rubiginosa*, *Sorbus*

Aria, Sorbus torminalis, Viburnum Lantana. Die A. hat also ursprünglich dem lichten Heidewald auf Wellenkalk angehört. Der A. in solcher Ausprägung bin ich nur hier begegnet. Häufiger tritt die A. in Fragmenten im weiteren Umkreise von Meiningen auf, so am Melkerseer Felsen, in der Haßfurt, am Rohrer Felsen und am Erschberg.

107. Peucedanum alsaticum-A.

|                                  | 1  | 2  | 3  | 4  |
|----------------------------------|----|----|----|----|
| <i>B p d</i> Prunus spinosa      | 3  |    |    |    |
| <i>Ch</i> Bupleurum falcatum     |    | 1  | 1  | 1  |
| Calamintha Clinopodium           | 2  |    |    | 1  |
| Euphorbia Cyparissias            | 1  | 2  | 2  | 2  |
| Euphorbia verrucosa              | 3  |    | 1  |    |
| Galium silvestre                 |    | 2  | 1  | 1  |
| Melampyrum nemorosum             |    | 2  | 2  | 2  |
| Peucedanum alsaticum             | 4+ | 4  | 4  | 4+ |
| Peucedanum Cervaria              | 2  | 2+ | 2+ | 1  |
| Valeriana officinalis            | 2  |    | 2  | 1+ |
| Vincetoxicum officinale          | 1+ |    | 1  | 1  |
| <i>g</i> Brachypodium silvaticum | 2  | 3  | 4  | 3  |
| Festuca ovina                    |    |    |    | 3  |

Nur einmal bin ich der seltenen A. begegnet: im lichteiten Heidewald auf Wellenkalk am Hang der „Hohen Schule“ in Richtung auf Stockheim bei Mellrichstadt. Das Vorkommen hier ist wohl der einzige Standort unseres Gebietes. Viel stärker ist ihre Einstrahlung in die Keupermulde des Grabfeldes durch das Tal der Fränkischen Saale erfolgt. Hier erreicht sie am Großen Gleichberg ihr nördlichstes Keupervorkommen.

108. Peucedanum Cervaria-A.

|                                | 1  | 2  | 3  | 4  | 5   |
|--------------------------------|----|----|----|----|-----|
| <i>B p d</i> Cornus sanguinea  |    | 2  |    | 3  | 2   |
| Sorbus Aria                    | 3  |    |    |    |     |
| <i>Ch</i> Anthericum Liliago   | 2+ | 1  |    |    |     |
| Anthericum ramosum             | 1  | 2  |    |    |     |
| Aquilegia vulgaris             |    |    | 1  |    |     |
| Asperula cynanchica            |    |    | 1  |    | 1   |
| Bupleurum falcatum             | 1  | 1  | 3  | 1  | 2 K |
| Carlina acaulis                |    |    | 2  |    | 1   |
| Centaurea Scabiosa             |    |    | 2  |    | 1   |
| Chrysanthemum corymbosum       | 1  |    |    |    |     |
| Coronilla coronata (montana)   |    | 1  |    |    |     |
| Euphorbia Cyparissias          | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 K |
| Fragaria viridis               | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 K |
| Geranium sanguineum            | 1  | 2  | 2  |    |     |
| Gymnadenia conopea             | 1  |    |    |    |     |
| Hieracium murorum              |    |    |    | 2  | 1   |
| Hippocrepis comosa             |    | 1  |    | 1  | 1   |
| Melampyrum cristatum           | 1  |    |    |    |     |
| Peucedanum Cervaria            | 5  | 4+ | 4+ | 4+ | 5 K |
| Polygala comosa                | 1  | 1  | 1  |    |     |
| Sanguisorba minor              | 1  | 1  |    |    |     |
| Serratula tinctoria            |    | 1  |    |    |     |
| Stachys rectus                 |    |    |    | 1  | 1   |
| Vincetoxicum officinale        | 1  | 2  |    |    |     |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum |    |    | 1+ | 1  | 1+  |
| Koeleria pyramidata            |    |    | 1  | 1  | 1   |

1, 2 Erschberg bei Walldorf, SW-Lage, lichter Heidewald. 13. 6. 24.  
3—5 Kapellenberg bei Nordheim, S-Lage, Steppenheide. 13. 8. 24.

Die A. gehört vornehmlich der Steppenheide und dem lichten Heidewald an. Am Erschberg und Kapellenberg tritt sie an sonnigster Geröllehne des Wellenkalkes auf. Konstant scheinen zu sein Bupleurum falcatum, Euphorbia Cyparissias, Fragaria viridis, Peucedanum Cervaria.

109. Peucedanum Cervaria-Carex montana-A., Bergseggen-reiche  
Peucedanum cervaria-A.

|                                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |   |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|
| <i>A md</i> Fagus sylvatica          |    |    |    | 2  | 2  |    |   |
| Quercus Robur                        |    | 3  | 3  |    |    | 3  |   |
| <i>B pd</i> Cornus sanguinea         |    |    | 3  | 3+ | 3  |    |   |
| Corylus Avellana                     |    |    | 3  |    |    | 3  |   |
| Prunus spinosa                       | 3  | 2+ |    |    |    |    |   |
| Sorbus torminalis                    |    |    |    |    | 2  |    |   |
| Viburnum Lantana                     |    |    |    | 2  |    |    |   |
| <i>pa</i> Juniperus communis         |    |    | 2  |    |    | 2  |   |
| <i>C n</i> Helianthemum Chamaecistus |    |    | 3+ | 1+ |    |    |   |
| <i>h</i> Achillea Millefolium        | 3  |    |    |    |    |    |   |
| Anemone Pulsatilla                   |    | 2+ |    |    |    |    |   |
| Anthericum ramosum                   | 1  | 2  | 2  | 3  | 3  | 2+ | K |
| Asarum europaeum                     |    | 2  | 2+ |    |    |    |   |
| Aster Amellus                        |    | 1  | 1  |    |    |    |   |
| Betonica officinalis                 |    | 1  | 2  |    |    |    |   |
| Bupleurum falcatum                   | 1  | 2  | 2+ | 1  | 1  | 1  | K |
| Bupleurum longifolium                |    | 1  |    |    |    |    |   |
| Campanula persicifolia               |    | 1  | 1  |    |    |    |   |
| Chrysanthemum corymbosum             |    |    | 1  | 2  |    |    |   |
| Coronilla coronata (montana)         |    |    |    |    |    | 2  |   |
| Dianthus Carthusianorum              |    |    | 1  |    |    |    |   |
| Euphorbia Cyparissias                | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | K |
| Fragaria viridis                     | 3  | 3  | 3  | 1  | 1  | 1  | K |
| Galium boreale                       |    | 2  |    |    |    |    |   |
| Galium verum                         |    | 2  |    |    |    |    |   |
| Geranium sanguineum                  |    | 2+ | 3+ |    |    |    |   |
| Gymnadenia conopea                   |    | 1  |    |    | 1  |    |   |
| Hippocrepis comosa                   |    |    | 2  |    |    |    |   |
| Hieracium Pilosella                  | 3  |    |    |    |    |    |   |
| Inula salicina                       |    |    | 2+ |    |    |    |   |
| Lathyrus vernus                      |    |    |    | 1  |    |    |   |
| Lotus corniculatus                   |    |    |    |    | 1  |    |   |
| Melampyrum cristatum                 |    | 1  |    |    |    |    |   |
| Melampyrum nemorosum                 | 3  | 3  | 2  |    |    |    |   |
| Peucedanum Cervaria                  | 4+ | 5  | 5  | 5  | 4+ | 4+ | K |
| Polygonatum officinale               |    | 2  | 1  |    |    |    |   |
| Primula officinalis                  |    |    |    |    |    | 2  |   |
| Sanguisorba minor                    |    |    |    | 1  |    |    |   |
| Thesium bavarum                      |    |    | 1  |    |    |    |   |
| Trifolium alpestre                   |    | 1  |    |    |    |    |   |
| Trifolium montanum                   |    | 2  |    |    |    |    |   |
| Vincetoxicum officinale              |    | 2+ | 2+ |    |    |    |   |
| Viola sylvatica                      |    | 2  |    |    |    |    |   |
| <i>g</i> Carex montana               | 4  | 4  | 3+ | 2+ | 2+ | 3  | K |
| Carex umbrosa                        | 2  |    |    |    |    |    |   |
| <i>D b</i> Camptothecium lutescens   |    |    | 2+ |    |    |    |   |
| Fissidens taxifolius                 |    |    | 1+ |    |    |    |   |
| Hylocomium splendens                 |    | 2  |    |    |    |    |   |
| Hylocomium triquetrum                |    |    | 2  |    |    |    |   |
| Hypnum cupressiforme                 | 3  |    |    |    |    |    |   |
| <i>l</i> Cladonia pyxidata           | 2  |    |    |    |    |    |   |

1 Am Rande des Eichenwäldchens am Lerchenberg bei Pfersdorf, S-Lage (mu<sub>2</sub>). 3. 9. 24.

2, 3 Im lichten Eichenwald daselbst, S-Lage (mu<sub>2</sub>). 3. 9. 24.

4, 5 Im lichten Heidewald am Döttberg bei Untermaßfeld, S-Lage (mu<sub>1</sub>). 18. 7. 24.

6 Im lichten Heidewald am Erschberg bei Walldorf, SW-Lage (mu<sub>2</sub>). 13. 8. 24.

Die A. gehört dem lichten Heidewald unserer Kalkberge an. Zu den vier Konstanten der nackten P. C.-A. gesellen sich hier noch die ästige Graslinie und die für den h. fr. Heidewald so bezeichnende *Carex montana*. In der Probe-fläche 1 tritt als zweite Seggenart die in unserem Gebiet seltene *Carex umbrosa* (-*longifolia*-*polyrrhiza*) hinzu.

110. *Peucedanum Cervaria*-*Brachypodium silvaticum*-A.,  
Waldzwenken-*Peucedanum Cervaria*-A.

|   | 1  | 2  | 3 | 4  | 5 | 6 | 7  | 8  |    |
|---|----|----|---|----|---|---|----|----|----|
| <i>A md</i> <i>Carpinus Betulus</i>     |    |    | 2 | 4  | 2 | 4 | 4  |    |    |
| <i>Fagus silvatica</i>                  | 3  |    |   |    |   |   | 1  | 4  |    |
| <i>Quercus Robur</i>                    | 2  |    |   |    |   |   |    |    |    |
| <i>B pd</i> <i>Corylus Avellana</i>     |    |    |   |    | 2 |   |    |    |    |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>             |    | 2  |   |    |   | 3 | 3  |    |    |
| <i>Sorbus Aria</i>                      |    |    |   |    |   |   |    |    |    |
| <i>Sorbus torminalis</i>                |    | 2  |   |    |   | 3 |    |    |    |
| <i>C h</i> <i>Anemone nemorosa</i>      | 1  | 2  | 2 |    |   |   | 1  |    |    |
| <i>Anthericum ramosum</i>               | 1  | 1  | 1 |    |   |   | 1  | 3  |    |
| <i>Asarum europaeum</i>                 |    |    | 2 |    |   |   | 1  |    |    |
| <i>Betonica officinalis</i>             |    |    |   | 1  | 2 |   |    |    |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>               | 1  |    |   |    |   |   |    | 1  |    |
| <i>Campanula persicifolia</i>           | 1  | 1  |   | 1  | 1 |   |    |    |    |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>         |    |    | 1 | 1  |   |   | 1  | 1  |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>            | 2+ | 1  | 2 | 1  | 2 | 1 | 2  | 2  | K  |
| <i>Fragaria viridis</i>                 | 2  | 2  | 3 | 3  | 3 | 3 | 3  | 3  | K  |
| <i>Galium silvaticum</i>                |    |    |   |    | 2 |   |    |    |    |
| <i>Lathyrus vernus</i>                  |    |    |   |    |   |   |    | 1  |    |
| <i>Lilium Martagon</i>                  |    |    |   |    |   |   | 1  |    |    |
| <i>Melampyrum pratense</i>              | 2  | 2  | 1 | 2  | 1 |   |    |    |    |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>              | 5  | 4  | 4 | 4  | 4 | 4 | 4  | 5  | K  |
| <i>Trifolium montanum</i>               | 1  |    |   | 1  |   |   |    |    |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium silvaticum</i> | 2+ | 2+ | 3 | 3+ | 3 | 2 | 3+ | 2+ | K  |
| <i>Briza media</i>                      |    |    |   |    | 1 |   |    |    |    |
| <i>Carex montana</i>                    | 2  | 2  | 2 | 2  | 2 | 1 | 3  | 2  | K  |
| <i>Dactylis glomerata</i>               |    |    |   |    |   |   |    |    |    |
| <i>Festuca ovina</i>                    | 2  | 3  | 3 | 2  | 2 | 1 | 1  |    | K? |
| <i>D b</i> <i>Hylocomium triquetrum</i> |    | 2  |   | 2  |   |   | 2  |    |    |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>             |    |    |   |    |   | 3 |    |    |    |

1—7  $\mu_2$ -Platte des Dörnigs bei Einhausen. 18. 7. 24.

8  $\mu_1$ -Hang (S-Lage) des Döttberges bei Maßfeld. 16. 7. 24.

Die A. ist selten und gehört der Randzone des schattigen Laubmangwaldes auf dem steinigen Plateau des Dörnigs und dem Fagetum *silvaticae* auf geröllreichem Wellenkalkboden nahe dem Plateau des Döttberges an. Auf dem Dörnig steht sie nahe am Wege, der über die Platte des Dörnigs führt. Hier in der Randzone des Laubmangwaldes mischen sich das schattenfliehende *Peucedanum Cervaria* mit durchschnittlichem Bedeckungsgrad 4, und das schattenliebende Waldgras *Brachypodium silvaticum* mit Bedeckungsgrad 2—3. Die Randzone dieses Waldes hat noch etwas vom Charakter des lichten Heidewaldes, denn auch ihr gehören als Konstante an *Carex montana* und wahrscheinlich auch *Festuca ovina*. Dagegen ist in dieser A. *Bupleurum falcatum* nicht mehr konstant.

111. Peucedanum Cervaria-Festuca ovina-A., Schafschwingelreiche  
 Peucedanum Cervaria-A. und Hylocomium-reiche Variante:  
 Peucedanum Cervaria-Festuca ovina-Hylocomium-A.

|   | 1  | 2 | 3  | 4 | 5  | 6  | 7   |
|---|----|---|----|---|----|----|-----|
| <i>Amd</i> Quercus Robur                  | 2  |   |    |   |    |    |     |
| <i>Bpd</i> Prunus spinosa                 |    |   |    | 2 |    |    |     |
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus       | 3+ | 1 | 1  | 3 |    |    |     |
| Teucrium Chamaedrys                       |    |   |    |   | 1  |    |     |
| <i>h</i> Achillea Millefolium             |    |   |    | 1 |    |    |     |
| Anemone Pulsatilla                        | 2  |   | 3  | 2 |    |    |     |
| Anemone silvestris                        |    |   |    | 2 |    |    |     |
| Anthericum ramosum                        | 2  |   |    | 1 |    |    |     |
| Anthyllis Vulneraria                      |    |   | 3  | 1 | 3  |    |     |
| Aquilegia vulgaris                        |    |   |    |   |    | 1  | 1   |
| Aster Amellus                             | 1  |   |    |   |    |    |     |
| Betonica officinalis                      | 2  |   |    |   |    |    |     |
| Bupleurum falcatum                        | 2+ | 1 |    | 1 | 1  | 2  | 2   |
| Campanula persicifolia                    | 1  | 1 |    |   |    |    |     |
| Carlina acaulis                           |    |   |    |   |    |    | 2   |
| Centaurea Scabiosa                        |    |   |    |   |    | 1  |     |
| Chrysanthemum corymbosum                  |    |   | 2+ |   |    |    |     |
| Dianthus Carthusianorum                   |    |   |    | 1 |    |    |     |
| Euphorbia Cyparissias                     | 2  | 1 | 1  | 1 | 1  | 1  | 1 K |
| Fragaria viridis                          | 2  | 2 | 2  | 2 | 2  | 1  | 1 K |
| Galium boreale                            | 3  |   |    |   |    |    |     |
| Galium verum                              | 2  | 3 |    | 3 |    |    |     |
| Gymnadenia conopea                        |    | 1 |    | 1 |    |    |     |
| Hieracium murorum                         |    |   |    |   |    |    | 1   |
| Hippocrepis comosa                        | 2  |   |    |   |    | 2  | 2   |
| Linum catharticum                         |    |   |    |   | 1  |    |     |
| Melampyrum cristatum                      | 1  |   |    |   |    |    |     |
| Peucedanum Cervaria                       | 4+ | 5 | 5  | 5 | 4+ | 4+ | 5 K |
| Polygala comosa                           |    |   |    |   |    |    |     |
| Primula officinalis                       |    |   | 2  |   |    |    |     |
| Stachys rectus                            |    |   |    |   |    | 1  | 1   |
| Thalictrum minus                          |    |   | 1  |   |    |    |     |
| Thymus Serpyllum                          |    | 3 | 3  | 3 | 2  |    |     |
| Trifolium alpestre                        | 2  |   |    |   |    |    |     |
| Trifolium montanum                        | 2+ |   |    |   |    |    |     |
| Verbascum Thapsus                         |    |   | 1  |   |    |    |     |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum            |    |   | 1  | 1 | 3  | 3  |     |
| Brachypodium silvaticum                   |    | 1 | 1  | 1 |    |    |     |
| Briza media                               | 1  |   |    |   |    |    |     |
| Bromus ramosus (asper)                    | 1+ |   |    |   |    |    |     |
| Carex montana                             | 1+ |   |    |   |    |    |     |
| Carex umbrosa                             | 2  |   |    |   |    |    |     |
| Festuca ovina                             | 4  | 3 | 4  | 4 | 3  | 4  | 4 K |
| Koeleria pyramidata                       |    | 1 |    | 1 | 1  |    |     |
| <i>Db</i> Fissidens taxifolius            | 2  |   |    |   |    |    |     |
| Hylocomium rugosum                        |    |   |    |   |    | 5  | 5   |
| Hylocomium splendens                      |    |   |    |   | 5  |    |     |
| <i>l</i> Cetraria (Cornicularia) aculeata |    | 2 |    | 1 |    |    |     |

1 Lerchenberg, im lichten Eichenwäldchen. 3. 9. 24.

2-5 „Geschlossene Eller“ bei Dreißigacker. 14. 7. 24.

6, 7 Kapellenberg bei Nordheim. 13. 8. 24.

Die A. gehört am Lerchenberg dem lichten Eichenwald vom Charakter des Heidewaldes an. Auf der „Geschlossenen Eller“ ist sie ein wichtiges Glied, Rand-A. der Thalictrum minus-Heide. Am Kapellenberg bei Nordheim vor der Rhön ist sie eine bezeichnende A. der Steppen- oder Felsenheide in sonniger, geröllreicher Wellenkalklehne. Konstant sind Euphorbia Cyparissias, Fragaria viridis, Peucedanum Cervaria und Festuca ovina. In der moosreichen Variante ist Hylocomium rugosum oder splendens) deckenbildend.

112. Thymus Serpyllum-Festuca ovina-A., Schafschwingel-Thymian-Heide (1-10) und Hylocomium rugosum-Variante: Thymus Serpyllum-Festuca ovina-Hylocomium rugosum-A. (11, 12).

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |        |
|---|----|----|----|----|---|----|----|---|---|----|----|----|--------|
| <i>Ama</i> Pinus silvestris               |    |    |    |    |   |    | 2+ |   |   |    |    |    | 82+    |
| <i>Bpd</i> Prunus spinosa                 |    |    |    |    |   |    |    | 2 |   |    |    |    | 82     |
| <i>pa</i> Juniperus communis              |    |    |    |    |   |    | 2  |   |   |    |    |    | 82     |
| <i>Cn</i> Ononis repens                   |    |    |    |    | 2 |    |    |   |   |    | 2  |    | 162    |
| <i>h</i> Achillea Millefolium             |    | 1+ |    | 1+ |   |    |    |   |   |    | 1  | 1  | 331    |
| Agrimonia Eupatoria                       | 1  |    |    |    |   |    |    |   |   |    | 1  | 1  | 241    |
| Anthericum ramosum                        |    |    |    |    |   |    |    | 1 |   |    |    |    | 81     |
| Anthyllis Vulneraria                      |    | 1  |    |    |   |    |    |   |   |    | 1  | 1  | 241    |
| Asperula cynanchica                       |    | 1  |    |    | 1 |    |    |   |   |    | 1  |    | 241    |
| Brunella vulgaris                         | 1  | 1  |    |    |   | 1  |    |   |   | 1  |    |    | 331    |
| Bupleurum falcatum                        |    |    |    |    | 1 |    |    |   | 1 | 1  |    |    | 241    |
| Calamintha Acinos                         |    |    | 1  | 1  |   |    |    |   |   |    |    |    | 161    |
| Carlina vulgaris                          |    |    | 1  | 2+ |   | 1  |    |   |   |    |    |    | 241+   |
| Centaurea jacea                           |    |    |    |    | 1 |    |    |   |   |    | 2  |    | 161+   |
| Centaurea Scabiosa                        |    |    |    |    | 1 |    |    |   |   |    | 1  | 1  | 241    |
| Cirsium acaule                            |    |    | 2  | 1  |   |    | 2  |   |   | 2  |    |    | 332    |
| Convolvulus arvensis                      | 2  | 2  |    |    | 2 |    |    | 2 |   | 1  | 1  | 2  | 582    |
| Crepis foetidus                           | 2  | 1  |    |    |   |    |    |   |   |    |    |    | 161+   |
| Daucus carota                             | 1+ | 2  | 1  | 1  | 1 | 1+ |    |   |   |    | 1  | 1  | 751    |
| Euphorbia Cyparissias                     |    |    | 1+ | 2+ |   | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  |    |    | 581    |
| Fragaria viridis                          |    |    |    |    |   |    | 3  |   |   |    |    |    | 83     |
| Galium silvestre                          |    |    |    |    |   |    |    |   | 2 |    |    |    | 82     |
| Galium verum                              |    |    |    |    |   |    | 2  |   |   |    |    |    | 82     |
| Hieracium Pilosella                       |    |    | 3+ | 3  |   | 2+ |    |   |   |    |    |    | 243    |
| Hypericum perforatum                      | 1+ | 1  | 1  | 1  |   |    |    |   |   |    |    |    | 331    |
| Knautia arvensis                          |    |    |    |    |   | 1  |    |   |   |    | 1  | 1  | 241    |
| Leontodon hispidus                        |    | 1  | 2  | 1+ |   | 1  |    |   |   | 1  |    |    | 411    |
| Lotus corniculatus                        |    |    |    |    | 2 |    |    |   |   |    | 2  | 2  | 242    |
| Medicago falcata                          |    |    |    |    |   |    | 2+ |   |   | 1  |    |    | 161+   |
| Melampyrum arvense                        |    | 1  |    |    | 1 |    | 1  |   |   |    | 1  | 1  | 411    |
| Plantago lanceolata                       | 1+ | 1  |    |    |   |    |    |   |   |    | 1  | 1  | 331    |
| Plantago media                            |    |    | 1  | 1  | 2 |    |    |   |   |    |    |    | 241    |
| Ranunculus bulbosus                       |    |    |    |    |   |    |    | 1 |   |    |    |    | 81     |
| Sanguisorba minor                         |    |    | 1  | 1  | 2 |    |    |   |   |    | 1  | 1+ | 411+   |
| Scabiosa Columbaria                       | 1  | 1  |    |    | 1 |    |    |   |   |    |    | 1  | 331    |
| Senecio Jacobaea                          | 1  | 1  |    |    | 1 |    |    |   |   |    |    |    | 241    |
| Taraxacum levigatum                       |    |    | 1  | 1  |   | 1  |    |   |   |    |    |    | 241    |
| Teucrium Botrys                           |    | 1  |    | 1  | 1 |    |    |   |   |    |    |    | 241    |
| Thymus Serpyllum                          | 5  | 5  | 4  | 4  | 5 | 4+ | 5  | 5 | 5 | 4+ | 5  | 4+ | 1004-5 |
| Trifolium minus                           |    | 1  | 1  | 1  |   | 1  |    |   |   |    | 1  | 1  | 501    |
| Vincetoxicum officinale                   |    |    |    |    |   |    |    |   | 1 |    |    |    | 81     |
| Viola hirta                               | 1+ | 1  |    |    |   |    |    |   |   |    |    |    | 161    |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum            |    |    |    |    |   | 1  |    |   |   |    | 1  | 1  | 241    |
| Festuca ovina                             | 2+ | 2+ | 2  | 2+ | 2 | 3  | 2  | 1 | 1 | 1+ | 1  | 2+ | 1002   |
| Koeleria pyramidata                       |    |    |    |    |   | 1  |    | 1 |   | 1  |    |    | 241    |
| Melica ciliata                            |    |    |    |    |   |    |    |   | 1 |    |    |    | 81     |
| Poa compressa                             | 1+ | 2  | 1  | 1  |   | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 911    |
| <i>D b</i> Camptothecium lutescens        |    |    | 2  |    |   | 1  |    | 2 |   |    |    |    | 241+   |
| Eurhynchium praelongum                    |    |    |    |    |   |    |    |   | 1 |    |    |    | 81     |
| Hylocomium rugosum                        |    |    |    |    |   |    |    | 2 |   | 1+ | 5  | 4  | 333    |
| Hylocomium Schreberi                      |    |    |    |    |   |    | 2  |   |   |    |    |    | 82     |
| Thuidium abietinum                        |    |    |    |    |   |    |    |   | 2 |    | 1  | 1  | 241+   |
| <i>l</i> Cetraria (Cornicularia) aculeata |    |    |    |    |   |    |    |   |   |    | 1  | 1  | 161    |

1, 2 Saurasen bei Birkenfeld. 5. 8. 25.  
 3 Holzkopf bei Oberstadt. 30. 7. 25.  
 4 Wolfsberg bei Unterharles. 25. 8. 25.

- 5 Schwabhäuser Berg. 27. 8. 25.  
 6 Honigberg bei Jüchsen. 9. 8. 25.  
 7 Auf der Wellenkalkplatte s vom Melkerer Felsen. 31. 7. 24.  
 8 In der Schotterlehne unterm Schaumkalk am Drachenberg. 14. 7. 24.  
 9 Krayberg. 29. 7. 23.  
 10 Leutersdorfer Berg. 29. 7. 23.  
 11, 12 Spenglers Grund bei Birkenfeld. 5. 8. 25.

Die A. gehört der fränkischen Eller (1—7, 11, 12) und der Steppenheide (8—10) im Wellenkalk an. Weit häufiger tritt sie aber in beiden als A.-Fragment auf. Konstante der A. sind *Thymus Serpyllum*, *Festuca ovina*, *Poa compressa* und als Variantenkonstante *Hylocomium rugosum*. Akzessorisch treten auf *Convolvulus arvensis*, *Daucus Carota*, *Euphorbia Cyparissias*, *Leontodon hispidus*, *Melampyrum arvense*, *Sanguisorba minor*, *Trifolium minus*.

113. Grasige *Origanum vulgare*-A.

|                                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|
| <i>Bpd</i> <i>Ribes Grossularia</i>  |    |    |    |    | 2  |
| <i>Cn</i> <i>Prunus spinosa</i>      |    |    |    |    | 2  |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i> | 2  | 1  | 3  | 2+ | 1+ |
| <i>Agrimonia Eupatoria</i>           | 1  |    |    |    | 1  |
| <i>Cirsium acaule</i>                |    |    |    |    | 1+ |
| <i>Daucus carota</i>                 | 1  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>         | 1  | 1+ | 1  |    |    |
| <i>Galium verum</i>                  |    |    |    | 2  |    |
| <i>Hieracium Pilosella</i>           |    |    | 1+ |    | 1  |
| <i>Hypericum perforatum</i>          | 1  | 1+ |    |    |    |
| <i>Knautia arvensis</i>              | 1  |    |    |    | 1  |
| <i>Leontodon hispidus</i>            | 1  | 2  | 1  |    |    |
| <i>Medicago falcata</i>              |    | 2  |    |    | 1  |
| <i>Medicago lupulina</i>             |    | 2  |    |    |    |
| <i>Origanum vulgare</i>              | 5  | 5  | 4  | 4+ | 5  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>          | 1  | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>           |    |    |    |    | 1  |
| <i>Thymus Serpyllum</i>              | 1  | 1  | 1+ |    |    |
| <i>Trifolium minus</i>               | 1  | 1  | 1  | 2  |    |
| <i>Trifolium pratense</i>            | 2  | 3  |    | 2  |    |
| <i>Trifolium repens</i>              |    |    | 1  |    |    |
| <i>Valeriana officinalis</i>         |    | 1  |    |    |    |
| <i>g</i> <i>Arrhenaterum elatius</i> |    | 1  | 1  | 2  |    |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>         |    | 2+ |    |    | 4  |
| <i>Festuca ovina</i>                 | 4+ | 3  | 5  | 1+ | 3  |
| <i>Trisetum flavescens</i>           |    |    |    | 2  |    |

- 1 Bei Träbes am O-Hang der Hohen Geba. 15. 8. 25.  
 2, 3 Alte Hochäcker auf der Hohen Geba. 15. 8. 25.  
 4 Bei Stepfershausen am Fuß der Geba. 27. 6. 25.  
 5 Zollberg bei Belrieth. 30. 7. 25.

Die A. tritt bei uns gewöhnlich nur als Fragment in der Eller und Steppenheide auf. In der Literatur wird das *Origanetum vulgare* als „Elementar-A.“ von Drude (1919 S 19) auf Diabas- und Schieferfelsen erwähnt.

114. *Physalis Alkekengi*-A.

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|---|----|----|----|----|----|
| <i>C n</i> <i>Acer campestre</i>                        |    |    | 1+ |    | 1+ |
| <i>Cornus sanguinea</i>                                 |    |    |    | 2  |    |
| <i>Corylus Avellana</i>                                 |    |    | 1+ | 2  | 1+ |
| <i>Daphne Mezereum</i>                                  |    |    |    |    | 1  |
| <i>Prunus spinosa</i>                                   | 2+ |    |    |    |    |
| <i>h</i> <i>Aconitum Vulparia</i> ( <i>Lycocotnum</i> ) |    | 1  |    |    |    |
| <i>Aegopodium Podagraria</i>                            |    | 1  |    |    |    |
| <i>Anthemis tinctoria</i>                               | 1+ |    |    |    |    |
| <i>Anthericum ramosum</i>                               |    |    |    |    | 1  |
| <i>Campanula Trachelium</i>                             |    | 1  | 1  | 1  |    |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>                               | 1  |    |    |    |    |
| <i>Cichorium Intibus</i>                                | 2  |    |    |    |    |
| <i>Convolvulus arvensis</i>                             | 1  |    |    |    |    |
| <i>Coronilla coronata</i> ( <i>montana</i> )            |    |    |    |    | 1  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                            | 1  |    |    |    | 1  |
| <i>Galium silvaticum</i>                                |    | 1  | 1+ | 1  | 2+ |
| <i>Geranium Robertianum</i>                             |    | 1  |    | 1  |    |
| <i>Helleborus foetidus</i>                              |    |    |    |    | 2+ |
| <i>Inula vulgaris</i> ( <i>Conyza</i> )                 |    |    |    |    | 1+ |
| <i>Origanum vulgare</i>                                 |    | 2  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Physalis Alkekengi</i>                               | 5  | 5  | 4+ | 4+ | 5  |
| <i>Plantago lanceolata</i>                              | 1  | 1+ |    | 1  |    |
| <i>Ranunculus repens</i>                                |    | 2  |    | 2  |    |
| <i>Stachys silvatica</i>                                |    | 1  | 2  | 1+ |    |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>                          |    |    |    |    | 1+ |
| <i>g</i> <i>Festuca gigantea</i>                        |    | 2  |    | 2  |    |
| <i>Poa nemoralis</i>                                    |    |    |    |    |    |

1 Hainaer Berg (mo<sub>2</sub>) am Wegrand. 12. 8. 25.

2, 3 Am Fuß der Wasserleite am Brunnquell auf Wegschutt. 17. 7. 25.

4 Erschberg, auf Wegschutt. 8. 6. 25.

5 Neubrunner Berg, im lichten Heidewald. 9. 8. 25.

Die meist nur als Fragment auftretende A. ist eine öfters wiederkehrende Erscheinung des Gesteinsschuttes, wie er Wege im Wellenkalk umsäumt (1—4). Im Heidewald am Neubrunner Berg habe ich eine prächtige und große A. festgestellt (5), in der *Physalis Alkekengi* mit dem reizenden *Helleborus foetidus* vergesellschaftet ist.

115. *Galium boreale*-*Brachypodium pinnatum*-*Hylocomium*  
(*Hypnum*)-A. (1-3).

116. *Galium boreale*-*Festuca ovina*-*Hylocomium* (*Hypnum*)-A. (4-8).

117. *Galium boreale*-*Carex montana*-*Hylocomium*-A. (9, 10).

|   | 1  | 2  | 3 | 4 | 5  | 6 | 7  | 8  | 9  | 10 |
|---|----|----|---|---|----|---|----|----|----|----|
| <i>A md</i> <i>Pinus silvestris</i>       |    |    |   |   |    |   |    | 4  |    |    |
| <i>C n</i> <i>Cornus sanguinea</i>        |    |    |   |   |    |   |    | 1+ | 1+ |    |
| <i>Helianthemum Chamaecistus</i>          |    |    |   | 2 | 2  |   | 2+ |    |    |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                     | 2  | 2  | 2 | 2 | 2+ | 3 |    |    |    |    |
| <i>Quercus Robur</i>                      |    |    |   |   |    |   | 2  |    |    |    |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>      |    |    |   | 1 | 1  | 1 |    |    |    |    |
| <i>Anemone Pulsatilla</i>                 |    |    |   | 2 |    |   | 2  |    | 1  | 1  |
| <i>Anthericum ramosum</i>                 |    |    |   |   |    |   | 2+ | 1  | 1  | 1+ |
| <i>Aster Amellus</i>                      |    |    |   |   |    |   | 2  |    |    |    |
| <i>Betonica officinalis</i>               |    |    |   |   |    |   | 2  |    | 2  | 1  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                 |    |    |   |   |    |   | 2  |    | 1  |    |
| <i>Campanula persicifolia</i>             |    |    |   |   | 1  |   |    |    | 1  |    |
| <i>Carlina acaulis</i>                    |    |    |   | 2 |    |   |    | 1  |    |    |
| <i>Coronilla coronata (montana)</i>       |    |    |   |   |    |   |    | 2  | 1  | 2  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>              |    |    |   |   |    |   | 2  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Fragaria viridis</i>                   | 1  | 1  | 1 | 2 | 3  | 2 | 2  |    |    |    |
| <i>Galium boreale</i>                     | 5  | 5  | 5 | 5 | 5  | 5 | 4+ | 4+ | 5  | 5  |
| <i>Galium verum</i>                       | 1  | 1  | 2 | 3 | 1  | 2 | 2  | 1  |    |    |
| <i>Geranium sanguineum</i>                |    |    |   |   |    |   |    | 1  | 1  | 1  |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                 |    |    |   |   |    |   | 2+ |    | 1  | 1  |
| <i>Melampyrum cristatum</i>               | 1  |    |   |   |    |   | 2  |    |    |    |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>                | 2  | 1  |   |   |    | 1 | 2+ |    | 2+ | 2+ |
| <i>Primula officinalis</i>                |    | 1  |   |   | 1  |   |    | 2  | 1  | 2+ |
| <i>Sanguisorba minor</i>                  | 1  |    |   |   |    | 2 |    |    | 1  | 1  |
| <i>Thalictrum minus</i>                   |    |    | 2 | 3 |    |   |    |    |    |    |
| <i>Trifolium alpestre</i>                 |    |    |   |   |    |   | 2  |    |    |    |
| <i>Trifolium montanum</i>                 |    |    |   |   |    |   | 2+ | 1  |    | 1  |
| <i>Veronica Teucrium</i>                  |    |    |   |   |    |   |    | 1  |    | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>     | 2+ | 2+ | 3 |   |    |   |    | 1  |    |    |
| <i>Briza media</i>                        |    |    |   |   |    |   | 1  | 1  |    |    |
| <i>Carex digitata</i>                     |    |    |   |   |    |   |    |    | 1  | 1  |
| <i>Carex montana</i>                      |    |    |   |   |    |   | 1  |    | 2+ | 2+ |
| <i>Festuca ovina</i>                      |    |    |   | 2 | 2  | 2 | 4  | 4  |    |    |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                |    |    |   | 1 | 1  |   | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Phleum Boehmeri</i>                    |    |    |   | 1 | 1  | 1 | 1  | 1  |    |    |
| <i>D b</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |    |    |   |   |    |   | 2  |    |    | 2  |
| <i>Hylocomium splendens</i>               | 5  | 5  |   | 2 | 4  | 4 | 2+ | 2  | 2  | 2  |
| <i>Hypnum purum</i>                       |    |    | 5 | 5 | 4  | 2 |    |    |    |    |

1-6 Geschlossene Eller: am Rande der *Thalictrum minus*-Eller. 14. 7. 24.

7 Lerchenberg bei Pfersdorf, im lichten Eichenwald. 3. 9. 24.

8-10 Eichelberg bei Ritschenhausen. 20. 7. 25.

*Galium boreale* wird in allen Aufnahmen von einer Graminide mit durchschnittlicher Bedeckung 2-3 begleitet. Die Bodenschicht bildet ein  $\pm$  zusammenhängender *Hylocomium*-Teppich. In der *Brachypodium pinnatum*- und in der *Festuca ovina*-reichen *Galium boreale*-A. scheinen *Fragaria viridis* und *Galium verum*, in der letzteren außerdem noch *Phleum Boehmeri* Konstante zu sein. An der Hohen Geba habe ich *Galium boreale* im Bergwiesenkomplex auf basaltüberrolltem oberen Muschelkalk in Gesellschaft von *Vaccinium Myrtillus* als Fragment spärlich gefunden.

118. Grasige Galium verum-A.

|           |                               |    |    |    |
|-----------|-------------------------------|----|----|----|
|           |                               | 1  | 2  | 3  |
| <i>Ch</i> | <i>Achillea Millefolium</i>   |    |    | 2  |
|           | <i>Agrimonia Eupatoria</i>    | 1+ |    |    |
|           | <i>Asperula cynanchica</i>    |    | 1  | 1  |
|           | <i>Campanula rotundifolia</i> |    |    | 1+ |
|           | <i>Cichorium Intibus</i>      |    |    | 1  |
|           | <i>Cirsium acaule</i>         | 2  | 1+ |    |
|           | <i>Convolvulus arvensis</i>   | 2  |    |    |
|           | <i>Euphorbia Cyparissias</i>  | 2  | 1  | 2  |
|           | <i>Fragaria vesca</i>         | 2  | 3  |    |
|           | <i>Galium Mollugo</i>         | 1+ | 1  | 1  |
|           | <i>Galium verum</i>           | 5  | 5  | 5  |
|           | <i>Gymnadenia conopea</i>     | 1  |    | 1  |
|           | <i>Hieracium Pilosella</i>    |    |    | 1+ |
|           | <i>Hypericum perforatum</i>   |    |    | 1  |
|           | <i>Knautia arvensis</i>       |    | 1  |    |
|           | <i>Lotus corniculatus</i>     |    |    | 1  |
|           | <i>Pimpinella saxifraga</i>   |    | 2  | 1  |
|           | <i>Plantago media</i>         |    | 1  | 1+ |
|           | <i>Sanguisorba minor</i>      | 2  |    | 2  |
|           | <i>Scabiosa Columbaria</i>    |    |    | 1  |
|           | <i>Silaus pratensis</i>       | 1+ |    |    |
|           | <i>Thymus Serpyllum</i>       |    | 2  | 2+ |
|           | <i>Trifolium alpestre</i>     |    | 1  |    |
|           | <i>Viola tricolor</i>         |    |    | 1  |
| <i>g</i>  | <i>Brachypodium pinnatum</i>  | 2  | 2+ | 2  |
|           | <i>Carex montana</i>          | 2  |    |    |
|           | <i>Festuca ovina</i>          |    | 3  | 2  |

1 In der Eller am Saurasen bei Birkenfeld. 5. 8. 25.

2 An Rainen auf der Hohen Geba.

Die A. tritt gewöhnlich nur als Fragment in der fränkischen Eller, vornehmlich der Feldraine auf.

119. Sambucus Ebulus-A-F, Zwergholunder- oder Attichgestäude.

|             |                                |    |   |    |
|-------------|--------------------------------|----|---|----|
| <i>A ma</i> | <i>Picea excelsa</i>           | 4  | 4 | 3  |
| <i>C n</i>  | <i>Achillea Millefolium</i>    | 1  |   | 1  |
|             | <i>Epilobium angustifolium</i> |    | 2 | 1  |
|             | <i>Hieracium murorum</i>       | 1  |   | 1  |
|             | <i>Pimpinella saxifraga</i>    | 1  |   |    |
|             | <i>Sambucus Ebulus</i>         | 4+ | 4 | 2+ |
|             | <i>Veronica chamaedrys</i>     | 1  |   |    |
|             | <i>Veronica officinalis</i>    | 1  |   |    |
|             | <i>Vicia Cracca</i>            | 1  |   |    |
|             | <i>Viola silvatica</i>         |    | 2 |    |
| <i>g</i>    | <i>Brachypodium pinnatum</i>   | 2  |   |    |
|             | <i>Calamagrostis Epigeios</i>  | 2+ |   |    |
|             | <i>Carex verna</i>             | 1  |   |    |
|             | <i>Dactylis glomerata</i>      | 1  | 2 | 1  |
|             | <i>Festuca ovina</i>           | 2  |   |    |
| <i>D b</i>  | <i>Dicranum scoparium</i>      |    | 2 |    |
|             | <i>Hylocomium Schreberi</i>    |    | 2 |    |
|             | <i>Hylocomium triquetrum</i>   |    | 1 |    |
|             | <i>Hypnum cupressiforme</i>    |    | 5 |    |
|             | <i>Scapania nemorosa</i>       |    | 5 |    |

Nach Hegi VI, 1. S. 236 f. soll der Zwergholunder in Mitteldeutschland von den Troßknechten der Ritter in der Nähe von Burgen gepflanzt worden sein, um diese gegen gewisse Pferdekrankheiten zu schützen. Die beiden ersten Aufnahmen wurden auf mo<sub>1</sub> sw. der Schäferei Heßberg auf der Stirn notiert. In der Nähe stand einst die Burg der Herren von Heßberg. Infolge Aufforstung mit Fichten sind mehrere Stücke des Attichs unterdrückt. Die Aufnahme 3 stammt vom Fuß des Großkopfes (16. 8. 25).

120. *Inula salicina*-A. (7—12).

121. Bergseggenreiche *Inula salicina*-A., *Inula salicina*-*Carex montana*-A. (1, 2, 3, 5, 6). *Hylocomium*-reiche Variante: *Inula salicina*-*Carex montana*-*Hylocomium*-A. (4).

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|
| <i>A md</i> <i>Fagus silvatica</i>    |    |    |    |    | 3  |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Quercus Robur</i>                  | 2  | 3  | 3  | 3  |    | 2  |    |    |   |    |    |    |
| <i>A ma</i> <i>Pinus silvestris</i>   |    |    |    |    |    |    | 2+ |    |   |    |    | 2  |
| <i>B pd</i> <i>Acer campestre</i>     | 4  |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    | 2  |
| <i>Cornus sanguinea</i>               |    | 3  | 3  |    | 2  | 2  | 2  |    |   |    |    | 2  |
| <i>Corylus Avellana</i>               |    | 3  | 2+ |    |    | 2  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Fagus silvatica</i>                |    |    |    |    | 2  |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Quercus Robur</i>                  |    |    |    | 3  |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>C n</i> <i>Genista tinctoria</i>   | 2  |    |    |    |    |    | 1  |    |   |    |    | 1  |
| <i>h</i> <i>Anthericum ramosum</i>    | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1+ |   |    | 2  | 1  |
| <i>Aster Amellus</i>                  |    | 2  | 1  |    |    |    | 1  |    |   |    |    | 1  |
| <i>Betonica officinalis</i>           | 2  | 1+ | 2  | 2  |    |    |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             | 2  | 2  | 2  | 2  |    |    | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  |
| <i>Campanula Trachelium</i>           |    | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |   |    | 1  | 1  |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>       | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  |    | 1 |    | 1  | 1  |
| <i>Coronilla coronata (montana)</i>   |    |    |    |    | 1  |    | 2  |    |   | 2  |    | 1  |
| <i>Dianthus Carthusianorum</i>        |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  |
| <i>Euphorbia verrucosa</i>            |    |    |    |    |    | 1  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Fragaria viridis</i>               | 3+ | 2+ | 2+ | 2  |    | 1+ | 1  |    |   |    |    |    |
| <i>Galium silvaticum</i>              | 1  | 2  |    | 2  |    | 1  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Geranium sanguineum</i>            | 3+ | 2  | 3  | 3  | 2  |    | 2  |    |   |    |    | 1+ |
| <i>Hedera Helix</i>                   |    |    |    |    |    | 2  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>             | 1  | 2  | 2  |    |    |    |    | 2+ |   | 2+ | 2  |    |
| <i>Hypochoeris maculata</i>           |    |    |    | 2  |    | 1  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Inula salicina</i>                 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5 | 5  | 5  | 5  |
| <i>Laserpitium latifolium</i>         |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Medicago falcata</i>               | 1  |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    |    |    |
| <i>Melampyrum cristatum</i>           | 1  | 2+ |    | 1  |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Melampyrum nemorosum</i>           | 2  | 1  | 1  | 3  |    |    |    |    |   |    | 2  | 1  |
| <i>Origanum vulgare</i>               |    |    |    |    | 2+ |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>            | 2  |    |    | 2  | 2+ |    |    | 1  |   |    |    |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>           |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1 | 1  |    |    |
| <i>Polygonatum officinale</i>         | 2  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Primula officinalis</i>            |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>            |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 1 |    |    | 1  |
| <i>Serratula tinctoria</i>            |    |    |    | 1+ |    | 1  |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Solidago Virga aurea</i>           |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Thesium bavarum</i>                |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Trifolium alpestre</i>             |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Trifolium montanum</i>             |    | 2  | 2  | 2  |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Trifolium pratense</i>             | 2  |    |    |    |    | 1  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Veronica Teucrium</i>              | 2  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>        |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |   | 1  |    | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> |    |    |    |    |    | 2  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Carex montana</i>                  | 4+ | 4  | 4  | 4+ | 2+ | 2  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Dactylis glomerata</i>             |    |    |    | 1  | 1  | 1+ |    |    |   |    |    |    |
| <i>Festuca ovina</i>                  |    | 3  | 3  | 3  |    |    |    | 1+ |   |    |    | 1  |
| <i>Melica nutans</i>                  | 2  |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    |    |    |
| <i>Phleum Boehmeri</i>                |    |    |    | 1  |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Fissidens taxifolius</i>           | 1+ | 1+ | 2  | 2  |    | 2  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>           |    |    |    | 4  |    | 2  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Hylocomium splendens</i>           |    | 2  |    | 4  |    |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>          |    |    |    | 2  |    |    |    |    |   |    |    |    |

1—4 Lerchenberg bei Pfersdorf. 30. 8. 24. 5 Eichelberg, S-Hang. 18. 6. 25.  
6 Tieftal bei St. Bernhard. 12. 7. 25. 7 Eichelberg. 20. 7. 25. 8 Queienberg.  
16. 8. 25. 9—11 Erschberg bei Walldorf. 6. 9. 24. 12 Eichelberg. 20. 7. 25.

Beide An. sind xerische, nämlich Steppenheide- bzw. Heidewald-An. im Sinne R. Gradmanns. Ein Reichtum an pontischen, mediterranen und mitteleuropäischen Heidepflanzen zeichnet sie aus. Die nackte *Inula salicina*-A. ist die artenärmere. Konstant sind in ihr nur *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia Cyparissias* und *Inula salicina*. Die A. gehört der Steppenheide auf skelettreichem Wellenkalkboden an S-Lehnen an. Die Bergseggen-reiche *Inula salicina* ist eine seltenere A. des Heidewaldes. Ich habe sie beobachtet in dem heidewaldartigen, lichten Quercetum des Lerchenberges, im Heidewald des Eichelberges, im Tieftal bei St. Bernhard, am Erschberg bei Walldorf. Bezeichnend ist die Bergsegge. Absolut konstant sind nach unseren Aufnahmen *Anthericum ramosum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Inula salicina*, *Carex montana*. Wie aus den wenigen Aufnahmen hervorgeht, scheint die Zahl der Akzessorischen, die einen hohen Konstanzgrad erreichen, groß zu sein. Zum Unterschied von der nackten *Inula salicina*-A. tritt in der Bergseggen-reichen I. s.-A. *Fragaria viridis* und *Geranium sanguineum* mit sehr hohem Konstanzgrad auf. Vielleicht können beide sogar als Konstante angesprochen werden. Nur der Bergseggen-reichen I. s. A. gehören an *Galium silvaticum*, *Melampyrum cristatum*, *Polygonatum officinale*, *Solidago Virga aurea*, *Thesium bavarum*, das am Lerchenberg seine geographische Grenze erreicht, *Trifolium alpestre*, *montanum* und *pratense*, *Veronica Teucrium*.

122. *Hieracium murorum*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4 | 5  | 6 | 7  | 8  |
|---------------------------------------|----|----|----|---|----|---|----|----|
| <i>Bpd</i> <i>Lonicera Xylosteum</i>  |    |    |    |   |    |   | 2+ |    |
| <i>Ch</i> <i>Actaea spicata</i>       |    | 1  |    | 1 |    |   |    |    |
| <i>Anemone Hepatica</i>               |    |    |    |   |    |   | 1  |    |
| <i>Asplenium Trichomanes</i>          |    |    |    |   |    |   | 2  |    |
| <i>Campanula Trachelium</i>           |    |    |    |   |    |   |    | 1  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          |    |    |    |   |    |   |    | 1  |
| <i>Galium silvaticum</i>              | 1  |    |    |   | 1  | 1 |    | 1  |
| <i>Hedera Helix</i>                   |    |    |    |   |    | 2 |    |    |
| <i>Hieracium murorum</i>              | 4  | 3+ | 4  | 5 | 2+ | 3 | 3+ | 4+ |
| <i>Lactuca muralis</i>                |    | 1  | 1+ | 1 |    |   |    | 1  |
| <i>Mercurialis perennis</i>           |    |    |    |   |    |   | 1  |    |
| <i>Monotropa hypopitys</i>            |    |    |    |   |    |   |    | 1  |
| <i>Vicia silvatica</i>                |    |    |    |   |    |   |    | 2  |
| <i>g</i> <i>Carex digitata</i>        | 2  | 1  | 1  | 1 | 2+ | 1 | 1  |    |
| <i>Melica nutans</i>                  |    |    |    |   |    |   | 1  |    |
| <i>Poa nemoralis</i>                  |    |    |    |   |    |   |    | 2  |
| <i>Db</i> <i>Anomodon viticulosus</i> |    |    |    |   |    |   | 1+ |    |
| <i>Camptothecium lutescens</i>        |    |    |    |   |    |   |    | 1+ |
| <i>Encalypta contorta</i>             | 1+ |    |    |   |    |   |    |    |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>          |    |    |    |   |    |   |    |    |
| <i>Hypnum molluscum</i>               | 1+ | 3  | 2  | 2 | 5  | 5 | 4+ | 2  |
| <i>Neckera crispa</i>                 |    |    |    | 1 |    |   |    |    |
| <i>Scapania nemorosa</i>              |    |    |    |   |    |   | 3  |    |
| <i>Tortella tortuosa</i>              | 1  |    |    |   |    |   |    |    |

- 1, 2 Im feineren Skelett der Geröllehe am Eingefallenen Berg. 16. 6. 25.  
 3, 4 Ebenso am Reuriether Felsen. 18. 6. 25.  
 5 Ebenso am Mündel bei Vachdorf.  
 6, 7 Auf der Zenitfläche eines vorspringenden Felsens an der Felswand bei Reurieth. 18. 6. 25.  
 8 Im Fagetum silvaticae am Schloßberg der Henneburg auf Wellenkalk. 25. 8. 25.

Die A. wächst in der mehr schattigen Geröllehe des Wellenkalkes und zwar des feineren Skelettbodens. Das deutet schon der konstante und für die mehr nördlichen Lagen bezeichnende Moosbegleiter *Hypnum molluscum* an. Auch in Fragmenten habe ich die Vergesellschaftung des *Hieracium murorum* mit *Hypnum molluscum* fast immer beobachtet und zwar häufig im Detritus auf Felsgesims oder größeren Wellenkalkblöcken, wie am Eingefallenen Berg und am Rohrer Felsen. Konstant scheint auch noch *Carex digitata* zu sein, während *Galium silvaticum* und *Lactuca muralis* akzessorisch auftreten.

123. Hieracium Pilosella-A.

|                                   | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6   | 7 | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15 | 16 | 17 | 18 |        |
|-----------------------------------|----|----|----|---|---|-----|---|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|--------|
| <i>Bpa</i> Juniperus communis     |    |    |    |   |   | 1+2 |   |    |    |    |    |    |     | 1+2 |    |    |    |    | 221+   |
| <i>Ch</i> Achillea Millefolium    |    |    |    |   |   |     | 1 | 1  |    | 1  | 1  |    |     |     |    | 1  | 1  |    | 441    |
| Anthyllis Vulneraria              |    |    |    |   |   |     | 1 | 1  |    |    |    |    |     |     |    | 1  | 1  |    | 331    |
| Arenaria serpyllifolia            |    |    |    |   |   |     |   |    |    | 1  |    |    |     |     |    |    | 1  |    | 111    |
| Bupleurum falcatum                |    |    |    |   |   |     |   | 1  | 1+ |    |    |    |     |     |    | 1  | 2+ |    | 221+   |
| Calamintha Acinos                 |    |    |    | 1 |   |     |   | 1  |    |    | 1  |    |     |     |    |    |    |    | 161    |
| Carlina vulgaris                  |    |    |    |   |   |     |   | 1  | 1  |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 161    |
| Centaurea Scabiosa                | 1  |    |    |   |   |     |   |    | 1  |    |    |    |     |     |    |    | 1  |    | 161    |
| Chrysanthemum Leucanthemum        |    |    |    |   |   |     |   | 1  | 1  | 1  |    |    |     |     |    |    |    | 1  | 2+     |
| Cirsium acaule                    | 1  |    | 1  | 1 | 2 | 1+2 | 1 | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1+2 |     |    |    |    |    | 111    |
| Convolvulus arvensis              | 1  |    |    | 1 |   |     |   |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 281    |
| Daucus carota                     |    | 1  |    |   |   |     |   |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 51     |
| Euphorbia Cyparissias             | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | 1   | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1001   |
| Hieracium Pilosella               | 5  | 5  | 5  | 5 | 5 | 4+  | 5 | 4+ | 5  | 5  | 5  | 4+ | 5   | 5   | 4+ | 5  | 5  | 4+ | 1004-5 |
| Hippocrepis comosa                |    |    |    |   |   |     |   | 1  | 2  |    |    |    |     |     |    |    | 1  | 2  | 221+   |
| Knautia arvensis                  |    | 1  |    |   |   |     |   |    |    | 1  | 1  |    |     |     |    |    |    |    | 161    |
| Leontodon hispidus                |    | 1  |    | 1 | 1 |     | 2 | 2  | 1  |    |    |    |     |     |    | 2  | 2  | 1  | 501+   |
| Linum catharticum                 |    |    |    |   |   |     |   | 1  | 1  |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 331    |
| Lotus corniculatus                |    |    |    | 1 | 1 |     | 1 | 1  | 1  |    | 1  |    |     |     |    |    |    |    | 501    |
| Pimpinella saxifraga              |    |    |    |   |   |     |   | 1  | 1  |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 331    |
| Plantago lanceolata               |    |    |    |   |   |     |   | 1  | 1  |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 331    |
| Potentilla verna                  | 2  |    | 2  | 1 | 1 | 1   | 1 | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 941+   |
| Sanguisorba minor                 | 1+ | 1  | 1  | 1 | 1 | 1   | 1 | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 941    |
| Taraxacum levigatum               |    | 1  |    |   |   |     |   |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 51     |
| Thymus Serpyllum                  | 1  | 1+ | 1+ | 1 | 1 | 1   | 1 | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  |     |     |    |    | 1  | +  | 721+   |
| Trifolium minus                   | 2  | 1  | 1+ | 1 | 1 | 1   | 2 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1  | 2  | 1  | 1  | 1001+  |
| Trifolium repens                  |    | 1  |    |   |   |     |   |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 51     |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum    | 1  |    | 1+ | 1 |   |     | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  |    |     |     |    | 1  | 1  |    | 611    |
| Festuca ovina                     | 1  | 2+ | 1  | 4 | 4 | 4   | 3 | 2  | 2+ | 2  | 1  | 4  | 4+  | 4+  | 3  | 2  | 2  |    | 1002+  |
| Koeleria pyramidata               |    | 1  |    | 1 |   |     |   |    | 1  | 2  | 1  |    |     |     |    |    |    |    | 331    |
| Poa compressa                     | 2  | 1+ |    | 1 |   |     | 1 | 2  | 1  |    |    |    |     |     |    | 1  | 2  | 1  | 501+   |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens |    | 2  | 3  | 2 |   |     |   |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 162+   |
| Eurhynchium praelongum            | 2  |    |    |   |   |     |   |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 52     |
| Hylacomium rugosum                | 2  |    |    |   |   | 1+2 |   |    |    |    |    |    |     |     |    |    |    |    | 162    |
| Hypnum cupressiforme              |    |    |    |   |   |     | 1 |    |    |    |    |    |     | 1+2 |    |    |    |    | 161+   |

- 1, 2 Honigberg bei Jüchsen (mu<sub>1</sub>). 9. 8. 25.  
 3 Dreißigackerer Schnabel (mu<sub>2</sub>). 15. 9. 25.  
 4 Spenglers Grund bei Birkenfeld (mu<sub>1</sub>). 3. 8. 24.  
 5, 6 Ovina-Trift zwischen Henfstädt und Oberstadt (mu<sub>1</sub>). 10. 7. 23.  
 7 Ovina-Trift am Hang der Osterburg (mu<sub>1</sub>). 30. 7. 25.  
 8—10 Saurasen bei Birkenfeld (mu<sub>1</sub>). 3. 8. 24.  
 11—12 Teichental (mu<sub>1</sub>). 14. 8. 23.  
 13—15 Hainaer Berg. 12. 7. 25.  
 16—18 Eller in der Birkenfelder Flur. 3. 8. 24

Die A. tritt in scharf umgrenzten Flecken in Eller und Festuca ovina-Weiden auf mageren Flachböden des Wellenkalkes auf. Sie hat sieben Konstante: Cirsium acaule, Euphorbia Cyparissias, Hieracium Pilosella, Potentilla verna, Sanguisorba minor, Trifolium minus, Festuca ovina, von denen Hieracium Pilosella und Festuca ovina die physiognomisch charakteristischen sind. Während das borstenhaarige Habichtskraut reichlich bis deckenbildend und der Schafschwingel spärlich bis zerstreut in der A. auftreten, sind die übrigen Konstanten darin nur einzeln vertreten. Akzessorisch treten auf: Achillea Millefolium (44), Leontodon (50), Lotus corniculatus (50), Thymus Serpyllum (72), Brachypodium pinnatum (61) und Poa compressa (50).

124. *Carlina acaulis*-*Carex verna* (*Festuca ovina*)-A. und *Hylocomium*-  
reiche Variante: *Carlina acaulis*-*Carex verna* (*Festuca ovina*)-  
*Hylocomium*-A.

|                                     | 1  | 2  | 3  |
|-------------------------------------|----|----|----|
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus |    |    | 1+ |
| Ononis repens                       | 1+ | 1+ |    |
| Juniperus communis                  |    | 1+ |    |
| <i>h</i> Achillea Millefolium       | 1+ | 1  |    |
| Agrimonia Eupatoria                 | 1  |    |    |
| Anemone Pulsatilla                  |    | 1  | 2  |
| Anemone silvestris                  |    | 1  |    |
| Anthyllis Vulneraria                |    | 1  | 2  |
| Asperula cynanchica                 | 1  | 1  | 1  |
| Brunella grandiflora                | 1  | 1+ | 1+ |
| Carlina acaulis                     | 3  | 3  | 2  |
| Cichorium Intibus                   | 1  |    |    |
| Cirsium acaule                      | 1  | 1  | 2  |
| Euphorbia Cyparissias               | 1  | 1  | 1  |
| Euphrasia Rostkoviana               | 1  |    |    |
| Fragaria viridis                    |    | 1+ | 2  |
| Galium Mollugo                      | 1  |    |    |
| Gentiana germanica                  |    | 1  | 1  |
| Hippocrepis comosa                  | 1  | 1  | 1+ |
| Knautia arvensis                    | 1  | 1  |    |
| Leontodon hispidus                  | 2  | 1  |    |
| Linum tenuifolium                   |    | 1  |    |
| Lotus corniculatus                  | 1+ | 1  | 1+ |
| Pimpinella saxifraga                | 1  |    | 1  |
| Plantago media                      | 2  | 2+ |    |
| Sanguisorba minor                   |    |    | 1+ |
| Scabiosa Columbaria                 | 1  | 1  | 1  |
| Senecio Jacobaea                    | 1  |    |    |
| Thymus Serpyllum                    | 1+ | 2  | 1  |
| Trifolium minus                     |    | 1  |    |
| <i>q</i> Brachypodium pinnatum      | 1+ | 3  |    |
| Briza media                         | 1+ | 1+ | 1  |
| Carex verna                         | 4  | 3  | 4  |
| Festuca ovina                       | 2+ | 4  | 2  |
| Koeleria pyramidata                 |    |    | 1  |
| <i>Db</i> Hylocomium rugosum        |    | 5  | 3  |
| Hylocomium triquetrum               |    |    | 3  |

1 Eller am Rittersrain auf Trochitenkalk (mo<sub>1</sub>) bei Wachenbrunn. 6. 8. 25.

2 Eller am Honigberg bei Jüchsen auf abgerutschtem Wellenkalk. 7. 8. 25.

3 Eller am Weißig bei Eichenberg auf Wellenkalk. 28. 8. 25.

Die A. gehört auch der fränkischen Eller an, in der sie aber nur „zerstreut“ auftritt. Die drei Probeaufnahmen liegen weit auseinander, zeigen aber doch eine auffallend große floristische Übereinstimmung. Die A. erscheint nackt (1) und in moosreicher Variante: *Carlina acaulis*-*Carex verna* (*Festuca ovina*)-*Hylocomium*-A.

125. *Senecio Fuchsii*-A.

|  | 1  | 2  | 3   | 4  | 5 | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |     |
|--|----|----|-----|----|---|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Bpd</i> <i>Acer campestre</i>       |    |    |     |    |   |    |    |    |    | 2  | 10  |
| <i>Rubus idaeus</i>                    | 1+ |    | 1+2 | 2  |   |    |    |    |    |    | 40  |
| <i>Sambucus nigra</i>                  |    |    |     |    |   |    |    |    | 2  | 2+ | 20  |
| <i>Cn</i> <i>Cornus sanguinea</i>      |    | 2  | 1   |    |   |    |    |    |    |    | 20  |
| <i>Daphne Mezereum</i>                 |    |    |     |    | 2 |    |    |    |    |    | 10  |
| <i>Ribes Grossularia</i>               |    | 1  |     |    |   |    |    |    |    |    | 10  |
| <i>Rubus idaeus</i>                    |    |    |     |    |   |    |    |    | 2  | 2+ | 20  |
| <i>Sorbus aucuparia</i>                |    |    |     |    |   | 1+ |    | 1  | 3  | 2  | 40  |
| <i>h</i> <i>Actaea spicata</i>         | 1  |    | 1   | 1  |   |    | 2  | 1  |    | 1  | 60  |
| <i>Aruncus silvester</i>               | 1  | 3- | 1   | 1  | 2 |    |    |    |    |    | 50  |
| <i>Asarum europaeum</i>                |    |    |     |    |   |    | 2  | 1  |    |    | 20  |
| <i>Atropa Bella donna</i>              |    |    | 1   | 1  |   |    |    |    |    |    | 20  |
| <i>Campanula Trachelium</i>            |    |    |     |    |   |    |    |    | 1  | 1  | 20  |
| <i>Chelidonium maius</i>               |    |    |     |    |   |    |    |    |    | 1  | 10  |
| <i>Convallaria maialis</i>             |    |    |     | 2  |   |    |    |    |    |    | 10  |
| <i>Dryopteris Robertianum</i>          |    |    |     |    |   | 2+ |    |    |    |    | 10  |
| <i>Epilobium angustifolium</i>         |    |    |     |    |   |    |    |    | 2  | 1  | 20  |
| <i>Epilobium montanum</i>              | 1  |    | 1   | 1  |   |    |    |    |    |    | 30  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>           |    |    |     |    |   |    | 1  |    |    |    | 10  |
| <i>Galium silvaticum</i>               | 2  | 1  | 1   | 1  | 1 |    | 2+ | 1  |    |    | 70  |
| <i>Heracleum Sphondylium</i>           |    |    |     |    |   |    |    |    | 1  |    | 10  |
| <i>Hieracium murorum</i>               | 2  | 3  | 1+  | 1+ | 2 | 1  | 1  | 1  | 1  | 2+ | 100 |
| <i>Lactuca muralis</i>                 |    |    |     |    |   |    |    |    |    | 1  | 10  |
| <i>Mercurialis perennis</i>            |    | 2  | 1   | 2  | 1 | 1  |    |    |    |    | 50  |
| <i>Polygonatum verticillatum</i>       |    |    |     |    |   | 2+ |    |    |    |    | 10  |
| <i>Sanicula europaea</i>               |    |    |     |    |   |    | 1  |    |    |    | 10  |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                 | 5  | 4+ | 5   | 5  | 5 | 4  | 5  | 5  | 4+ | 5  | 100 |
| <i>Stachys silvatica</i>               |    |    |     |    |   |    |    |    | 1  | 2+ | 20  |
| <i>Tussilago Farfara</i>               |    |    |     | 1  |   |    |    |    | 2  | 1  | 30  |
| <i>g</i> <i>Bromus ramosus (asper)</i> |    |    |     |    |   |    | 2+ |    |    |    | 10  |
| <i>Carex digitata</i>                  |    | 1  | 1   |    | 1 |    |    |    |    |    | 30  |
| <i>Carex silvatica</i>                 |    |    |     |    |   |    | 2  |    |    |    | 10  |
| <i>Elymus europaeus</i>                |    |    |     |    |   |    |    | 2+ |    |    | 10  |
| <i>Luzula nemorosa (albida)</i>        |    |    |     |    |   |    |    |    | 2  | 1  | 20  |
| <i>Melica nutans</i>                   |    | 1  |     |    | 1 |    |    |    |    |    | 20  |
| <i>Poa Chaixii (sudetica)</i>          |    |    |     |    |   |    | 1  |    |    |    | 10  |
| <i>Poa nemoralis</i>                   |    |    |     |    |   |    |    |    | 2  | 1  | 20  |
| <i>Poa trivialis</i>                   |    |    |     |    |   |    |    |    | 2  | 1  | 20  |
| <i>Sesleria caerulea</i>               |    |    | 1   |    |   |    |    |    |    |    | 10  |

1—6 Geröllehn am Reuriether Felsen. 18. 6. 25.

7, 9, 10: Hohe Geba. 27. 6. und 15. 8. 25.

8 Geröllehn am Rohrer Felsen.

Die *Senecio Fuchsii*-A. ist eine A. lichter Stellen des Bergwaldes in der Geröllehn im Wellenkalk, vornehmlich der Bergsturzgebiete, aber auch des basaltüberrollten oberen Muschelkalkes (mo<sub>2</sub>) und des Basaltbodens an Geba und Dolmar (rhönische Fazies). Konstant sind nur *Hieracium murorum* (1+) und *Senecio Fuchsii* (4—5). Akzessorisch treten auf *Rubus idaeus* pd (40), *Sorbus aucuparia* n (40), *Actaea spicata* (60), *Aruncus silvester* (50), *Galium silvaticum* (70), *Mercurialis perennis* (50).

126. *Artemisia campestris*-A.

|                                   | 1  | 2  | 3  |
|-----------------------------------|----|----|----|
| <i>Ch</i> Achillea Millefolium    |    | 2+ | 4  |
| Anthemis tinctoria                |    | 1  |    |
| Artemisia campestris              | 4+ | 4+ | 4+ |
| Daucus carota                     | 1  | 1  | 1  |
| Fragaria viridis                  | 1+ |    |    |
| Hypericum perforatum              |    | 1+ |    |
| Lotus corniculatus                | 1  |    |    |
| Melilotus officinalis             | 1  | 1+ | 1  |
| Plantago lanceolata               |    |    | 3  |
| Plantago media                    | 1  | 1  |    |
| Potentilla reptans                |    | 1  | 1  |
| Potentilla verna                  | 2  |    |    |
| Sanguisorba minor                 |    | 2  |    |
| Thymus Serpyllum                  | 1+ |    | 2  |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum    |    | 2  |    |
| Festuca ovina                     | 2+ |    |    |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens |    |    | 3+ |

*Artemisia campestris* tritt im oberen Werragebiet nur auf Kalkbergen bei Meiningen und hier besonders auf Schaumkalk-Gesims und auf Halden in Schaumkalkbrüchen in An. und A.-Fragmenten, so am Bielstein, Galgenberg, Kreuzberg (Nr. 3), Dietrich, Dreißigackerer Schnabel (1 + 2) und an der Donopskuppe.

127. *Gnaphalium dioecum*-A.

|                               | 1 | 2  | 3  | 4  |
|-------------------------------|---|----|----|----|
| <i>Ama</i> Pinus silvestris   |   |    |    | 2  |
| <i>Cn</i> Fagus silvatica     | 1 |    |    | 1  |
| Teucrium Chamaedrys           |   |    |    | 1+ |
| Juniperus communis            | 1 | 1  |    | 1  |
| <i>h</i> Anemone Pulsatilla   | 1 |    | 1  | 1  |
| Anthemis Vulneraria           |   |    |    |    |
| Brunella grandiflora          |   | 1  |    | 1  |
| Carlina vulgaris              |   | 1  | 1  | 1  |
| Cirsium acaule                |   | 2  |    | 2  |
| Euphorbia Cyparissias         |   | 1  | 1  | 1  |
| Fragaria viridis              |   |    | 1  |    |
| Gnaphalium dioecum            | 5 | 4+ | 4+ | 5  |
| Lotus corniculatus            |   | 1  |    | 1  |
| Onobrychis sativa             | 1 |    |    |    |
| Ophrys muscifera              |   | 1  | 1  |    |
| Polygala comosa               |   |    | 1  |    |
| <i>g</i> Arrhenaterum elatius |   | 1  |    |    |
| Brachypodium pinnatum         |   |    |    | 1  |
| Carex glauca(-flacca)         |   | 1+ | 1  | 1  |
| Carex montana                 |   |    | 2+ | 1+ |
| Festuca ovina                 | 2 |    | 1+ | 1  |
| Koeleria pyramidata           |   | 1  | 1  | 1  |
| <i>Db</i> Hylocomium rugosum  | 3 |    |    | 3  |
| Hypnum cupressiforme          |   | 5  |    |    |

1 Im lichten Kiefernwald des Döttberges. 26. 5. 25. 2 Kohlbergsebene bei Vachdorf. 30. 5. 25. 3 Am langen Berg. 30. 5. 25. 4 Eichelberg. 20. 7. 25.

Es sind meist kleine Bestände. Nur auf der Kohlbergsebene kehrt die A. auch in größeren Beständen mehrmals wieder. A. Heim hat in seiner Studie „Vom Werden und Vergehen der Landformen“ (1924) auf das zerstreute Vorkommen von „Trüppchen des Katzenplötchens auf sonnigen Lichtungen“ des Kalkbodens hingewiesen und als deren ökologische Bedingung letzte Reste von sandigen Anschwemmungsstoffen auf der „alten Landverebnung“ angesprochen. Ich habe die Erscheinung auf der Kohlbergsebene (2) und am Langen Berg (3) bestätigen können. Am Hang des Döttberges (1) und ebenso am Eichelberg (4) gedeiht sie auf schwacher Humusschicht über dem Wellenkalk.

128. *Dryopteris Robertiana*-A., Ruprechtsfarn-A.

|   | 1  | 2  | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |     |    |
|---|----|----|---|----|---|---|---|---|---|----|-----|----|
| <i>A md</i> <i>Fagus silvatica</i>        |    |    |   |    |   | 4 | 4 |   |   |    | 20  | 4  |
| <i>B pd</i> <i>Sambucus racemosa</i>      |    |    |   |    |   |   | 5 |   |   |    | 10  | 5  |
| <i>li</i> <i>Clematis Vitalba</i>         |    |    |   |    | 1 |   |   |   |   |    | 10  | 1  |
| <i>C n</i> <i>Clematis Vitalba</i>        |    |    |   |    |   |   | 1 |   |   |    | 10  | 1  |
| <i>Fagus silvatica</i>                    |    |    |   |    |   |   | 1 |   |   |    | 10  | 1  |
| <i>Prunus spinosa</i>                     |    |    |   |    | 4 |   |   |   |   |    | 10  | 4  |
| <i>h</i> <i>Anemone Hepatica</i>          |    |    | 1 |    |   |   |   |   | 1 |    | 20  | 1  |
| <i>Anthericum ramosum</i>                 |    |    |   |    | 1 |   |   |   |   |    | 10  | 1  |
| <i>Atropa Belladonna</i>                  |    |    |   |    |   | 4 | 4 |   |   |    | 20  | 4  |
| <i>Convolvulus arvensis</i>               |    |    |   |    | 1 |   |   |   |   |    | 10  | 1  |
| <i>Dryopteris Robertiana</i>              | 4+ | 5  | 4 | 5  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 100 | 5  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>              |    |    |   |    |   |   |   |   |   | 1+ | 10  | 1+ |
| <i>Fragaria viridis</i>                   |    |    |   |    | 1 |   |   |   |   |    | 10  | 1  |
| <i>Galium silvaticum</i>                  |    |    |   |    | 1 |   |   |   | 1 | 1  | 30  | 1  |
| <i>Geranium Robertianum</i>               |    |    |   |    |   |   |   |   | 1 |    | 10  | 1  |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>           |    |    | 1 |    |   | 1 | 1 |   |   |    | 30  | 1  |
| <i>Hieracium murorum</i>                  | 2+ |    |   |    | 1 | 1 | 1 | 1 |   |    | 50  | 1+ |
| <i>Lactuca muralis</i>                    |    |    |   |    |   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 50  | 1  |
| <i>Lamium luteum</i>                      |    |    |   |    |   |   |   | 1 |   |    | 10  | 1  |
| <i>Laserpitium latifolium</i>             | 2  |    |   |    |   |   |   |   |   |    | 10  | 2  |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>            |    |    |   |    |   |   |   |   |   | 1  | 10  | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>     |    |    |   |    |   | 2 |   |   |   |    | 10  | 2  |
| <i>Carex montana</i>                      |    |    |   |    |   |   |   | 1 | 1 | 1  | 30  | 1  |
| <i>Sesleria caerulea</i>                  | 1  | 2  | 2 | 2  | 1 |   |   | 2 | 2 | 2+ | 80  | 2  |
| <i>D b</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |    |    |   |    | 4 |   |   |   |   |    | 10  | 4  |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>              |    |    | 3 | 3+ | 2 |   |   | 1 | 2 |    | 50  | 2+ |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>               | 3  |    |   | 2  |   |   |   |   |   |    | 20  | 2+ |
| <i>Hylocomium splendens</i>               |    | 2+ | 2 | 2  |   |   |   | 5 |   | 4  | 50  | 3  |
| <i>Hypnum molluscum</i>                   |    |    |   |    |   |   |   |   |   | 1+ | 10  | 1+ |
| <i>Thuidium abietinum</i>                 |    |    |   | 2  |   |   |   |   |   |    | 10  | 2  |
| <i>l</i> <i>Cladonia pyxidata</i>         |    |    |   |    | 1 |   |   |   |   |    | 10  | 1  |
| <i>Diploschistes bryophilus</i>           |    |    |   |    | 1 |   |   |   |   |    | 10  | 1  |
| <i>Peltigera rufescens</i>                |    |    |   |    |   |   |   |   |   | 1+ | 10  | 1+ |

1—5 Eingefallener Berg bei Themar. 10. 9. 24.

1 und 2 im Schatten großer Gesteinsblöcke.

3—5 an mehr sonniger Geröllehe.

6—7 Melkerer Felsen, Geröllehe. 30. 7. 24.

8—10 Rohrer Felsen, Geröllehe. 2. 8. 24.

Die A. des Ruprechtsfarnes ist eine sehr bezeichnende A. der Geröllehe und abgestürzter Felsmassen im Wellenkalk, die in allen Bergsturzgebieten mehr schattiger Lagen des hennebergischen Frankens wiederkehrt in einer nackten Variante mit reicher Laubschicht, wie am Melkerer Felsen (Aufnahme 6 und 7) und in moosreicher Variante mit übermoostem Gesteinsschutt. Die zarten Farngestalten entsprossen dem feineren, mehr Feuchtigkeit haltenden Gesteinsschutt zwischen größerem Skelett. Konstant ist nur *Dryopteris Robertiana*. Als Akzessorische treten in der A. auf: *Hieracium murorum*, *Lactuca muralis*, *Sesleria caerulea*, *Hylocomium triquetrum*, *Hylocomium splendens*. (Bild 16.)



(phot. E. Kaiser.)

Bild 17: Roripa Nasturtium aquaticum-A. am Brunnenquell bei Reurieth.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 18: Petasites officinalis-A. am Brunnenquell bei Reurieth.

## B. Geschlossene Pflanzengesellschaften.

Krautgrasmoore und Wasserpflanzengesellschaften treten im Muschelkalkgebiet nur sehr beschränkt auf und zwar nur da, wo der Muschelkalk bis zum Wasserspiegel der Werra herabgeht. Das ist im oberen Werratal zweimal der Fall: am Brunnquell bei Reurieth, wo das Tal durch eine SSO-NNW verlaufende Spalte geotektonisch vorgebildet war. An dieser Spalte, hart am Wellenkalkhang, entspringt der Brunnquell als Ca- und wasserreiche, teilweise mehrere Meter breite Spaltenquelle und ergießt sich nach kurzem Lauf in die Werra. An und in ihm haben sich wenige, aber bezeichnende Paludiherbosa und Aquierbosa angesiedelt. Noch ein zweites Mal, zwischen Henfstädt und Vachdorf, senkt sich der Muschelkalk infolge muldenförmigen Einbiegens der triadischen Schichten zwischen Dolmar und Großem Feldstein hernieder bis unter den Wasserspiegel der Werra und gibt so die Möglichkeit zur Entstehung von Paludiherbosa.

### I. Wasserpflanzengesellschaften, Aquierbosa (Du Rietz).

Es sind Pflanzengesellschaften, die vornehmlich aus Wasserkrautpflanzen bestehen, deren Assimilationsorgane vollständig oder zu einem großen Teil im Wasser liegen. Die wenigen im Untersuchungsgebiet festgestellten An. gehören alle dem Brunnquell bei Reurieth an (10. 8. 23).

#### a) Nymphaeosa, Ny. Schwimmblattformationen (Du Rietz).

##### 129. Potamogeton natans-A., Schwimmende Laichkraut-A.

|                                |   |    |    |   |   |
|--------------------------------|---|----|----|---|---|
| <i>h</i> Callitriche stagnalis |   | 3- |    |   | 3 |
| <i>Caltha palustris</i>        | 2 |    |    |   |   |
| <i>Veronica Anagallis</i>      | 1 |    |    |   |   |
| <i>g</i> Phragmites communis   | 1 |    | 2- |   |   |
| <i>ny</i> Potamogeton natans   | 4 | 4+ | 4+ | 4 | 4 |
| <i>ε</i> Potamogeton crispus   |   | 2+ | 3  | 3 | 3 |
| <i>le</i> Lemna minor          |   | 1  | 2  |   | 2 |
| <i>a</i> Chlorophyceen         | 4 | 5  | 5  | 5 | 5 |

#### b) Elodeosa, E (Wasserschicht aus Elodeiden) Du Rietz.

##### 130. Potamogeton crispus-A.

|                                 |    |    |    |   |    |
|---------------------------------|----|----|----|---|----|
| <i>h</i> Callitriche autumnalis | 1  | 3  |    |   |    |
| <i>Ranunculus aquatilis</i>     |    | 2+ |    |   |    |
| <i>Veronica Anagallis</i>       | 2  | 2  |    |   |    |
| <i>g</i> Phragmites communis    |    |    | 1  | 1 |    |
| <i>ny</i> Potamogeton natans    | 2  |    | 2- | 3 | 3  |
| <i>ε</i> Potamogeton crispus    | 4+ | 5  | 4+ | 4 | 4  |
| <i>le</i> Lemna minor           | 2  | 1+ | 2  |   | 1+ |
| <i>a</i> Chlorophyceen          | 4  | 4  | 5  | 5 | 5  |

## II. Krautgrasmoore, Sumpfigesellschaften, Paludiherbosa (Du Rietz).

Die Formationsgruppe der Krautgrasmoore besteht in der Feldschicht aus Euherbiden und Graminiden vom Helophyten-Typus Raunkiaers, also aus Pflanzen, deren Knospen in Wasser oder Wasser getränktem Boden überwintern. Für die Physiognomie der Muschelkalk-Vegetation haben sie, wie auch die Wasserpflanzengesellschaften aus den oben angeführten Gründen wenig Bedeutung.

131. *Phragmites communis*-A., Schilfrohrsumpf.

|                                     | 1  | 2 | 3 | 4  | 5  | 6 |
|-------------------------------------|----|---|---|----|----|---|
| <i>h</i> <i>Berula angustifolia</i> |    | 1 |   |    |    |   |
| <i>Callitriche stagnalis</i>        |    |   | 1 | 1  | 1  |   |
| <i>Equisetum palustre</i>           |    | 1 |   |    |    |   |
| <i>Mimulus luteus</i>               |    | 1 |   |    |    |   |
| <i>Myosotis palustris</i>           |    | 1 |   | 1  | 2  |   |
| <i>Roripa Nasturtium aquaticum</i>  | 2  | 1 | 1 | 1  | 1  | 1 |
| <i>Veronica Anagallis</i>           |    |   | 1 | 1  |    |   |
| <i>g</i> <i>Catabrosa aquatica</i>  |    |   |   |    | 2  |   |
| <i>Phalaris arundinacea</i>         |    | 2 |   | 1  | 1  |   |
| <i>Phragmites communis</i>          | 4  | 5 | 4 | 4+ | 4  | 5 |
| <i>ny</i> <i>Potamogeton natans</i> | 1  |   | 1 |    | 1  |   |
| <i>ε</i> <i>Potamogeton crispus</i> |    |   |   | 2  | 2  |   |
| <i>le</i> <i>Lemna minor</i>        |    |   | 1 |    | 1+ |   |
| <i>a</i> Chlorophyceen              | 2+ | 2 | 4 | 4  | 2  | 2 |

1—5 am Brunquell bei Reurieth. 16. 8. 24.

6 Mündel bei Vachdorf. 6. 9. 24.

132. *Catabrosa aquatica*-A., Quellgras-A.

|  | 1 | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  |
|--|---|----|---|---|---|---|----|
| <i>h</i> <i>Callitriche autumnalis</i> |   |    | 1 |   | 2 |   |    |
| <i>Callitriche stagnalis</i>           |   | 2  |   |   |   |   |    |
| <i>Caltha palustris</i>                |   |    |   |   | 1 |   | 1+ |
| <i>Menta aquatica</i>                  |   | 1+ |   |   | 1 |   |    |
| <i>Mimulus luteus</i>                  | 1 |    |   |   |   |   | 1  |
| <i>Myosotis palustris</i>              |   |    | 1 |   |   |   |    |
| <i>Roripa Nasturtium aquaticum</i>     |   | 1  | 2 | 1 | 1 |   | 1  |
| <i>Veronica Anagallis</i>              |   |    | 1 | 2 | 3 |   |    |
| <i>g</i> <i>Catabrosa aquatica</i>     | 5 | 5  | 5 | 5 | 5 | 5 | 4  |
| <i>Phragmites communis</i>             | 2 |    |   |   | 2 | 1 | 2  |
| <i>ny</i> <i>Potamogeton natans</i>    |   |    |   |   |   |   | 2  |
| <i>ε</i> <i>Potamogeton crispus</i>    |   |    |   | 1 |   |   | 2  |
| <i>le</i> <i>Lemna minor</i>           |   |    | 5 |   | 2 |   |    |
| <i>a</i> Chlorophyceen                 |   |    |   | 2 | 3 | 2 | 2  |

Brunquell bei Reurieth. 18. 8. 23.

133. *Heleocharis uniglumis*-A.

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| <i>Ch</i> <i>Caltha palustris</i> | 2  |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>        | 1  |
| <i>Galium palustre</i>            | 1+ |
| <i>Lychnis Flos cuculi</i>        | 1  |
| <i>g</i> <i>Carex acuta</i>       | 2  |
| <i>Glyceria aquatica</i>          | 1  |
| <i>Heleocharis uniglumis</i>      | 5  |
| <i>Scirpus silvaticus</i>         | 1  |

Im Wiesengraben des Leimriether Quelltrichters.

134. *Carex stellulata*-*Eriophorum latifolium*-*Climacium dendroides*-A.

|   |    |    |
|---|----|----|
|   | 1  | 2  |
| <i>Ch</i> <i>Caltha palustris</i>                       | 2  | 2  |
| <i>Galium palustre</i>                                  | 1  | 2  |
| <i>Lychnis Flos cuculi</i>                              | 1  | 1  |
| <i>Menta aquatica</i> (?)                               | 1  | 2  |
| <i>Ranunculus acer</i>                                  | 1  | 1  |
| <i>Viola palustris</i>                                  | 2+ | 1  |
| <i>g</i> <i>Carex stellulata</i> Good (echinata Murray) | 5  | 2  |
| <i>Carex canescens</i>                                  | 1  | 1  |
| <i>Carex Goodenoughii</i>                               | 1  | 1  |
| <i>Eriophorum latifolium</i>                            | 2  | 4+ |
| <i>Holcus lanatus</i>                                   | 1  |    |
| <i>D b</i> <i>Aulacomnium palustre</i>                  | 3  | 3  |
| <i>Climacium dendroides</i>                             | 5  | 5  |
| <i>Mnium spinosum</i>                                   |    | 2  |
| <i>Philonotis fontana</i>                               |    | 2  |

1, 2 Sumpfwiese auf der Höhe des Dolmars.

135. *Callitriche stagnalis*-A., *Wasserstern*-A.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <i>h</i> <i>Callitriche stagnalis</i> | 5 |
| <i>Veronica Anagallis</i>             | 2 |
| <i>ny</i> <i>Potamogeton natans</i>   | 1 |

Brunnquell. 18. 8. 23.

136. *Stellaria uliginosa*-A., *Schlammsternkraut*-A.

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <i>h</i> <i>Stellaria uliginosa</i>  | 5 |
| <i>g</i> <i>Phalaris arundinacea</i> | 2 |
| <i>Poa pratensis</i>                 | 1 |

Brunnquell. 18. 8. 23.

137. *Roripa Nasturtium aquaticum*-A., *Brunnkressen*-A.

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8 |
|--|---|---|---|---|---|---|----|---|
| <i>h</i> <i>Callitriche autumnalis</i> |   |   |   |   | 1 |   |    |   |
| <i>Callitriche stagnalis</i>           | 1 |   |   |   |   |   |    | 2 |
| <i>Roripa Nasturtium aquaticum</i>     | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4+ | 5 |
| <i>Stachys paluster</i>                |   |   |   | 1 |   |   |    |   |
| <i>Veronica Anagallis</i>              |   |   |   |   |   |   | 2+ | 2 |
| <i>g</i> <i>Catabrosa aquatica</i>     | 1 | 2 | 3 |   | 2 |   | 3  | 3 |
| <i>Phragmites communis</i>             | 1 | 1 | 1 |   | 1 |   |    |   |
| <i>Triticum caninum</i>                |   |   |   | 1 |   |   |    |   |
| <i>ny</i> <i>Potamogeton natans</i>    | 2 |   |   |   |   |   |    |   |
| <i>ε</i> <i>Potamogeton crispus</i>    |   |   |   |   |   |   | 1  |   |
| <i>te</i> <i>Lemna minor</i>           |   |   |   |   | 5 |   | 1  | 4 |
| <i>a</i> Chlorophyceen                 |   |   |   |   |   |   | 2  |   |

Brunnquell. 18. 8. 23.

Die Probeaufnahme Nr. 6 stellt einen reinen Brunnkressenbestand dar. (Bild 17.) *Catabrosa aquatica* A. und *Roripa Nasturtium* A. zeigen eine große Übereinstimmung in der Florenliste. Brunnkresse und Quellgras sind fast immer miteinander vergesellschaftet. Wo die Kresse assoziationsbildend und führend auftritt, tritt die andere etwas zurück und umgekehrt.

138. *Chaerophyllum hirsutum*-A.

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9 | 10 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|
| <i>A m</i> <i>Alnus glutinosa</i>      |   |   |   |   |   | 5 | 5 |    |   |    |
| <i>B p</i> <i>Acer campestre</i>       |   |   | 4 | 4 | 5 |   |   |    |   |    |
| <i>C li</i> <i>Humulus lupulus</i>     |   |   |   |   | 3 |   | 4 |    |   |    |
| <i>h</i> <i>Aegopodium Podagraria</i>  | 3 |   |   |   |   |   | 3 |    |   |    |
| <i>Angelica silvestris</i>             |   |   | 3 |   |   |   |   |    |   |    |
| <i>Anthriscus silvestris</i>           | 2 |   |   |   |   |   |   |    |   |    |
| <i>Chaerophyllum hirsutum</i>          | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5 | 5  |
| <i>Cirsium oleraceum</i>               |   |   |   |   |   |   |   |    | 1 | 1  |
| <i>Convolvulus sepium</i>              |   |   |   |   |   |   |   | 1+ |   |    |
| <i>Galium cruciatum</i>                |   |   |   |   |   | 4 | 3 |    |   |    |
| <i>Taraxacum officinale</i>            |   |   |   | 1 |   |   |   |    |   |    |
| <i>Urtica dioeca</i>                   |   |   |   |   |   |   | 4 |    |   |    |
| <i>g</i> <i>Festuca gigantea</i>       | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |    |   |    |
| <i>Phalaris arundinacea</i>            |   |   |   |   |   |   |   | 3  | 1 | 2  |
| <i>Poa nemoralis</i>                   |   |   |   |   |   |   | 3 |    |   |    |
| <i>Sesleria caerulea</i>               |   |   | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |    |   |    |
| <i>D b</i> <i>Climacium dendroides</i> |   |   |   |   |   |   |   |    | 4 |    |
| <i>Mnium undulatum</i>                 |   |   |   |   |   |   |   |    | 4 |    |

1—8 Zwischen Leutersdorf und der Wasserleite auf dem linken Ufer der Werra. 10. 9. 24.

9 Mündel bei Vachdorf, auf herabgestürzten Muschelkalksteinen und Gesteinsbrocken im Überflutungsbereich. 6. 9. 24.

10 Brunnquell. 10. 8. 23.

Das Auftreten von *Chaerophyllum hirsutum* auf Muschelkalk ist bemerkenswert, da dieser mittel- und südeuropäisch-montane Kälberkropf dem ganzen unterfränkischen Muschelkalk fehlt. Er ist wohl häufiger Begleiter der Waldbäche des Thüringer Waldes, kommt auf der Hohen Geba vor und ist nach Vollmann in der bayrischen Rhön „verbreitet“. „Ziemlich verbreitet“ ist er nach Vollmann auch im Fränkischen Jura (hier also auf Kalk), sowie auf Buntsandstein im Sinn- und Saaletal. Verständlich wird sein Auftreten im Wellenkalk des oberen Werratales zwischen Reurieth und Meiningen, da die N-Lagen unserer das Werratal begleitenden Muschelkalkberge montane Züge aufweisen. In allen zehn Probestellen tritt *Chaerophyllum hirsutum* deckenbildend auf, meist bildet es sogar grasreiche, dichte An. Bemerkenswert ist, daß *Sesleria caerulea* „reichlich“ bis in die Zone vorübergehender Überflutung von den Felsgesimsen und Geröllhalden herabsteigt. Auch am Bachlauf der oberen Itz bei Stelzen habe ich die Ch. h.-A. fragmentarisch auf Wellenkalk festgestellt. Vor dem Dorfe bildet sie mit *Anthriscus silvestris* und *Heraclum Sphondylium* eine langzeitlige, dichte Doldenflur.

*Petasites officinalis*-*Chaerophyllum hirsutum*-A.

|                                    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|------------------------------------|----|----|----|----|----|
| <i>h</i> <i>Angelia silvestris</i> |    |    |    | 1  | 1  |
| <i>Arum maculatum</i>              |    |    |    | 1  | 1  |
| <i>Caltha palustris</i>            |    | 2  | 2  | 2  | 1  |
| <i>Chaerophyllum hirsutum</i>      | 4  | 4+ | 2  | 3  | 2+ |
| <i>Cirsium oleraceum</i>           |    | 1+ | 2  | 1  | 1+ |
| <i>Epilobium parviflorum</i>       |    |    | 1  |    |    |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>         |    | 1  | 2- | 1+ | 1+ |
| <i>Lysimachia vulgaris</i>         |    |    |    | 1  |    |
| <i>Menta aquatica</i>              | 2  | 1+ | 1  | 2+ | 1  |
| <i>Myosotis palustris</i>          | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Petasites officinalis</i>       | 5  | 5  | 5  | 4+ | 5  |
| <i>Roripa Nasturtium aquaticum</i> |    |    |    | 1+ | 2  |
| <i>Rumex aquaticus</i>             | 2+ |    |    |    |    |
| <i>g</i> <i>Carex panicea</i>      |    |    |    | 2  |    |
| <i>Phalaris arundinacea</i>        | 1+ | 2  | 3+ | 1  | 1  |
| <i>Scirpus silvaticus</i>          |    |    | 1+ |    |    |

Brunnquell, am Fuß der Wasserleite. 17. 7. 25.

Die A. kann als Variante der vorigen angesprochen werden. Bild 18 stellt die Probestelle Nr. 1 vorstehender Tabelle dar.

139. *Caltha palustris*-*Galium palustre*-A.

|                                    | 1  | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
|------------------------------------|----|---|----|----|----|----|----|
| <i>C h</i> <i>Caltha palustris</i> | 2  | 3 | 3  | 3  | 2  | 5  | 1+ |
| <i>Chaerophyllum hirsutum</i>      |    |   |    |    |    |    | 1+ |
| <i>Cirsium oleraceum</i>           |    |   | 1  | 1  | 1  |    | 2  |
| <i>Epilopium roseum</i>            |    |   |    |    | 1  |    |    |
| <i>Equisetum palustre</i>          | 2+ | 1 | 1  | 1+ | 1  | 2+ | 1  |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>         | 1  | 3 | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  |
| <i>Galium palustre</i>             | 5  | 5 | 4  | 5  | 4+ | 2  | 5  |
| <i>Lychnis Flos cuculi</i>         | 1  | 2 | 1  | 1  | 1  | 1  |    |
| <i>Menta aquatica</i>              | 1  | 1 |    |    |    | 1  |    |
| <i>Myosotis palustris</i>          | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  |    | 2  |
| <i>Ranunculus Flammula</i>         |    |   |    |    | 1  |    |    |
| <i>Rumex aquaticus</i>             |    |   | 1  |    | 1  |    | 2  |
| <i>Veronica Anagallis</i>          |    |   | 4  | 3  | 1+ | 3  | 1+ |
| <i>g</i> <i>Carex acuta</i>        |    |   | 4  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Carex intermedia (disticha)</i> |    |   |    |    |    | 1  |    |
| <i>Carex panicea</i>               | 1  |   |    |    |    |    |    |
| <i>Catabrosa aquatica</i>          |    |   |    |    |    |    | 1  |
| <i>Glyceria aquatica</i>           | 1+ |   |    |    |    |    | 1  |
| <i>Juncus articulatus</i>          |    |   | 1  |    |    |    |    |
| <i>Juncus effusus</i>              | 1  | 2 | 1  |    | 1+ | 2  |    |
| <i>Phalaris arundinacea</i>        |    |   |    | 1  | 2  |    |    |
| <i>Scirpus silvaticus</i>          | 1+ | 1 | 1+ | 1  | 1  | 1  |    |

1—6 Rinnsale im Quelltrichter des Leimriether Tales.  
7 Brunnquell bei Reurieth. 17. 7. 25.

Eine charakteristische A. der Rinnsale im Quelltrichter des Leimriether Tales. Einmal wurde sie auch am Brunnquell (Nr. 7) festgestellt. Den Wasserlauf erfüllt weithin in dichten Massen *Galium palustre* mit wenigen Individuen von *Caltha palustris* und *Glyceria aquatica* und wird auf beiden Ufern umsäumt von schmalen Bändern von *Equisetum palustre* mit einzelnen Kuckuckslichtnelken.

140. *Menta aquatica*-A.

|                                      |  |  |   |   |    |
|--------------------------------------|--|--|---|---|----|
| <i>h</i> <i>Caltha palustris</i>     |  |  |   |   | 1  |
| <i>Chaerophyllum hirsutum</i>        |  |  |   |   | 2+ |
| <i>Menta aquatica</i>                |  |  | 5 |   | 4  |
| <i>Myosotis palustris</i>            |  |  |   |   | 1  |
| <i>Roripa Nasturtium aquaticum</i>   |  |  | 3 |   | 2+ |
| <i>g</i> <i>Phalaris arundinacea</i> |  |  |   | 1 | 3  |

Brunnquell, 10. 8. 24.

141. *Veronica Anagallis*-A.

|                                       |  |   |   |    |    |   |
|---------------------------------------|--|---|---|----|----|---|
| <i>h</i> <i>Callitriche stagnalis</i> |  | 5 |   | 4  |    | 2 |
| <i>Roripa Nasturtium aquaticum</i>    |  |   | 1 | 1  |    |   |
| <i>Veronica Anagallis</i>             |  | 5 | 4 | 4+ | 5  | 5 |
| <i>g</i> <i>Catabrosa aquatica</i>    |  |   | 1 | 1  |    |   |
| <i>Phragmites communis</i>            |  | 2 | 2 | 1  |    | 1 |
| <i>ny</i> <i>Potamogeton natans</i>   |  |   |   |    |    | 1 |
| <i>ε</i> <i>Potamogeton crispus</i>   |  |   | 2 | 3  |    |   |
| <i>le</i> <i>Lemna minor</i>          |  |   | 3 | 2  | 2+ | 2 |
| <i>a</i> <i>Chlorophycean</i>         |  |   |   | 2  | 3  | 4 |

Brunnquell, 10. 8. 23.

Anhang: An. quelliger Standorte im Schluchtwald an der Hohen Geba.

142. *Ranunculus repens*-A.

|             |                               |    |
|-------------|-------------------------------|----|
| <i>B pd</i> | <i>Acer Pseudoplatanus</i>    | 2  |
|             | <i>Fraxinus excelsior</i>     | 2  |
| <i>C h</i>  | <i>Dryopteris Filix mas</i>   | 2  |
|             | <i>Filipendula Ulmaria</i>    | 2  |
|             | <i>Geranium Robertianum</i>   | 1  |
|             | <i>Geum urbanum</i>           | 1+ |
|             | <i>Hieracium sabaudum</i>     | 2  |
|             | <i>Impatiens Noli tangere</i> | 3  |
|             | <i>Ranunculus repens</i>      | 5  |

143. *Chrysosplenium alternifolium*-A.

|             |                                     |    |
|-------------|-------------------------------------|----|
| <i>A md</i> | <i>Fagus silvatica</i>              | 3  |
| <i>C h</i>  | <i>Chrysosplenium alternifolium</i> | 4  |
|             | <i>Filipendula Ulmaria</i>          | 1  |
|             | <i>Geranium Robertianum</i>         | 3+ |
|             | <i>Impatiens Noli tangere</i>       | 1+ |
|             | <i>Stachys silvaticus</i>           | 2+ |

144. *Circaea lutetiana*-A.

|             |                               |    |    |
|-------------|-------------------------------|----|----|
|             |                               | 1  | 2  |
| <i>B pd</i> | <i>Fraxinus excelsior</i>     |    | 3  |
|             | <i>Rubus caesius</i>          |    | 2  |
|             | <i>Rubus idaeus</i>           |    | 2  |
| <i>C n</i>  | <i>Rubus idaeus</i>           | 2+ | 3+ |
| <i>h</i>    | <i>Circaea lutetiana</i>      | 5  | 4+ |
|             | <i>Dryopteris Filix mas</i>   | 2  | 2  |
|             | <i>Epilobium montanum</i>     | 2  | 1  |
|             | <i>Filipendula Ulmaria</i>    |    | 1  |
|             | <i>Geranium Robertianum</i>   | 3  | 1  |
|             | <i>Geum urbanum</i>           |    | 1+ |
|             | <i>Impatiens Noli tangere</i> | 2+ | 1+ |
|             | <i>Oxalis Acetosella</i>      |    | 2  |
|             | <i>Stachys silvatica</i>      | 2  |    |
| <i>g</i>    | <i>Bromus asper</i>           | 1+ | 4  |
|             | <i>Carex silvatica</i>        | 1  | 1  |
|             | <i>Milium effusum</i>         |    | 1+ |

145. *Veronica beccabunga*-A.

|            |                               |    |
|------------|-------------------------------|----|
| <i>C h</i> | <i>Epilobium montanum</i>     | 1  |
|            | <i>Geranium Robertianum</i>   | 1  |
|            | <i>Impatiens Noli tangere</i> | 2  |
|            | <i>Ranunculus repens</i>      | 2+ |
|            | <i>Veronica beccabunga</i>    | 5  |
| <i>g</i>   | <i>Carex remota</i>           | 2+ |
|            | <i>Poa trivialis</i>          | 2  |

Die A. wurde auch am Bach im Utendorfer Grund beobachtet.

146. *Aruncus silvester*-A. im kühlfeuchten Bergwald.

|  | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|
| <i>B pa</i> <i>Picea excelsa</i>       |   | 2 | 1 |
| <i>Ch</i> <i>Anemone nemorosa</i>      |   | 1 |   |
| <i>Anemone Hepatica</i>                |   | 2 | 1 |
| <i>Aruncus silvester</i>               | 5 | 4 | 4 |
| <i>Asperula odorata</i>                |   | 1 |   |
| <i>Convallaria maialis</i>             |   | 2 | 2 |
| <i>Dryopteris Robertiana</i>           |   | 2 | 2 |
| <i>Epilobium montanum</i>              |   | 1 |   |
| <i>Galium silvaticum</i>               | 1 | 1 | 1 |
| <i>Polygonatum verticillatum</i>       |   | 1 |   |
| <i>Ranunculus lanuginosus</i>          |   | 1 | 1 |
| <i>Rubus saxatilis</i>                 |   | 1 | 1 |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Taraxacum officinalis</i>           |   |   | 1 |
| <i>g</i> <i>Melica nutans</i>          |   | 1 | 1 |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium triquetrum</i> |   | 3 | 2 |
| <i>Hypnum molluscum</i>                |   | 3 |   |

Die A. habe ich nur am Bergsturz des Reuriether Felsens beobachtet. Hier wurzelt sie im feuchten Humus zwischen grobem und feinem Skelett der Gerölllehne. 12. und 18. 6. 25. (Bild 19.)

### III. Pflanzengesellschaften des festen Bodens.

#### a) Zweischichtige Gesellschaften.

##### α Wiesen, Prata.

Die Wiesen der Kalklandschaft gehören fast ausschließlich dem mergeligen, tiefgründigen Boden des mittleren ( $m_1$ ) und oberen ( $m_2$ ) Muschelkalkes an. Feuchtwiesen treten aber nur in Quelltrichtern beider Gesteinshorizonte auf, so bei Sophienthal in  $m_2$ , in dem weiträumigen, sanft geböschten Quelltrichter des Leimriether Tales in  $m_2$ , im Quelltrichter nördlich Pfersdorf in  $m_1$ . Untersucht wurden die Wiesen des Leimriether Quelltrichters, und zwar Probestellen von 4 qm erstmalig in der Zeit vom 10. bis 12. Mai, dann am 14. Juni (vor der ersten Mahd), am 16. August (vor der zweiten Mahd), und am 17. September 1925. Alle Probeaufnahmen wurden unter Benutzung eines Schrittzählers in ein Krokli eingetragen, so daß die verschiedenen Aspekte genau notiert werden konnten. Da die Wiesen sehr unregelmäßig gedüngt werden, gelten sie als Halbkulturwiesen. Die Aufnahmen der Trockenwiesen stammen vom Hahnritz und St. Bernhardter Plateau. Die Bergwiesen der Hohen Geba wurden unter Benutzung von Probestellen derselben Größe am 2. und 3. 7. und am Großen Dolmar am 5. 7. 25. untersucht.



|                             | 1  | 2  | 3 | 4   | 5   | 6 | 7  | 8   | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14 |
|-----------------------------|----|----|---|-----|-----|---|----|-----|---|----|----|----|-----|----|
| Carex Davalliana            | 1  |    |   |     |     |   |    |     |   |    |    |    |     |    |
| Carex Goodenoughii          |    |    |   |     |     |   |    |     |   |    |    |    | 1+  |    |
| Cynosurus cristatus         |    |    |   | 2   | 2+1 | 2 | 2  | 1+1 | 1 | 1  | 1  |    | 1+1 |    |
| Deschampsia caespitosa      |    |    |   | 1   | 1   | 2 |    |     |   |    |    |    |     |    |
| Festuca ovina               | 1+ | 1+ |   |     |     |   |    |     |   |    | 1  |    |     |    |
| Festuca pratensis (elatior) | 1  | 1  | 1 | 1+1 | 4   | 2 | 2  | 3   | 2 | 1  |    |    |     | 2  |
| Holcus lanatus              |    |    |   | 1   | 1   |   |    | 1   |   |    |    |    |     |    |
| Koeleria pyramidata         |    |    |   |     |     |   | 1  | 1   |   |    |    |    |     |    |
| Luzula campestris           | 4  | 4+ | 4 | 1   | 1   | 1 |    |     |   |    | 2  | 1  | 1   | 1  |
| Phleum Boëhmeri (phleoides) |    |    |   |     |     |   |    |     | 1 |    |    |    |     |    |
| Poa pratensis               |    |    |   |     |     |   | 1  | 1   |   |    | 1  |    |     | 2  |
| Trisetum flavescens         |    |    |   |     |     | 2 | 2+ | 2   | 1 |    |    |    |     | 2  |
| b Brachytecium rutabulum    |    |    |   |     |     |   |    |     |   |    | 4+ | 3+ | 3   | 3  |
| D b Camptothecium lutescens |    |    |   |     |     |   |    | 3   | 2 |    |    |    |     |    |
| Eurhynchium praelongum      |    |    |   |     | 2   | 2 |    |     |   |    |    |    |     |    |
| Hylocomium splendens        |    |    |   |     |     |   |    | 2   |   |    |    |    |     |    |
| Hylocomium squarrosum       |    |    |   |     |     |   |    | 4   |   |    | 1+ | 1+ | 3   | 3  |
| l Peltigera rufescens       |    |    |   |     |     |   |    |     | 1 |    |    |    |     |    |

1—3, 11—14 Quelltrichter des Leimriether Tales.

4—9 Hohe Geba.

10 Dolmar

Luzula campestris-Anthoxanthum-odoratum-A. (1—3) liebt die mehr trockenen Stellen, gewöhnlich kleine Bodenwellen des weit ausladenden Quelltrichters. Der floristische Anzeiger solcher Wiesenflecken ist Luzula campestris. Im Frühling in der Zeit der Blüte der Simse heben sich diese Trockenwiesen als braune Flecken von ihrer Umgebung ab.

Trifolium minus-Anthoxanthum odoratum-A. (4—10) gehört dem Bergwiesenkomplex an Geba und Dolmar auf trockenerem bis mäßig feuchtem Boden an. Die A. zeigt an beiden Bergen große floristische Übereinstimmung. Die A. hat nicht weniger als 16 Konstante und eine größere Zahl Akzessorische. Gering scheint die Zahl der Zufälligen zu sein. Nur einmal tritt das feuchtere Böden liebende Hylocomium squarrosum „reichlich“ (4) auf, und dann fehlt Luzula.

Taraxacum officinale-Anthoxanthum odoratum-Brachytecium rutabulum-A. (11—14) bevorzugt etwas feuchtere Lagen im Quelltrichter, worauf das häufigere Auftreten von Hylocomium squarrosum hindeutet. Doch sind es nicht ausgesprochene Feuchtböden, denn Luzula campestris ist in allen Aufnahmen, wenn auch mit niedrigstem Bedeckungsgrad, vertreten.

150. Festuca ovina- Wiese.

|                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  | 8  | 9     | 10 | 11 | 12  | 13 | 14    | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |    |       |
|---------------------------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|-------|----|----|-----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| <i>Bpd Rosa canina</i>                |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     | 1+ |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>a Juniperus communis</i>           |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    | 4  | 4  | 4  |    | 15    |
| <i>C n Helianthemum Chamaecistus</i>  |   |   |   |   | 1  |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Ononis repens</i>                  |   |   |   |   |    | 2  |    |    |       |    |    |     |    | 2     | 2  | 2  |    |    |    |    |    | 15    |
| <i>Prunus spinosa</i>                 |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>h Achillea Millefolium</i>         |   |   |   |   | 1  |    |    | 2  | 1+1+1 | 1  | 1  |     |    | 12+1+ |    |    |    |    |    |    |    | 50 A  |
| <i>Agrimonia Eupatoria</i>            |   |   |   |   |    |    |    | 1  |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Alyssum alyssoides (calycinum)</i> |   |   | 1 |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Anemone silvestris</i>             |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     | 1  |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Anthemis tinctoria</i>             |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    | 1  |    |    |    |    | 5     |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>           |   |   |   | 1 |    |    |    | 1  |       |    |    |     |    | 2     |    |    |    | 1  |    | 1  |    | 25    |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i>         | 2 |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Asperula cynanchica</i>            | 4 |   | 1 | 1 |    |    |    |    |       |    |    |     | 1  | 1     |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 35    |
| <i>Bellis perennis</i>                |   |   |   |   |    |    |    |    | 1     |    |    | 1   | 1  |       |    |    |    |    |    |    |    | 15    |
| <i>Brunella grandiflora</i>           |   |   | 1 | 1 | 1  | 1  |    |    |       | 1  | 1  | 1   |    |       | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 50 A  |
| <i>Brunella vulgaris</i>              |   |   |   |   |    |    |    | 1  | 1     | 1  | 1  |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 25    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     | 1  |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Calamintha Acinos</i>              | 1 |   | 1 |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    | 1     | 1  |    |    |    |    |    |    | 20    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>         |   |   |   |   |    |    |    |    | 1     |    |    | 1   | 1  | 1     |    |    |    |    |    |    |    | 20    |
| <i>Carlina acaulis</i>                | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  |    | 1  | 1     | 1+ |    | 1+1 | 1  | 1     | 1  | 1  | 3  | 1  | 1+ |    |    | 85 A  |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>             |   |   |   |   | 2  |    |    | 1+ |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 15    |
| <i>Corysanthemum Leucanthemum</i>     |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    | 1+    | 1  | 1+ |    |    |    |    |    | 20    |
| <i>Cirsium acaule</i>                 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  | 1  | 1  | 1  | 1     | 1  | 1  | 2   | 2+ | 1     | 1  | 2+ |    | 1  | 1  |    |    | 100 K |
| <i>Crepis biennis</i>                 |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    |       |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 3     | 3  | 1+ | 1   | 1  | 1     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 100 K |
| <i>Fragaria viridis</i>               |   |   |   |   |    |    |    | 1+ |       |    |    | 1   | 1  |       |    |    |    |    |    | 2+ | 1+ | 15    |
| <i>Hieracium Pilosella</i>            | 2 | 3 | 1 |   | 2  | 1+ |    |    |       |    |    | 2   | 2+ | 1+    | 1  |    |    |    |    | 3  | 1+ | 55 A  |
| <i>Leontodon hispidus</i>             |   |   |   |   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1     | 1+ | 1  | 1   | 1  | 1     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 60 A  |
| <i>Linum catharticum</i>              |   | 1 | 1 |   | 1  | 1  | 1  |    |       |    |    |     | 1  | 1     | 1  | 1  |    |    |    | 1  | 1  | 55 A  |
| <i>Linum tenuifolium</i>              |   |   | 1 |   | 1  |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    | 1  | 15    |
| <i>Lotus corniculatus</i>             | 2 | 1 | 1 | 1 | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1     | 1  | 1  | 1   | 1  | 1     | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  |    | 95 K  |
| <i>Medicago falcata</i>               |   |   |   |   |    |    |    | 1  |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Medicago lupulina</i>              |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    | 1  |    |    |    |    | 5     |
| <i>Melampyrum arvense</i>             |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 10    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>           |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     | 1  | 1     | 1  |    |    |    |    |    |    | 15    |
| <i>Plantago lanceolata</i>            | 2 |   |   |   |    |    |    |    | 1+    | 1  | 2  | 2   |    | 1     |    | 1+ |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 50 A  |
| <i>Plantago media</i>                 |   |   | 1 |   |    |    |    | 2  |       |    |    |     | 1+ |       | 1  |    |    |    |    | 2  | 1  | 30    |
| <i>Polygala comosa</i>                |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       | 1  |    |    |    |    |    |    | 10    |
| <i>Potentilla reptans</i>             |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    | 1  |    |    |    |    | 10    |
| <i>Potentilla verna</i>               |   | 2 | 1 |   |    | 2  |    |    |       |    |    | 2   | 1+ |       | 1  |    |    |    |    | 3  | 1  | 45 A  |
| <i>Ranunculus bulbosus</i>            |   |   |   |   | 1  |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 15    |
| <i>Salvia pratensis</i>               |   |   |   | 1 |    |    |    | 1  |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 10    |
| <i>Sanguisorba minor</i>              |   | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |    |    |       |    |    | 1   | 1  | 1     | 1  |    |    |    |    |    |    | 45 A  |
| <i>Sedum acre</i>                     | 2 |   |   |   | 1  |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    | 1  |    |    |    |    |    | 15    |
| <i>Taraxacum levigatum</i>            |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    | 2  |    |    |    |    | 5     |
| <i>Taraxacum officinale</i>           |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Thymus Serpyllum</i>               | 3 | 2 | 3 | 2 | 1  | 1+ | 1+ | 1+ | 1     | 1  | 1+ | 4   | 1+ | 1+    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 95 K  |
| <i>Trifolium hybridum</i>             |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    | 1   | 1  |       |    |    |    |    |    |    |    | 20    |
| <i>Trifolium minus</i>                | 1 | 3 | 2 | 1 | 1  | 1  | 1  | 2  | 1     | 1  | 1  | 1+  | 1  | 1     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 100 K |
| <i>Trifolium repens</i>               | 1 |   |   |   |    |    |    | 1  | 2     | 1  | 1  | 1   |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 45 A  |
| <i>g Avena pratensis</i>              |   |   |   | 1 |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Arrhenaterum elatius</i>           |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    | 1  |    |    |    |    |    | 5     |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>          |   |   |   |   |    | 2+ | 1  | 1+ |       |    |    |     |    |       |    |    |    |    |    |    |    | 15    |
| <i>Festuca ovina</i>                  | 5 | 5 | 4 | 4 | 4  | 4  | 5  | 4  | 4     | 4  | 5  | 4   | 5  | 4     | 5  | 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 100 K |
| <i>Koeleria pyramidata</i>            |   |   | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  |    |       |    |    |     | 1  | 1     |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 45 A  |
| <i>Db Campothecium lutescens</i>      |   |   |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     |    |       |    | 2  | 2  |    |    |    |    | 10    |
| <i>Hylocomium rugosum</i>             | 2 | 2 |   |   |    |    |    |    |       |    |    |     | 2  |       |    |    |    |    |    |    |    | 25    |
| <i>Thuidium abietinum</i>             |   |   |   |   | 1  | 1  |    |    |       |    |    |     |    |       |    | 12 |    |    |    |    |    | 20    |

|                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |    |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 Cetraria aculeata | 3 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2  |    | 1  |    |    |    |    |    | 20 |
| Cetraria islandica  | 2 |   |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |    | 15 |
| Cladonia squamosa   |   |   |   |   | 1 | 1 | 2 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 15 |

- 1—3 Henfstädt-Oberstadt ( $\mu_2$ ). 10. 7. 23.  
 4 Lichtenburg bei Ostheim ( $\mu_1$ ). 28. 6. 24.  
 5 Geba, O-Hang ( $\mu_1$ ). 12. 6. 25.  
 6, 7 Schafeller bei Sülzfeld ( $\mu_1$ ). 8. 6. 25.  
 8 „Kreuz“ bei Hetschbach ( $\mu_2$ ). 2. 8. 25.  
 9, 10 Schäferei auf der Stirn bei Heßberg (mm) 5. 8. 25.  
 11, 12 Stirn bei Birkenfeld ( $\mu_2$ ) 5. 8. 25.  
 13 „Kiefere Leite“ bei Hetschbach. 2. 8. 25.  
 14 Kickelberg bei Schwarza ( $\mu_1$ ). 10. 8. 25.  
 15 Schwedenschanze bei Eisfeld ( $\mu_1$ ). 13. 8. 25.  
 16, 17 Hohe Straße bei Dingsleben ( $\mu_2$ ). 12. 7. 25.  
 18 Oberstadt ( $\mu_2$ ). 5. 8. 25.  
 19, 20 „Sack“ bei Meiningen ( $\mu_2$ ). 10. 7. 23.

Die *Festuca ovina*-Wiese ist eine bezeichnende A. trockener Kalkböden. Alle weit auseinander liegenden Probeaufnahmen zeigen eine große Übereinstimmung. Die A. weist sechs Konstante auf: *Cirsium acaule*, *Euphorbia*, *Cyparissias*, *Lotus corniculatus*, *Thymus Serpyllum*, *Trifolium minus*, *Festuca ovina* und elf Akzesorische (S. Tabelle!). Auffallend ist der Mangel bzw. das starke Zurücktreten pontischer und mediterraner Steppenheidepflanzen. Das ist offenbar die Folge der Beweidung und unterscheidet die *Festuca ovina*-Wiese von der *Festuca ovina*-Heide. Die Verteilung der Arten auf die verschiedenen Konstanzklassen veranschaulicht das beigefügte Konstitutions-Diagramm (Fig. 10). Die größte Artenzahl ist in den drei niedersten und in der höchsten Konstanzklasse vorhanden.

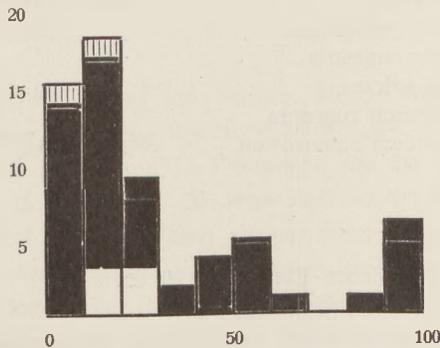


Fig. 10. Konstitutions-Diagramm der *Festuca ovina*-Wiese.

Die *Hylocomium*-Variante der *Festuca ovina*-Wiese:  
*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4  |
|---------------------------------------|----|----|----|----|
| <i>Ch</i> <i>Achillea Millefolium</i> | 1+ | 1  | 2+ | 1  |
| <i>Alchemilla vulgaris</i>            | 2+ | 3+ | 1  |    |
| <i>Alectorolophus minor</i>           | 2  | 1  |    |    |
| <i>Centaurea jacea</i>                |    |    |    | 1  |
| <i>Cerastium triviale</i>             |    |    |    | 1  |
| <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>     | 2  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Cirsium acaule</i>                 |    | 1  |    | 1+ |
| <i>Crepis mollis (succisifolia)</i>   |    | 1  |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          |    |    |    | 1+ |
| <i>Galium verum</i>                   |    |    | 2  | 3  |
| <i>Hieracium Pilosella</i>            |    |    | 1  |    |
| <i>Hypericum quadrangulum</i>         |    | 2  |    |    |
| <i>Leontodon hispidus</i>             |    |    |    | 1  |
| <i>Linum catharticum</i>              |    |    | 1  |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>             | 1  | 1  |    |    |
| <i>Orchis mascula</i>                 |    | 1  |    |    |
| <i>Phyteuma orbiculare</i>            | 1+ | 1  |    |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>           | 1  | 1  |    |    |
| <i>Plantago lanceolata</i>            | 2  |    |    | 1  |
| <i>Plantago media</i>                 | 1  |    |    | 1  |
| <i>Potentilla verna</i>               |    |    |    | 1  |
| <i>Rumex Acetosa</i>                  |    |    |    | 1  |
| <i>Sanguisorba minor</i>              |    |    |    | 1  |
| <i>Taraxacum officinale</i>           |    |    |    | 1  |
| <i>Thymus Serpyllum</i>               |    | 1+ | 1  | 2+ |
| <i>Trifolium minus</i>                | 1+ | 1  | 2+ | 1  |
| <i>Trifolium pratense</i>             | 2+ | 3  | 2  | 2+ |
| <i>Trifolium repens</i>               |    |    | 1  |    |
| <i>Trifolium spadicum</i>             |    | 2  |    |    |
| <i>g</i> <i>Anthoxanthum odoratum</i> | 2  | 1+ | 3  | 1  |
| <i>Arrhenaterum elatius</i>           | 1  |    |    |    |
| <i>Briza media</i>                    |    | 1  |    | 1  |
| <i>Cynosurus cristatus</i>            | 1  |    |    |    |
| <i>Festua ovina</i>                   | 4+ | 4+ | 4+ | 5  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>            | 1  |    |    | 1  |
| <i>Luzula campestris</i>              | 1  |    |    |    |
| <i>Nardus stricta</i>                 |    | 2  |    |    |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium rugosum</i>   |    |    |    | 5  |
| <i>Hylocomium squarrosum</i>          | 5  | 4  | 5  |    |

1—3 Dolmar.

4 Hohe Straße Dingsleben-Tieftal. 10. 9. 25.

Die *Hylocomium*-Variante der *Festuca ovina*-Wiese gehört sowohl der einschürigen Bergwiese, als auch der Trockenwiese der Hügelstufe an.

151. *Festuca ovina*-*Carex flacca*-A., *Carex flacca*(*glauca*)-reiche  
Schafschwingelwiese.

|                                      | 1  | 2  | 3  | 4  |
|--------------------------------------|----|----|----|----|
| <i>Cn</i> <i>Ononis repens</i>       | 1+ | 2  |    |    |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i> | 1  | 1  | 1  | 1+ |
| <i>Aster Amellus</i>                 | 1  | 1  | 1  |    |
| <i>Brunella grandiflora</i>          | 2  | 1  | 2  | 1  |
| <i>Centaurea iacea</i>               | 1  | 1  | 1  |    |
| <i>Cerastium triviale</i>            | 1  | 1  | 1  |    |
| <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>    | 1  | 1  |    |    |
| <i>Cirsium acaule</i>                | 2+ | 2  | 2  | 2+ |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>         | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Galium verum</i> <sup>1</sup>     |    | 1  |    |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>          | 1  |    |    |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>            | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Plantago lanceolata</i>           | 1  | 1  | 2  | 1  |
| <i>Plantago media</i>                | 2  | 1  |    |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>             | 1  | 1  | 1+ | 1  |
| <i>Senecio erucifolia</i>            |    | 1  | 1  |    |
| <i>Trifolium hybridum</i>            | 1  |    |    |    |
| <i>Trifolium pratense</i>            | 2  | 1  |    |    |
| <i>Trifolium repens</i>              | 1  | 1  |    |    |
| <i>g</i> <i>Briza media</i>          | 2  | 2  | 1  | 1  |
| <i>Carex flacca (glauca)</i>         | 4+ | 4+ | 5  | 4  |
| <i>Dactylis glomerata</i>            |    |    | 1  |    |
| <i>Festuca ovina</i>                 | 4+ | 4+ | 3  | 5  |
| <i>Db</i> <i>Hypnum molluscum</i>    | 4  |    | 2  |    |
| <i>Thuidium abietinum</i>            | 1+ | 2  |    |    |
| <i>l</i> <i>Cetraria aculeata</i>    |    |    |    | 1  |
| <i>Cetraria islandica</i>            |    |    |    | 1+ |
| <i>Cladonia pyxidata</i>             |    |    |    | 1  |
| <i>Psora lurida</i>                  |    |    |    | 1  |

Eine typische Trockenwiese auf oberem Muschelkalk (mo<sub>2</sub>). Es ist ein vorwiegend mergeliger Kalkboden der Nodosenstufe, der im Sommer ungemein stark austrocknet. Die Aufnahmen 1--3 stammen von der St. Bernhardter Platte zu beiden Seiten der Hohen Straße. Die letzte Aufnahme wurde auf dem Hahnritz zwischen Pfersdorf und Friedenthal hart an der Straße ausgeführt. Wenn diese Aufnahme auch zehn Arten mit den ersten gemein hat, so ist sie doch weit ärmer an Kräutern. Dafür hat sie vor ihnen einige Flechten voraus. Die kleineren und größeren Gesteinsbrocken sind von üblichen Krustenflechten überzogen (*Lecanora contorta*, *Placynthium nigrum*, *Verrucaria calciseda*, *V. nigrescens*).



|                            | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----------------------------|---|---|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Luzula campestris          |   |   |    | 1  |    |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
| Trisetum flavescens        |   |   | 2  |    |    |   |   |   |   | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Db Camptothecium lutescens |   |   |    | 4  |    |   | 2 | 3 |   | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Fissidens taxifolius       |   |   |    |    | 1+ |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Hylocomium splendens       | 2 |   |    | 3+ |    |   | 2 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Hylocomium squarrosum      | 4 | 5 | 1+ | 4+ | 2+ |   |   |   |   |    |    |    | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  |    |
| Hylocomium triquetrum      |   |   |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Thuidium abietinum         |   |   |    | 2  |    |   | 2 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| l Cetraria aculeata        |   |   |    | 1  |    |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Kräuterreiche Festuca ovina-An. der Bergwiesen.

152. Hylocomium-reiche Alectorolophus minor-Festuca ovina-A., Alectorolophus minor-Festuca ovina-Hylocomium-A.

1 Dolmar.

2—6 NO-Hang der Hohen Geba.

153. Anthyllis Vulneraria-Festuca ovina-A.

7 NO-Hang der Hohen Geba.

8 Dolmarhöhe.

154. Trifolium alpestre-Festuca ovina-A.

9, 10 Hohe Geba.

Auf dem Dolmar tritt die A. nur in wenigen Fragmenten auf.

155. Chrysanthemum Leucanthemum-Festuca ovina-A. (11—13).

11 Bergwiesenvariante an der Hohen Geba.

12, 13 Colline Kalkwiesenvariante im Quelltrichter hinter Leimrieth.

156. Thymus Serpyllum-Festuca ovina-Hylocomium squarrosum-A. (14—16).

Nur am großen Dolmar: 14 an der W-Seite des Berges, wo die A. eine der wichtigsten ist. 15, 16 Dolmarhöhe. In dieser also für den Dolmar charakteristischen Bergwiese tritt die montan-subalpine Crepis mollis = succisifolia auf.

157. Hypericum maculatum (= quadrangulum)-Festuca ovina-Hylocomium squarrosum-A.

17, 18 Hohe Geba.

19—22 Dolmar.

Die A. ist ein wichtiger Bestandteil der Dolmarwiesen, sowohl am westlichen Hang, als auch auf der Dolmarplatte. Am Dolmar ist sie ausgezeichnet durch Trifolium spadiceum und Crepis mollis (succisifolia).

Trisetum flavescens-An., Goldhaferwiesen.

|                                | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8 |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|---|----|---|
| <i>Ch</i> Achillea Millefolium | 2  | 2  | 2  | 1+ | 1+ | 1 | 1  | 1 |
| Aiuga reptans                  |    | 1  |    |    |    |   |    |   |
| Alchemilla vulgaris            | 2  | 1+ | 1  | 1  | 1  |   |    |   |
| Alectorolophus minor           |    |    |    |    | 2  | 1 | 1  | 1 |
| Bellis perennis                | 2  | 2  | 1  | 1  |    |   | 1  | 1 |
| Campanula patula               | 1+ | 1  | 1  | 1  |    |   |    |   |
| Cardamine pratensis            | 1  | 1  |    | 1  |    |   |    |   |
| Carum Carvi                    | 1  |    | 1  | 1  | 1  |   |    |   |
| Centaurea iacea                | 1  | 1  |    |    |    |   |    |   |
| Cerastium triviale             |    | 1  | 1  | 1  | 1  |   |    |   |
| Chrysanthemum Leucanthemum     | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2 | 2  | 2 |
| Cirsium acaule                 |    |    |    |    |    | 1 |    |   |
| Colchicum autumnale            | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |   |    |   |
| Crepis biennis                 |    |    |    |    | 1  |   |    |   |
| Erophila verna                 | 1  | 1  |    |    |    |   |    |   |
| Galium Mollugo                 | 1+ |    |    |    |    |   |    |   |
| Galium silvestre               |    |    |    |    | 1  | 2 | 1  | 1 |
| Galium verum                   |    |    |    |    |    |   |    |   |
| Glechoma hederacea             |    | 1  |    |    |    |   |    |   |
| Heracleum Sphondylium          | 3  | 1+ | 2  | 2  |    |   |    |   |
| Hieracium Pilosella            |    |    |    |    |    |   | 1+ |   |
| Knautia arvensis               |    |    |    |    | 1  |   |    |   |
| Lathyrus pratensis             | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ |   |    | 1 |
| Leontodon hispidus             |    |    |    |    | 1  | 1 | 2  |   |
| Linum catharticum              |    |    |    |    | 1  | 1 | 1  | 1 |
| Lotus corniculatus             |    | 1  | 1  | 1  | 1  |   |    |   |
| Orchis mascula                 |    |    |    |    | 1  |   |    |   |
| Phyteuma orbiculare            |    |    |    |    | 2  | 1 |    |   |
| Pimpinella saxifraga           |    | 2  |    |    | 1  |   |    |   |
| Plantago lanceolata            | 2+ |    |    |    |    | 1 | 2  | 2 |
| Plantago media                 | 1+ | 2  |    |    |    | 1 |    |   |
| Polygala comosa                |    |    |    |    | 1  | 1 |    |   |
| Potentilla verna               |    |    |    |    | 2  |   |    |   |
| Ranunculus acer                | 1  | 1  | 1+ |    |    |   |    |   |
| Rumex Acetosa                  | 1  | 1+ | 1  | 1  |    |   | 1  |   |
| Sanguisorba officinalis        | 1  |    |    |    |    |   |    |   |
| Saxifraga granulata            | 2+ | 2+ |    |    |    |   |    |   |
| Silaus pratensis               |    | 3  |    | 1+ |    |   |    |   |
| Stellaria graminea             |    |    | 1  |    |    |   | 2  |   |
| Succisa pratensis              |    |    |    |    | 1  |   |    |   |
| Taraxacum officinale           | 1  | 1+ | 1  |    | 1  |   | 2  |   |

|                                   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Thymus Serpyllum                  |    |    |    |    |    |    |    | 2  |
| Tragopogon pratensis              | 1  | 1+ | 1  | 1  |    | 1  | 1  |    |
| Trifolium minus                   |    |    |    |    | 1  | 1  | 2  | 2  |
| Trifolium pratense                | 3+ | 3+ | 3+ | 3+ | 2+ |    | 1+ | 1+ |
| Veronica Chamaedrys               |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
| <i>g</i> Alopecurus pratensis     | 1+ | 1+ | 1+ | 1+ |    |    |    |    |
| Anthoxanthum odoratum             | 3+ | 2  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1+ | 1+ |
| Arrhenaterum elatius              | 1  | 1+ |    | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1+ |
| Briza media                       | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 2  | 1+ | 1  |
| Bromus mollis                     | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |
| Cynosurus cristatus               | 1+ | 2+ | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  |
| Dactylis glomerata                |    | 2  |    |    |    |    |    |    |
| Deschampsia caespitosa            | 1+ | 1+ |    | 1  |    |    |    |    |
| Festuca ovina                     |    |    |    | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  |
| Festuca pratensis (elatior)       | 2  | 2+ | 1  | 1  |    |    |    |    |
| Holcus lanatus                    | 1+ |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  |
| Koeleria pyramidata               |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Luzula campestris                 | 4+ | 4+ |    |    |    |    |    |    |
| Poa pratensis                     | 2  | 4  | 2+ | 2  |    |    |    |    |
| Trisetum flavescens               | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| <i>Db</i> Brachythecium rutabulum | 3  | 1  | 2  | 2  |    |    |    |    |
| Camptothecium lutescens           | 1  | 1  | 1+ | 1  |    |    |    |    |
| Hylocomium squarrosus             |    |    | 1+ | 1+ | 5  | 4  | 4  | 4  |
| Mnium undulatum                   | 1  | 1  | 1+ | 1  |    |    |    |    |

158. 1—4 Trifolium pratense-reiche Goldhaferwiese, Trifolium pratense-Trisetum flavescens-A.

1, 2 Luzula campestris-Variante: Trifolium pratense-Luzula campestris-Trisetum flavescens-A. Alle vier Aufnahmen wurden im Quelltrichter des Leimriether Tales vorgenommen. Die Aufnahmen 1 und 2 stellen die Trockenvariante der A. dar. Das reichere Auftreten der Dolden darin läßt auf etwas mehr Pflege schließen.

159. 5—8 Hylocomium squarrosus-reiche Goldhaferwiese, Trisetum flavescens-Hylocomium squarrosus-A.

nur an der Hohen Geba auf basaltüberrolltem, mäßig feuchtem oberem Muschelkalk (mo<sub>2</sub>), aber auch hier nur mehr fragmentarisch.

160. *Alectorolophus maior*-*Bromus mollis*-A.

|           |                                    |    |
|-----------|------------------------------------|----|
| <i>Ch</i> | <i>Achillea Millefolium</i>        | 1  |
|           | <i>Alchemilla vulgaris</i>         | 1  |
|           | <i>Alectorolophus maior</i>        | 4+ |
|           | <i>Bellis perennis</i>             | 1  |
|           | <i>Campanula patula</i>            | 1  |
|           | <i>Cardamine pratensis</i>         | 1  |
|           | <i>Carum Carvi</i>                 | 1  |
|           | <i>Centaurea Scabiosa</i>          | 1  |
|           | <i>Cerastium arvense</i>           | 1+ |
|           | <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>  | 2  |
|           | <i>Erophila verna</i>              | 2  |
|           | <i>Galium Mollugo</i>              | 1+ |
|           | <i>Geranium pratense</i>           | 1  |
|           | <i>Glechoma hederacea</i>          | 1  |
|           | <i>Heracleum Sphondylium</i>       | 1  |
|           | <i>Lotus corniculatus</i>          | 1  |
|           | <i>Plantago media</i>              | 1  |
|           | <i>Rumex Acetosa</i>               | 1  |
|           | <i>Sanguisorba minor</i>           | 1  |
|           | <i>Saxifraga granulata</i>         | 2+ |
|           | <i>Silaus pratensis</i>            | 2  |
|           | <i>Taraxacum officinale</i>        | 1  |
|           | <i>Tragopogon pratensis</i>        | 1  |
|           | <i>Trifolium hybridum</i>          | 1  |
|           | <i>Trifolium minus</i>             | 1+ |
|           | <i>Trifolium pratense</i>          | 4  |
|           | <i>Veronica Chamaedrys</i>         | 1  |
| <i>g</i>  | <i>Alopecurus pratensis</i>        | 1  |
|           | <i>Anthoxanthum odoratum</i>       | 2  |
|           | <i>Arrhenaterum elatius</i>        | 1+ |
|           | <i>Bromus mollis</i>               | 4+ |
|           | <i>Cynosurus cristatus</i>         | 1  |
|           | <i>Deschampsia caespitosa</i>      | 1  |
|           | <i>Festuca ovina</i>               | 2  |
|           | <i>Festuca pratensis (elatior)</i> |    |
|           | <i>Luzula campestris</i>           | 4  |
|           | <i>Trisetum flavescens</i>         | 3  |
| <i>Db</i> | <i>Hylocomium squarrosum</i>       | 2  |
|           | <i>Thuidium delicatulum</i>        | 2+ |
|           | <i>Tortula ruralis</i>             | 4  |
| <i>l</i>  | <i>Peltigera canina</i>            | 1+ |

Auf verhältnismäßig trockenem Boden, hie und da in dem weit ausladenden Quelltrichter hinter Leimrieth, besonders nach seinem Rande zu. *Bromus mollis* und *Luzula campestris* sind echte Trockenheitsanzeiger. Das reiche Auftreten von *Bromus mollis* ist zugleich das Kennzeichen einer wenig oder gar nicht gepflegten Wiese. Eine ± zusammenhängende Moosdecke ist vornehmlich aus Trockenheit liebenden Moosen *Tortula ruralis* und *Thuidium delicatulum* zusammengesetzt. Doch findet sich auch noch wenig *Hylocomium squarrosum* dazwischen zum Zeichen, daß der lehmig-mergelige Boden doch noch etwas Feuchtigkeit birgt.

161. *Hylocomium squarrosum*-doldenreiche Fuchsschwanzwiese,  
*Heracleum Sphondylium*-*Alopecurus pratensis*-  
*Hylocomium squarrosum*-A.

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |   |
|---|----|----|----|----|----|----|---|
| <i>Ch</i> <i>Achillea Millefolium</i>     | 2  | 4  | 1  | 1  | 1  | 1  | K |
| <i>Aiuga reptans</i>                      |    | 1  |    | 1  | 1  | 1  |   |
| <i>Alchemilla vulgaris</i>                | 1  | 1  | 2  |    |    |    |   |
| <i>Anthriscus silvestris</i>              |    |    |    | 4+ |    |    |   |
| <i>Bellis perennis</i>                    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | K |
| <i>Campanula patula</i>                   | 1+ |    | 1  | 1+ | 1  | 1  |   |
| <i>Cardamine pratensis</i>                | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  |    |   |
| <i>Carum Carvi</i>                        | 1  |    |    | 1  | 2+ | 2  |   |
| <i>Cerastium triviale</i>                 |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |   |
| <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>         | 1+ |    | 1  | 1  | 1  | 2  |   |
| <i>Cirsium oleraceum</i>                  |    |    |    | 1  |    |    |   |
| <i>Colchicum autumnale</i>                | 1+ | 1  |    |    |    | 1  |   |
| <i>Geum rivale</i>                        | 1  | 1  |    |    |    |    |   |
| <i>Heracleum Sphondylium</i>              | 3+ | 3+ | 2  | 4+ | 2  | 2  | K |
| <i>Lathyrus pratensis</i>                 |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |   |
| <i>Lotus corniculatus</i>                 |    |    |    | 1  |    | 1  |   |
| <i>Lychnis Flos cuculi</i>                |    |    | 1  | 1  |    | 1  |   |
| <i>Myosotis palustris</i>                 |    |    |    |    |    |    |   |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>               |    | 2  |    | 1  |    |    |   |
| <i>Ranunculus acer</i>                    | 1  | 2  | 1+ | 1  |    | 1  |   |
| <i>Rumex Acetosa</i>                      | 1  | 1  | 1+ |    | 1  |    |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>                  |    |    |    |    |    |    |   |
| <i>Sanguisorba officinalis</i>            | 2+ | 2  |    | 1  |    |    |   |
| <i>Saxifraga granulata</i>                |    |    | 2  |    |    |    |   |
| <i>Silaus pratensis</i>                   | 1  |    |    | 1+ |    | 1  |   |
| <i>Taraxacum officinale</i>               | 1  | 1  | 2  | 1  |    | 1  |   |
| <i>Tragopogon pratensis</i>               | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  |   |
| <i>Trifolium pratense</i>                 |    |    | 3  | 2  | 2  | 2  |   |
| <i>g</i> <i>Alopecurus pratensis</i>      | 4+ | 4+ | 5  | 3+ | 4+ | 4+ | K |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>              | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 1  | K |
| <i>Arrhenaterum elatius</i>               | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | K |
| <i>Briza media</i>                        | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | K |
| <i>Cynosurus cristatus</i>                | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 2+ |   |
| <i>Dactylis glomerata</i>                 |    |    | 1  |    | 1  | 1  |   |
| <i>Deschampsia caespitosa</i>             | 2  |    | 1+ |    |    |    |   |
| <i>Festuca pratensis (elatior)</i>        | 2  |    | 1  | 1  | 1+ | 2  |   |
| <i>Holcus lanatus</i>                     | 2  | 2  | 1+ | 2  | 1  | 1  | K |
| <i>Luzula campestris</i>                  |    |    | 1  |    |    |    |   |
| <i>Phleum pratense</i>                    | 1  |    |    | 1  |    |    |   |
| <i>Poa pratensis</i>                      | 2  | 2  |    |    | 3+ | 3  |   |
| <i>Trisetum flavescens</i>                | 3  | 3  |    |    | 3  | 3+ |   |
| <i>D b</i> <i>Camptothecium lutescens</i> | 3+ | 2  | 2  |    | 2  |    |   |
| <i>Hylocomium squarrosum</i>              | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | K |
| <i>Lophocolea bidentata</i>               | 2  | 1+ | 2  | 2  | 2  | 1  | K |
| <i>Mnium undulatum</i>                    | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  |   |

Sämtliche Aufnahmen gehören dem Wiesenkomplex im Quelltrichter zwischen Leimrieth und Pfersdorf an. Die A. liebt etwas feuchten, lehmig-mergeligen Boden, wie er in der Stufe des mo<sub>2</sub> vorhanden ist. Sie weist eine Reihe von Konstanten auf. Die maßgebenden, d. h. die Lebensform bestimmenden Arten sind Wiesen-dolden, der Fuchsschwanz und *Hylocomium squarrosum*.

162. Chrysanthemum Leucanthemum-reiche Carum Carvi-Wiese.

|           |                                   |    |
|-----------|-----------------------------------|----|
| <i>Ch</i> | <i>Achillea Millefolium</i>       | 2  |
|           | <i>Bellis perennis</i>            | 1  |
|           | <i>Campanula patula</i>           | 1  |
|           | <i>Carum Carvi</i>                | 5  |
|           | <i>Cerastium triviale</i>         | 1  |
|           | <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i> | 3+ |
|           | <i>Galium Mollugo</i>             | 1  |
|           | <i>Heracleum Sphondylium</i>      | 2  |
|           | <i>Lathyrus pratensis</i>         | 1+ |
|           | <i>Leontodon hispidus</i>         | 1  |
|           | <i>Lotus corniculatus</i>         | 1  |
|           | <i>Ranunculus acer</i>            | 1  |
|           | <i>Sanguisorba officinalis</i>    | 1  |
|           | <i>Silaus pratensis</i>           | 1+ |
|           | <i>Stellaria graminea</i>         | 1  |
|           | <i>Taraxacum officinale</i>       | 1+ |
|           | <i>Tragopogon pratensis</i>       | 1  |
|           | <i>Trifolium pratense</i>         | 1+ |
|           | <i>2</i>                          | 2  |
| <i>g</i>  | <i>Alopecurus pratensis</i>       | 1+ |
|           | <i>Arrhenaterum elatius</i>       | 1+ |
|           | <i>Poa pratensis</i>              | 1+ |

Auf trockenem Kalkboden nach dem südlichen Rand des Quelltrichters zu. Leider fehlen mir genaue Aufnahmen der Bodenschicht.

163. Sanguisorba officinalis-Brachythecium rutabulum-A.

|            |                                    |    |
|------------|------------------------------------|----|
| <i>Ch</i>  | <i>Achillea Millefolium</i>        | 1  |
|            | <i>Alchemilla vulgaris</i>         | 1  |
|            | <i>Bellis perennis</i>             | 1  |
|            | <i>Cardamine pratensis</i>         | 2  |
|            | <i>Cerastium triviale</i>          | 1  |
|            | <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>  | 1  |
|            | <i>Colchicum autumnale</i>         | 2  |
|            | <i>Filipendula Ulmaria</i>         | 2  |
|            | <i>Geum rivale</i>                 | 1  |
|            | <i>Heracleum Sphondylium</i>       | 1+ |
|            | <i>Lathyrus pratensis</i>          | 1  |
|            | <i>Lychnis Flos cuculi</i>         | 2+ |
|            | <i>Myosotis palustris</i>          | 1  |
|            | <i>Ranunculus acer</i>             | 2+ |
|            | <i>Sanguisorba officinalis</i>     | 5  |
|            | <i>Saxifraga granulata</i>         | 1  |
|            | <i>Taraxacum officinale</i>        | 1  |
|            | <i>Trifolium pratense</i>          | 1+ |
| <i>g</i>   | <i>Alopecurus pratensis</i>        | 1  |
|            | <i>Anthoxanthum odoratum</i>       | 2  |
|            | <i>Briza media</i>                 | 1  |
|            | <i>Cynosurus cristatus</i>         | 1  |
|            | <i>Deschampsia caespitosa</i>      | 1  |
|            | <i>Festuca pratensis (elatior)</i> | 1  |
|            | <i>Holcus lanatus</i>              | 2  |
|            | <i>Luzula campestris</i>           | 1  |
|            | <i>Poa pratensis</i>               | 1  |
|            | <i>Trisetum flavescens</i>         | 1  |
| <i>D b</i> | <i>Brachythecium rutabulum</i>     | 5  |
|            | <i>Camptothecium lutescens</i>     | 1  |

Die A. gehört mehr den tieferen und darum feuchteren Lagen des Quelltrichters an und kehrt hier in größeren Beständen mehrmals wieder.

164. Filipendula Ulmaria-Holcus lanatus-Hypnum cuspidatum-A.

|                                 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|---|
| <i>C h</i> Achillea Millefolium | 1+ |    | 1  | 1+ | 1  |   |
| Alchemilla vulgaris             | 1  |    |    |    |    |   |
| Aiuga reptans                   | 1+ |    |    |    |    |   |
| Bellis perennis                 | 1  | 1  |    |    |    |   |
| Campanula patula                |    |    |    |    |    |   |
| Cardamine pratensis             | 2+ | 1+ |    |    | 2  |   |
| Carum Carvi                     | 1  |    |    |    |    |   |
| Cerastium triviale              | 1  |    |    |    |    |   |
| Cirsium oleraceum               | 2+ | 3+ | 4+ | 1+ | 1+ |   |
| Colchicum autumnale             | 1  | 2+ |    |    | 2  |   |
| Filipendula Ulmaria             | 4+ | 4+ | 4  | 4+ | 4+ |   |
| Galium Mollugo                  | 1  | 2  |    |    |    |   |
| Geranium pratense               | 1  |    |    |    |    |   |
| Geum rivale                     | 1  |    |    |    |    |   |
| Heracleum Sphondylium           | 2  |    |    | 2+ |    |   |
| Lathyrus pratensis              |    |    |    | 1+ | 1  |   |
| Lotus corniculatus              | 1  |    |    |    |    |   |
| Lychnis Flos cuculi             | 1+ | 2  |    | 1  | 3  |   |
| Myosotis palustris              | 1  |    |    |    |    |   |
| Pimpinella saxifraga            |    | 2  |    | 1  | 1  |   |
| Ranunculus acer                 | 2+ | 1+ | 1  | 2  | 1  |   |
| Rumex Acetosa                   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |   |
| Sanguisorba officinalis         | 3+ | 1  | 1  |    |    |   |
| Saxifraga granulata             |    |    |    |    |    |   |
| Stellaria graminea              |    |    |    |    |    |   |
| Taraxacum officinale            |    |    |    |    |    |   |
| Trifolium pratense              | 2+ |    |    |    | 1+ |   |
| Trollius europaeus              | 2+ |    |    | 1  | 1  |   |
| Valeriana dioeca                | 1+ |    |    |    |    |   |
| Vicia sepium                    |    |    |    | 2+ |    |   |
| <i>g</i> Alopecurus pratensis   | 1  | 1  | 1  | 2+ | 1+ |   |
| Anthoxanthum odoratum           | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |   |
| Arrhenaterum elatius            | 1  | 1  |    |    |    |   |
| Briza media                     | 1  |    |    |    | 1+ |   |
| Cynosurus cristatus             | 1  |    |    |    |    |   |
| Deschampsia caespitosa          |    | 1  |    | 1  |    |   |
| Equisetum palustre              | 1  |    |    |    | 1  | 1 |
| Festuca pratensis (elatior)     | 2  | 2+ | 2+ |    |    |   |
| Holcus lanatus                  | 2+ | 2  | 2+ | 2  | 2+ |   |
| Luzula campestris               | 1  |    |    |    |    |   |
| Poa pratensis                   | 1  | 1  |    | 1  |    |   |
| <i>D b</i> Hypnum cuspidatum    | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  |   |
| Thuidium delicatulum            | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  |   |

1—3 Im Quelltrichter an feuchten Stellen.

4, 5 Am Rande von Wiesengräben.

165. *Cardamine pratensis*-  
*Holcus lanatus*-*Brachythecium rutabulum*-A. (1—4)  
als Variante: *Cirsium oleraceum*-*Holcus lanatus*-*Hylocomium squarrosus*-A. (5).

|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5        |
|---|----|----|----|----|----------|
| <i>Ch</i> <i>Achillea Millefolium</i>     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1        |
| <i>Alchemilla vulgaris</i>                | 1  | 1  | 1+ |    |          |
| <i>Bellis perennis</i>                    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+       |
| <i>Campanula patula</i>                   | 1  |    |    |    |          |
| <i>Cardamine pratensis</i>                | 4+ | 4+ | 5  | 5  | 1+       |
| <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>         | 1+ | 1  | 1  |    |          |
| <i>Cirsium oleraceum</i>                  |    |    |    |    | <u>5</u> |
| <i>Colchicum autumnale</i>                | 1  |    |    |    |          |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>                | 2  |    |    |    | 1        |
| <i>Geum rivale</i>                        |    |    | 1  |    |          |
| <i>Heracleum Sphondylium</i>              | 1  |    |    |    |          |
| <i>Lathyrus pratensis</i>                 | 1  |    |    |    | 2        |
| <i>Lychnis Flos cuculi</i>                | 2  | 2+ | 2+ | 1  | 2        |
| <i>Myosotis palustris</i>                 | 2  | 1+ | 1+ | 1  | 2        |
| <i>Ranunculus acer</i>                    | 1+ | 1+ | 1+ | 2  | 1        |
| <i>Rumex Acetosa</i>                      | 1  |    |    | 1  | 1        |
| <i>Sanguisorba officinalis</i>            | 3  |    |    | 1+ | 1        |
| <i>Saxifraga granulata</i>                | 1  | 1  | 3  |    |          |
| <i>Silaus pratensis</i>                   | 1  | 1  | 1  |    |          |
| <i>Taraxacum officinale</i>               | 1  | 1  | 1  |    |          |
| <i>Tragopogon pratensis</i>               | 1  |    |    |    |          |
| <i>Trifolium hybridum</i>                 | 1  |    |    |    |          |
| <i>Trifolium pratense</i>                 | 2  | 3+ | 3  |    | 3        |
| <i>Trifolium repens</i>                   | 1  | 1  |    |    |          |
| <i>Trollius europaeus</i>                 |    |    |    | 1  |          |
| <i>g</i> <i>Alopecurus pratensis</i>      | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1        |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>              | 1  | 2  | 2  | 1+ | 1        |
| <i>Arrhenaterum elatius</i>               | 1  |    |    |    | 1        |
| <i>Briza media</i>                        | 1  |    |    |    | 1+       |
| <i>Cynosurus cristatus</i>                | 1  |    |    |    | 1        |
| <i>Deschampsia caespitosa</i>             | 1  | 1  | 1  |    |          |
| <i>Festuca pratensis (elatior)</i>        | 1  | 1  | 1  |    | 1        |
| <i>Holcus lanatus</i>                     | 3+ | 5  | 5  | 4  | 3        |
| <i>Luzula campestris</i>                  | 1  | 1+ | 1  | 1  |          |
| <i>Phleum pratense</i>                    | 1  |    |    |    |          |
| <i>Poa pratensis</i>                      | 1  | 2  | 2  |    | 1        |
| <i>Trisetum flavescens</i>                | 1  | 1  | 1  |    |          |
| <i>D b</i> <i>Brachythecium rutabulum</i> | 5  | 3  | 5  | 4  | 1+       |
| <i>Camptothecium lutescens</i>            | 1  | 1  |    |    |          |
| <i>Hylocomium squarrosus</i>              | 3  | 5  | 3  | 4  | 5        |

Die A., die an mehreren, von einander entfernt liegenden Stellen im großen Quelltrichter des Leimriether Tales aufgenommen worden ist, zeigt in allen Aufnahmen eine große artliche Übereinstimmung. Zwölf Arten sind konstant. Die A. kommt da vor, wo der Boden namentlich im Frühjahr sehr feucht ist. Dann schimmert die Wiese von zahllosen weißlichen bis rosafarbigen Blüten des Wiesen-schaumkrautes. Von Mitte Mai ab treten die zahlreichen rötlich überlaufenen, weit ausgebreiteten Rispen des Honiggrases stark in Erscheinung. Aber auch im Sommer ist der Boden der Wiese noch feucht, worauf schon das hie und da deckenbildende *Hylocomium squarrosus* hindeutet. *Luzula campestris* tritt nur vereinzelt auf. Als eine Variante dieser A. kann man die *Cirsium oleraceum*-*Holcus lanatus*-*Hylocomium squarrosus*-A. auffassen. (Nr 5).

Moos- und Hochstaudenreiche *Deschampsia caespitosa*-Wiesen.

|                                 | 1        | 2         | 3  | 4  |
|---------------------------------|----------|-----------|----|----|
| <i>Ch</i> Achillea Millefolium  | 1        | 1         | 1  | 1  |
| Alchemilla vulgaris             | 2        | 1         | 2  | 1  |
| Alectorolophus minor            |          | 2         | 1  | 1  |
| Bellis perennis                 |          |           | 1  |    |
| Brunella vulgaris               |          |           | 1  |    |
| Cardamine pratensis             |          |           | 2  |    |
| Carum Carvi                     | 2        |           |    | 1  |
| Chrysanthemum Leucanthemum      | 2        | 1         | 1  |    |
| Cirsium acaule                  |          | 2         |    |    |
| Colchicum autumnale             |          |           |    | 1  |
| Crepis biennis                  | 1+       |           |    | 1  |
| Hieracium Pilosella             |          | 2         |    |    |
| Knautia arvensis                | 1        | 1         |    | 1  |
| Lathyrus pratensis              |          |           |    | 1  |
| Leontodon hispidus              |          |           |    | 1  |
| Linum catharticum               |          | 2         |    | 1  |
| Lotus corniculatus              | 1        |           |    |    |
| Lychnis Flos cuculi             |          |           | 1+ |    |
| Phyteuma orbiculare             | <u>5</u> | <u>4+</u> |    | 2+ |
| Plantago lanceolata             |          | 2         |    | 1  |
| Polygonum Bistorta              |          |           | 4+ | 1+ |
| Potentilla verna                |          |           |    | 1  |
| Rumex Acetosa                   | 1        |           | 1+ | 1  |
| Taraxacum officinale            |          | 1+        |    |    |
| Thymus Serpyllum                | 1+       | 1+        |    |    |
| Trifolium minus                 |          | 1+        |    | 2  |
| Trifolium pratense              | 2        | 2         | 1  | 1+ |
| Trifolium repens                |          | 1         |    |    |
| Trifolium spadicum              |          |           | 1  |    |
| Trollius europaeus              |          |           |    | 4+ |
| <i>g</i> Alopecurus pratensis   |          |           | 1  | 1  |
| Anthoxanthum odoratum           | 1        | 2         |    | 2  |
| Arrhenaterum elatius            |          | 1         |    | 1  |
| Briza media                     |          | 1         |    | 1  |
| Carex Goodenoughii              |          |           | 1  |    |
| Carex panicea                   |          |           | 2  |    |
| Cynosurus cristatus             | 1        |           |    | 2  |
| <i>Deschampsia caespitosa</i>   | 4+       | 4+        | 3  | 2+ |
| Holcus lanatus                  | 1        |           | 1+ |    |
| Luzula campestris               | 1        |           |    |    |
| Trisetum flavescens             | 1        | 1+        |    |    |
| <i>D b</i> Climacium dendroides | 3        | 4         | 4  |    |
| Hylocomium splendens            | 2        |           |    |    |
| Hylocomium squarrosum           | 3        | 2         | 4  | 4  |
| Hylocomium triquetrum           | 2+       |           |    |    |

166. *Phyteuma orbiculare*-*Deschampsia caespitosa*-*Climacium dendroides*-A. (1, 2).

Eine Bergwiesen-A. an der Hohen Geba auf basaltüberrolltem, lehmig-quelligem Boden des mo<sub>2</sub>. *Phyteuma orbiculare* tritt auch in den Bergwiesen des Dolmars auf, aber immer nur vereinzelt in anderen An.

167. *Polygonum Bistorta-Deschampsia caespitosa-Climacium dendroides-A.* (3)  
in wenigen, aber dichten Beständen auf basaltüberrolltem, lehmig-quelligem Boden  
des mo<sub>2</sub> am NO-Hang der Hohen Geba.

168. *Trollius europaeus-Deschampsia caespitosa-Hylocomium squarrosum-A.*

Die A., die gleichfalls zum Bergwiesenkomplex der Hohen Geba gehört, zeigt eine ähnliche floristische Zusammensetzung wie die beiden vorigen. Aber der Wechsel in der Bodenschicht läßt deutlich erkennen, daß der Boden wohl noch feucht ist, um den Ansprüchen von *Hylocomium squarrosum* zu genügen, aber nicht mehr so naß ist, wie ihn *Climacium dendroides* verlangt.

169. *Carex panicea-Climacium dendroides-A.* (1—3) und *Caltha palustris*  
Variante: *Caltha palustris-Carex panicea-Climacium dendroides-A* (4).

|   | 1 | 2 | 3  | 4  |
|---|---|---|----|----|
| <i>Ch</i> <i>Bellis perennis</i>        |   |   | 1  |    |
| <i>Caltha palustris</i>                 | 1 |   |    | 4+ |
| <i>Cardamine pratensis</i>              | 2 | 1 | 1  | 2  |
| <i>Cirsium oleraceum</i>                |   |   | 1+ | 2+ |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>              |   |   | 1  | 1  |
| <i>Geum rivale</i>                      |   |   |    | 1  |
| <i>Heracleum Sphondylium</i>            |   |   |    | 1  |
| <i>Lathyrus pratensis</i>               | 1 | 1 | 1  | 1  |
| <i>Lychnis Flos cuculi</i>              |   |   | 1  | 2  |
| <i>Myosotis palustris</i>               | 1 |   | 1  | 1  |
| <i>Ranunculus acer</i>                  | 2 | 1 | 2  | 2  |
| <i>Rumex Acetosa</i>                    | 1 |   |    | 1  |
| <i>Sanguisorba officinalis</i>          |   |   | 1  | 1  |
| <i>Silaus pratensis</i>                 | 1 | 1 |    | 1  |
| <i>Taraxacum officinale</i>             | 1 |   |    |    |
| <i>Trifolium pratense</i>               | 1 | 1 | 2  | 1  |
| <i>Valeriana dioeca</i>                 | 1 |   |    | 1+ |
| <i>g</i> <i>Alopecurus pratensis</i>    |   |   |    | 1  |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>            |   |   |    | 2  |
| <i>Briza media</i>                      |   |   | 1  |    |
| <i>Carex Goodenoughii</i>               |   |   | 2  |    |
| <i>Carex panicea</i>                    | 5 | 5 | 4  | 5  |
| <i>Deschampsia caespitosa</i>           | 1 | 1 | 1  |    |
| <i>Festuca pratensis (elatior)</i>      | 1 | 1 | 1  | 1  |
| <i>Holcus lanatus</i>                   |   |   | 2  |    |
| <i>Juncus articulatus (lampocarpus)</i> |   |   | 2  |    |
| <i>Juncus compressus</i>                |   |   | 1  |    |
| <i>Poa pratensis</i>                    | 1 | 1 | 1  | 1  |
| <i>Db</i> <i>Climacium dendroides</i>   | 5 | 3 | 4  | 5  |

Die Aufnahmen 1—3 sind an feuchten Stellen des Wiesenpfades im Quelltrichter des Leimriether Tales, die Aufnahme 4 auf sehr sumpfiger Wiese seitlich dieses Weges gemacht worden.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 20: *Juniperus communis*-*Festuca ovina*-A.,  
sogenannte Wacholder-Trift bei Henfstädt.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 22: *Astrantia maior*-Mengewald im Tieftal bei St. Bernhard.

170. *Carex hirta*-A.

|   | 1  | 2  | 3  |
|---|----|----|----|
| <i>Ch</i> <i>Bellis perennis</i>        |    | 1  | 1  |
| <i>Cardamine pratensis</i>              | 1  | 1  | 1  |
| <i>Cerastium triviale</i>               |    |    | 1  |
| <i>Cirsium oleraceum</i>                | 2  | 1  | 1  |
| <i>Equisetum palustre</i>               | 1  | 1  |    |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>              |    | 1  |    |
| <i>Galium Mollugo</i>                   | 1  | 1  | 1  |
| <i>Lathyrus pratensis</i>               | 1  | 1  | 1  |
| <i>Lychnis Flos cuculi</i>              | 1  | 1  | 1  |
| <i>Myosotis palustris</i>               | 1  | 1  | 1  |
| <i>Ranunculus acer</i>                  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Sanguisorba officinalis</i>          | 1  |    | 1  |
| <i>Silaus pratensis</i>                 | 2  | 1  | 1  |
| <i>Trifolium pratense</i>               | 3  | 2+ | 2  |
| <i>Trifolium repens</i>                 | 1  | 1  | 1  |
| <i>g</i> <i>Briza media</i>             | 1+ | 1  | 1  |
| <i>Carex Goodenoughii</i>               | 2  | 2+ | 1+ |
| <i>Carex hirta</i>                      | 4+ | 4+ | 2+ |
| <i>Carex intermedia (disticha)</i>      | 1+ | 2  | 4+ |
| <i>Carex panicea</i>                    | 1  | 3  | 1  |
| <i>Deschampsia caespitosa</i>           |    | 2  |    |
| <i>Festuca pratensis (elatior)</i>      | 1  | 1  | 1  |
| <i>Holcus lanatus</i>                   | 2  | 2  | 1  |
| <i>Juncus articulatus (lampocarpus)</i> | 1  | 2+ |    |
| <i>Juncus compressus</i>                | 1  | 1  | 1  |
| <i>Poa pratensis</i>                    | 1+ | 1  | 1+ |

An feuchten Stellen eines Wiesenpfades im Leimriether Quelltrichter. In der A. treten kleinere Flecken von *Carex disticha (intermedia)* auf (3), die aber keine selbständige A. bildet.

171. *Juncus articulatus (lampocarpus)*-A.

|                                      | 1  | 2  |
|--------------------------------------|----|----|
| <i>Ch</i> <i>Equisetum palustre</i>  |    | 1  |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>           |    | 1  |
| <i>Lychnis Flos cuculi</i>           | 1  |    |
| <i>Ranunculus acer</i>               | 1  | 1  |
| <i>Trifolium pratense</i>            | 1  | 2  |
| <i>g</i> <i>Alopecurus pratensis</i> | 1  |    |
| <i>Carex Goodenoughii</i>            | 1  | 1  |
| <i>Deschampsia caespitosa</i>        | 1  | 2  |
| <i>Festuca pratensis (elatior)</i>   | 1  | 1+ |
| <i>Heleocharis uniglumis</i>         | 1  |    |
| <i>Juncus articulatus</i>            | 5  | 5  |
| <i>Juncus compressus</i>             | 1  |    |
| <i>Poa pratensis</i>                 | 2+ | 1+ |

An quelligen Stellen im Quelltrichter des Leimriether Tales.

β Zwergstrauchheiden, Nanolignosa (Du Rietz).  
172. Rosa pimpinellifolia-A.

|                                 | 1 | 2  | 3  | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  | 9  |
|---------------------------------|---|----|----|---|---|----|----|----|----|
| <i>Bpd</i> Prunus spinosa       | 2 | 2  | 2  | 3 |   |    |    |    |    |
| <i>C n</i> Rosa pimpinellifolia | 4 | 3+ | 3+ | 4 | 4 | 3+ | 4+ | 3+ | 5  |
| Teucrium Chamaedrys             |   |    |    |   |   |    |    |    | 2  |
| <i>h</i> Achillea Millefolium   |   |    |    |   |   |    |    | 1  |    |
| Anemone Pulsatilla              |   |    |    |   |   |    |    |    | 2+ |
| Alyssum montanum                |   |    |    |   |   |    |    |    | 1  |
| Anthericum Liliago              |   |    |    |   |   |    |    |    | 1  |
| A. ramosum                      | 2 | 3  | 2  | 2 | 2 | 2  | 2  |    | 1+ |
| Aster Linosyris                 |   |    |    |   |   |    |    |    | 1+ |
| Bupleurum falcatum              |   |    |    |   | 1 |    |    |    | 1  |
| Convolvulus arvensis            |   |    |    |   |   |    |    | 2+ |    |
| Euphorbia Cyparissias           | 1 | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Fragaria viridis                |   |    |    |   |   | 2  | 2+ |    |    |
| Hippocrepis comosa              |   | 1  |    | 1 |   | 1  |    |    | 1+ |
| Hypericum perforatum            |   |    |    |   |   |    |    | 1  |    |
| Medicago falcata                |   | 1  | 1  |   |   |    |    |    |    |
| Melampyrum arvense              |   |    |    |   |   |    |    |    | 1  |
| Potentilla cinerea              |   |    |    |   |   |    |    |    | 1+ |
| P. verna                        | 1 | 1  | 1  | 1 | 1 |    | 1  |    |    |
| Ranunculus bulbosus             |   |    |    | 1 | 1 |    |    |    |    |
| Salvia pratensis                | 1 | 1  | 1  |   |   |    |    |    |    |
| Sanguisorba minor               | 1 | 1  | 1  | 1 | 1 |    | 1  |    |    |
| Scabiosa Columbaria             |   |    |    |   |   |    |    |    | 1  |
| Thalictrum minus                | 1 |    |    |   |   |    |    |    |    |
| Thymus Serpyllum                | 1 | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  |    | 1+ |
| Torilis Anthriscus              |   |    |    |   |   |    |    | 2+ |    |
| Trineea glauca                  |   |    |    |   |   |    |    |    | 1  |
| Veronica Teucrium               |   |    |    | 1 |   |    |    |    |    |
| Vicia Cracca                    |   |    |    |   |   |    |    |    | 1  |
| Vincetoxicum officinale         |   |    |    | 1 |   | 1  |    |    |    |
| <i>g</i> Carex humilis          | 1 | 1+ | 3  | 3 | 3 | 3  | 2+ |    | 2  |
| Dactylis glomerata              |   |    |    |   |   |    |    |    | 1+ |
| Festuca ovina                   |   |    |    |   |   |    |    |    | 5  |
| Koeleria pyramidata             | 1 | 1  | 1  |   |   | 1  |    |    |    |
| Poa pratensis                   |   |    |    |   |   |    |    | 2+ |    |

1—7 Krayberg bei Vachdorf (mu<sub>2</sub>). 6. 6. 24.

8 Hainaer Berg (mo<sub>2</sub>). 9. 7. 25.

9 Krainberg bei Karlstadt a. Main. 1. 6. 25 (mu).

Diese für das nordfränkische Muschelkalkgebiet seltene A. habe ich nur in der Felsenheide am Krayberg bei Vachdorf und am Hainaer Berg festgestellt und an beiden Orten nur auf kleinem Raum, am Krayberg auf etwa a-großem Gebiet im Bereich von mu<sub>2</sub> dicht unter der Schaumkalkbank. Auf dem Hainaer Berg tritt sie nur fragmentarisch auf. Die Aufnahme Nr. 9 stammt vom Krainberg bei Karlstadt am Main. Es scheint, als ob außer der Bibernelzwegrose Anthericum ramosum, Euphorbia Cyparissias, Thymus Serpyllum, Carex humilis Konstante der A. seien. Am reichsten ist die Florenliste der A. am Krainberg. Als Besonderheiten kommen hier hinzu Alyssum montanum, Anthericum Liliago, Potentilla cinerea, Trineea glauca. Im angrenzenden Keupergebiet des Grabfeldes ist R. p. häufiger. Von hier aus wird auch die Einstrahlung in das Muschelkalkgebiet erfolgt sein.

173. Rosa gallica-A.

|                                   | 1  | 2  | 3 | 4  | 5  |
|-----------------------------------|----|----|---|----|----|
| <i>Cn</i> Crataegus oxyacantha    |    | 1  |   |    |    |
| Ononis repens                     |    | 1  |   |    |    |
| Rosa canina                       | 2  |    |   |    |    |
| Rosa gallica                      | 4+ | 4+ | 5 | 4+ | 4+ |
| Rubus caesius                     | 2  |    | 2 |    |    |
| <i>h</i> Achillea Millefolium     | 2  | 1+ | 1 | 1+ | 1  |
| Agrimonia Eupatoria               |    |    |   | 1  | 1  |
| Anthyllis Vulneraria              |    | 1  | 1 | 1  |    |
| Brunella grandiflora              |    |    | 1 | 1  |    |
| Bupleurum falcatum                | 1  | 1  | 1 | 1  |    |
| Cichorium Intibus                 | 1  |    |   |    | 1  |
| Convolvulus arvensis              | 2  |    |   | 1  | 1  |
| Daucus Carota                     | 1  |    |   |    |    |
| Falcaria vulgaris                 |    |    |   | 1  |    |
| Fragaria viridis                  |    |    | 1 |    |    |
| Hieracium Pilosella               | 2  | 2  |   | 2  |    |
| Hypericum perforatum              | 2  | 1  | 1 |    |    |
| Leontodon hispidus                | 3  | 1  |   |    | 1  |
| Medicago falcata                  |    | 1  |   | 1  |    |
| Origanum vulgare                  |    | 2+ |   |    |    |
| Potentilla reptans                |    | 2  |   |    |    |
| Potentilla thuringiaca            |    |    |   | 1+ |    |
| Salvia pratensis                  | 1+ |    |   |    |    |
| Sanguisorba minor                 |    | 1  |   |    |    |
| Senecio erucifolia                | 1+ |    | 1 | 1  |    |
| Senecio Jacobaea                  | 1  | 1  | 1 | 1  |    |
| Thymus Serpyllum                  | 1+ | 4  |   | 2  |    |
| Trifolium hybridum                |    |    |   | 1+ |    |
| Trifolium pratense                |    |    | 1 | 2  | 3  |
| Veronica Teucrium                 | 1  | 1  |   | 1  |    |
| Vicia hirsuta                     |    |    | 1 |    | 1  |
| Vincetoxicum officinale           | 3+ |    |   |    |    |
| <i>g</i> Agropyrum repens         |    |    |   |    | 2  |
| Brachypodium pinnatum             | 1+ | 2+ |   |    |    |
| Bromus arvensis                   |    |    |   | 1  |    |
| Bromus erectus                    |    |    |   |    | 1  |
| Festuca ovina                     | 2+ | 1+ | 5 | 5  | 1+ |
| Lolium perenne                    |    |    |   |    | 2  |
| Phleum Boehmeri                   |    |    |   |    | 1  |
| Poa compressa                     |    |    |   |    | 2  |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens | 2  |    |   |    |    |

Die A., die wie die vorige im angrenzenden Keupergebiet des Grabfeldes verbreitet und wie sie von hier aus in das nordfränkische Muschelkalkgebiet eingestrahlt ist, ist hier nur auf dem äußersten südlichen Saum, nämlich am SW-Hang des Hainaer Berges (Aufnahme 1—3) und am „Büchlein“ (4) am Rande von Kiefern- und Fichtenjungholz mehrmals von mir beobachtet worden. Bei Haina steht sie auf mo<sub>2</sub>-Boden meist verlassener Hochäcker, die zur Eller regeneriert sind und jetzt aufgeforstet werden. In der Probeaufnahme 4 tritt die für unser Muschelkalkgebiet äußerst seltene *Potentilla thuringiaca* auf. Ihren weitest nach N vorgeschobenen Standort im nordfränkischen Muschelkalkgebiet hat die A. zwischen Obendorf und der „Koppel“ am Wegrand auf mo<sub>2</sub> (Nr. 5). Zwei ganz vereinzelt Büsche der gallischen Rose stehen noch weiter nordwärts am Häselriether Berg bei Hildburghausen.



|                         | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |    |     |    |
|-------------------------|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| Valeriana officinalis   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    | 1  |    | 5  | 2   |    |
| Veronica Teucrium       | 2 |   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1+ | 1  |    |    |    | 1  | 15 | 1+  |    |
| Vicia Cracca            |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1+ |    |    | 2+ |    |    | 10 | 2   |    |
| Vincetoxicum officinale |   |   |    |   |   |   |   | 2 |   |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |    | 15 | 1+  |    |
| g Agropyrum caninum     |   |   | 1  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1+ | 5   | 1+ |
| Brachypodium pinnatum   | 1 | 1 |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    | 15  | 1+ |
| Bromus arvensis         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 5   | 1  |
| Dactylis glomerata      |   |   |    |   | 2 | 1 | 1 |   |   | 1  |    |    |    |    | 2+ | 1  |    | 1  |    | 3  | 40 | 1+A |    |
| Festuca elatior         |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 5  | 1   |    |
| F. ovina                | 3 |   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 2+ |    | 1+ |    |    |    | 15 | 2   |    |
| Koeleria pyramidata     | 1 | 1 | 1  | 1 | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    | 30 | 1   |    |
| Melica ciliata          |   |   | 2+ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   | 2+ |
| Poa nemoralis           |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 5   | 1  |
| Sesleria caerulea       |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    | 2+ |    | 10 | 2   |    |
| Db Hylocomium splendens |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   | 2+ |

1—2 Krayberg bei Vachdorf in skelettreicher Erosionsrinne. 16. 7. 23. 3 Stickleite bei Henfstädt, Geröll- und Schotterlehne. 18. 7. 23. 4—11 Auf junger Schutthalde an Wegen des Erschberges bei Walldorf. 6. 9. 24. 12—14 Eingefallener Berg bei Themar, auf Schutthalde. 5. 8. 23. 15 Rohrer Felsen, auf Schutthalde. 2. 8. 24. 16 Eichelberg-Plateau, auf Schaumkalk-Scherben. 16. 6. 25. 17 Auf Steinbruchschutt an der Straße nach Leimrieth. 16. 7. 25. 18 Stickleite, Schotterlehne. 20. 7. 25. 19 Kieckelberg bei Schwarzra, auf Schaumkalk-Scherben. 10. 8. 25. 20 Treibgraben am Hainauer Berg. 16. 8. 25.

Wie Clematis Vitalba „eine der auffallendsten Erscheinungen der mittel-europäischen laubabwerfenden Wälder“ (Hegi) ist, wo sie Busch und Baum bis in die höchsten Wipfel als Liane häufig umrankt, so bilden ihre Bodengeschlinge eine charakteristische und häufige Erscheinung auf skelettreichem Boden in der Geröll- und Schotterlehne der Steppenheide und Bergsturzgebiete, sowie auch auf Halden der Steinbrüche. Die A. hat drei Konstante: Clematis Vitalba (n), Bupleurum falcatum, Euphorbia Cyparissias. Die erste tritt nahezu deckenbildend in allen untersuchten Flächen auf, die beiden anderen treten einzeln auf. Als akzessorische Art kann Dactylis glomerata gelten. Groß ist die Zahl der „Zufälligen“: 71 von 75 Arten! Das Konstitutions-Diagramm (Fig. 11) gibt die sehr bezeichnende Verteilung der Arten auf die Konstanzklassen wieder. Groß ist die Zahl in den beiden niedersten Klassen: 39 in Kl. 0—10; 24 in Kl. 10—20. Völlig isoliert ist die Zahl der Konstanten (3) in der höchsten Klasse.

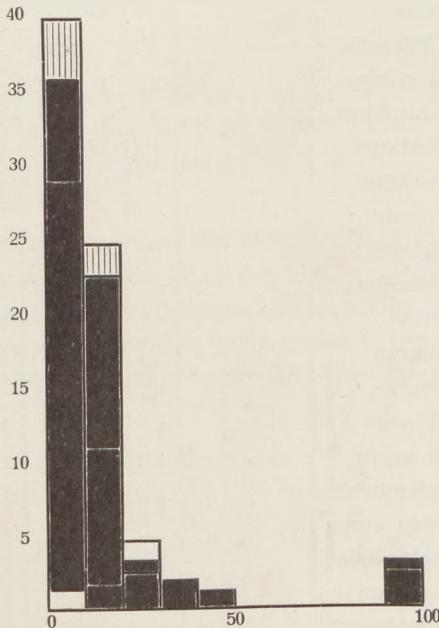


Fig. 11. Konstitutions-Diagramm der Clematis Vitalba-A.

Ononis repens-An., Hauhechelfluren.

175. Ononis repens-Carex verna-Hylocomium-A., die moosige Frühlingsseggenreiche Hauhechelflur.

|                                     | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus |    |    |    | 1+ |    |    |    |
| Ononis repens                       | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| Prunus spinosa                      |    |    |    |    |    | 1  |    |
| Juniperus communis                  |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Ch</i> Achillea Millefolium      | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Agrimonia Eupatoria                 |    |    |    |    |    | 1  | 1  |
| Alchemilla vulgaris                 | 1  | 1  |    |    |    |    |    |
| Alectorolophus maior                | 2  | 2  | 2  | 1  |    |    |    |
| Anemone Pulsatilla                  |    |    |    |    | 3  |    | 1+ |
| Anemone silvestris                  |    |    |    |    | 1  |    | 1  |
| Anthyllis Vulneraria                |    |    |    |    | 1+ | 1  | 1  |
| Brunella grandiflora                |    |    |    |    | 2+ |    | 2+ |
| Carlina acaulis                     |    | 1  | 1  |    |    |    | 1  |
| Chrysanthemum Leucanthemum          | 2  | 2+ | 2  | 1  |    |    |    |
| Cirsium acaule                      | 1  | 1  | 2+ | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Crepis biennis                      | 1  |    |    |    |    |    |    |
| Euphorbia Cyparissias               | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ |
| Euphorbia verrucosa                 |    |    |    |    |    |    | 1  |
| Fragaria viridis                    |    |    |    |    |    | 2+ |    |
| Galium silvestre                    | 1+ | 1  | 1  |    |    |    |    |
| Galium verum                        |    | 1+ | 1  | 1  |    | 1  |    |
| Hieracium Pilosella                 |    |    | 1+ |    | 1  |    |    |
| Hippocrepis comosa                  |    | 1  | 1  |    |    |    |    |
| Leontodon hispidus                  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| Linum catharticum                   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |
| Lotus corniculatus                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |
| Knautia arvensis                    |    |    |    |    |    |    | †  |
| Medicago falcata                    |    | 1  | 1  |    | 2  |    |    |
| Plantago lanceolata                 | 2  | 2+ | 1  | 1  | 2  |    |    |
| Plantago media                      |    | 2  | 1  | 1  | 1  |    | 2  |
| Polygala comosa                     |    | 1  |    | 1  |    |    |    |
| Potentilla verna                    |    |    | 1  |    |    |    |    |
| Primula officinalis                 |    |    |    | 1  |    |    |    |
| Sanguisorba minor                   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1+ | 2  |
| Scabiosa Columbaria                 |    |    |    | 1  |    | 1  | 1  |
| Solidago Virga aurea                |    |    |    |    |    |    | 1  |
| Taraxacum officinale                | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| Thymus Serpyllum                    | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2+ |
| Trifolium hybridum                  | 1  | 1  |    |    |    | 1  |    |

|                                   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|
| Trifolium minus                   | 1  | 1  |    |    |    |    |   |
| Trifolium pratense                | 2+ | 2  | 2  | 2  | 1+ | 2+ |   |
| Trifolium repens                  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |   |
| <i>g</i> Anthoxanthum odoratum    | 1  | 1  | 1  | 1+ |    |    |   |
| Avena elatior                     | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  |    |   |
| Avena pratensis                   | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |   |
| Brachypodium pinnatum             |    |    |    |    |    | 1+ |   |
| Briza media                       | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1 |
| Carex verna                       | 3+ | 4+ | 5  | 4  | 5  | 4+ | 5 |
| Cynosurus cristatus               | 1  | 1  | 1  | 1+ |    |    |   |
| Deschampsia caespitosa            | 1  | 1  |    |    |    |    |   |
| Festuca ovina                     | 2  | 4  | 3+ | 3  | 1  | 2+ | 1 |
| Koeleria pyramidata               |    |    | 1  | 1+ | 1  |    |   |
| Luzula campestris                 |    | 1  | 1  | 1  |    |    |   |
| Phleum Boehmeri                   |    |    | 1  |    |    |    |   |
| Trisetum flavescens               | 2  | 1  |    | 1  |    |    |   |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens |    |    | 4+ | 4+ |    | 3+ |   |
| Hylocomium rugosum                |    |    |    |    | 4+ |    |   |
| Hylocomium splendens              | 2  | 4  | 3  | 4  | 2  |    | 3 |
| Hylocomium squarrosus             | 4+ | 2  |    |    |    |    |   |
| Hylocomium triquetrum             |    | 2+ |    |    |    |    |   |
| Thuidium abietinum                |    |    | 2+ | 1  |    |    |   |
| <i>l</i> Cornicularia aculeata    |    |    | 1  |    |    |    |   |

1—4 An der Hohen Geba. 15. 8. 25.

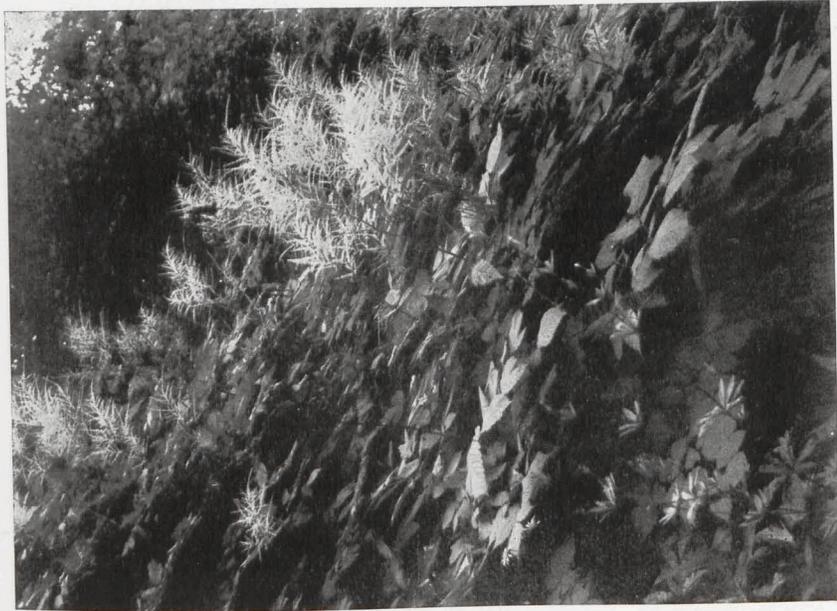
5 Wüstung Gärtles bei Oberstadt. 29. 7. 25.

6, 7 W-Seite des Kickelberges ( $\mu_1$ ). 10. 8. 25.

Die A. nimmt im Bergwiesenkomplex einschüriger Wiesen große Flächen ein. Nicht selten ist sie in der Eller am Waldrand und in Ellerrainen. Konstante der A. sind: Ononis repens, Achillea Millefolium, Cirsium acaule, Euphorbia Cyparissias, Sanguisorba minor, Thymus Serpyllum, Briza media, Carex verna, Festuca ovina. Dazu kommt ein reich entwickelter Moostepich aus Camptothecium oder Hylocomium.

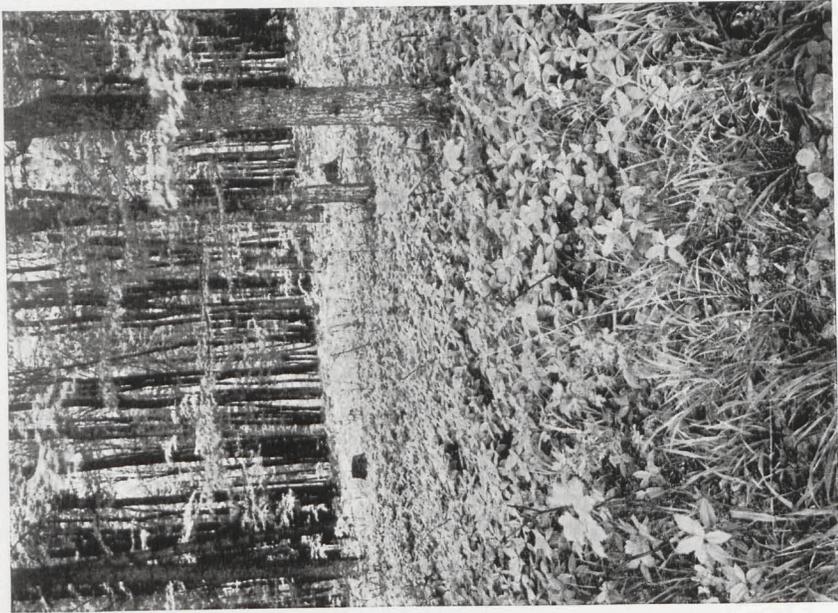
176. Ononis repens-Festuca ovina-A., die Schafschwingel-reiche Hauhechel-flur.

|                                   | 1   | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 |     |    |   |
|-----------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|-----|----|---|
| <i>Cn</i> Ononis repens           | 5   | 4+ | 4+ | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5 | 5  | 5  | 5  | 100 | 5  | K |
| Prunus spinosa                    | 2   |    |    | 2  |    |    |    |    |   |    |    |    | 16  | 2  |   |
| <i>h</i> Achillea Millefolium     | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 100 | 1  | K |
| Alchemilla vulgaris               | 1   |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Alectorolophus maior              |     | 2+ |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 2+ |   |
| Anemone Pulsatilla                |     |    |    | 1  |    | 1  | 1  | 1  |   |    |    |    | 33  | 1  |   |
| Anthyllis Vulneraria              |     |    |    |    | 2  | 1  | 1  | 1  | 1 |    | 1  |    | 50  | 1  |   |
| Asperula cynanchica               |     |    |    | 1+ |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1+ |   |
| Brunella grandiflora              |     |    |    | 1+ | 1  |    |    |    |   |    |    |    | 16  | 1  |   |
| Calamintha Acinos                 |     |    |    |    |    |    | 1  |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Carlina acaulis                   | 1   |    |    | 1  | 1  |    |    |    |   |    |    |    | 25  | 1  |   |
| Centaurea Scabiosa                |     |    |    | 1  |    | 1  |    |    |   |    |    |    | 16  | 1  |   |
| Chrysanthemum Leucanthemum        | 1   | 1  |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 16  | 1  |   |
| Cichorium Intibus                 |     |    |    | 1  |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Cirsium acaule                    | 1+2 |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 100 | 1  | K |
| Daucus carota                     |     |    | 1+ | 1  | 1  | 1+ |    |    |   |    |    |    | 33  | 1  |   |
| Dianthus Carthusianorum           | 1   |    |    | 1  |    |    |    |    |   |    |    |    | 16  | 1  |   |
| Euphorbia Cyparissias             | 1   | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 100 | 1  | K |
| Fragaria viridis                  | 2+  |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 2+ |   |
| Galium verum                      | 1+  |    | 1  |    |    |    | 2  |    | 1 |    |    |    | 33  | 1+ |   |
| Hieracium Pilosella               | 1   | 1  |    | 1+ | 1  | 1+ | 2+ | 3+ | 1 |    | 1  | 1  | 84  | 1+ |   |
| Hippocrepis comosa                |     |    |    |    |    | 1  |    | 1  |   | 2  |    |    | 25  | 1+ |   |
| Hypericum perforatum              |     |    | 1  |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Knautia arvensis                  |     |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |   |    |    |    | 25  | 1  |   |
| Leontodon hispidus                |     |    |    |    |    |    | 1  |    | 2 | 2  |    |    | 25  | 1+ |   |
| Linum catharticum                 |     |    |    | 1+ |    |    | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 58  | 1  |   |
| Lotus corniculatus                | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2 | 2  | 1  | 1  | 91  | 1+ | K |
| Medicago falcata                  |     |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1 |    |    |    | 41  | 1  |   |
| Pimpinella saxifraga              |     |    |    | 1  |    | 1+ |    |    |   |    |    |    | 16  | 1  |   |
| Plantago lanceolata               |     |    |    |    | 2  |    |    |    |   |    |    |    | 16  | 2  |   |
| Plantago media                    |     | 1  | 2  |    |    |    | 2  |    | 1 | 2  | 2  | 1  | 58  | 1+ |   |
| Potentilla verna                  | 2   | 1  |    | 2  |    |    | 1  | 1  | 2 |    |    |    | 50  | 1+ |   |
| Ranunculus acer                   |     | 1  |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Sanguisorba minor                 | 1   | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 2  | 1 | 1  | 1  | 1  | 100 | 1  | K |
| Scabiosa Columbaria               |     | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |   |    |    |    | 33  | 1  |   |
| Sedum acre                        |     |    |    | 1+ |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1+ |   |
| Senecio Jacobaea                  |     |    |    | 1  |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Solidago Virga aurea              |     |    |    |    | 1  |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Teucrium Botrys                   |     |    |    | 1  |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Thymus Serpyllum                  | 1   | 1+ | 2  | 3  | 1+ | 1+ | 2+ | 1  | 1 | 1  | 2  |    | 91  | 1+ | K |
| Trifolium hybridum                |     |    |    |    | 1  |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| Trifolium minus                   |     |    | 2  |    |    |    | 1  |    | 1 |    | 1  | 1  | 41  | 1  |   |
| Trifolium pratense                |     |    |    | 2+ |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 2+ |   |
| Viola hirta                       |     |    |    |    | 1+ |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1+ |   |
| <i>g</i> Anthoxanthum odoratum    | 1+  | 1  |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 16  | 1  |   |
| Arrhenaterum elatius              | 1+  |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1+ |   |
| Avena pratensis                   |     |    |    |    |    |    |    |    |   | 2  | 2  | 1  | 25  | 2- |   |
| Brachypodium pinnatum             | 2   |    | 1+ | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 91  | 1+ | K |
| Briza media                       |     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1 | 1  | 1  | 1  | 84  | 1  |   |
| Carex verna                       | 1   |    | 1+ |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 16  | 1  |   |
| Festuca ovina                     | 5   | 5  | 4+ | 3  | 5  | 3+ | 3  | 2+ | 3 | 2+ | 2+ | 2+ | 100 | 4  | K |
| Koeleria pyramidata               |     | 1  | 1  |    | 1  |    | 1  | 2+ | 2 | 1  | 1  | 1  | 75  | 1+ |   |
| Phleum Boeheri                    | 1   |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 1  |   |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens |     |    |    |    | 2  | 1+ |    |    |   |    |    |    | 16  | 2- |   |
| Eurhynchium praelongum            |     |    |    | 1  |    |    | 2  |    | 1 | 1  | 1  | 1  | 50  | 1  |   |
| Hylocomium triquetrum             |     | 2  |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    | 8   | 2  |   |
| Thuidium abietinum                |     |    |    | 1+ |    |    | 2  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 58  | 1  |   |
| Tortella inclinata                | 2+  |    |    | 3  |    |    |    |    |   |    |    |    | 16  | 2+ |   |
| <i>l</i> Cetraria islandica       |     |    |    |    |    |    |    |    |   | 1  | 1  |    | 16  | 1  |   |
| Cladonia endiviaefolia            |     |    |    |    |    |    |    |    | 3 | 1  |    | 1  | 25  | 2  |   |



(phot. E. Kaiser.)

Bild 19: Aruncus silvester am Reuriether Felsen.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 21: Mercurialis perennis-Buchenwald, Stedtberg bei Vachdorf.

- 1 Eller zwischen Kühndorf und dem Dolmar (mo<sub>2</sub>). 29. 6. 25.
- 2 Bergwiese auf Dolmarhöhe (Basalt). 29. 6. 25.
- 3 Moosbank auf mo<sub>2</sub> bei Hetschbach. 5. 8. 25.
- 4 Spenglers Grund bei Birkenfeld (mu<sub>1</sub>). 5. 8. 25.
- 5 W-Seite des Kickelberges (mu<sub>1</sub>). 10. 8. 25.
- 6 Bildstein N-Hang der Hohen Geba. 15. 8. 25.
- 7–9 Schwarzenbrunn (mu<sub>1</sub>). 2. 8. 23.
- 10–12 Schwedenschanze (mu<sub>1</sub>) bei Eisfeld. 2. 8. 23.

Die A. ist eine häufige Erscheinung in der fränkischen Eller. Sie hat 9 Konstante aufzuweisen: *Ononis repens*, *Achillea Millefolium*, *Cirsium acaule*, *Euphorbia Cyparissias*, *Lotus corniculatus*, *Sanguisorba minor*, *Thymus Serpyllum*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca ovina*. Akzessorisch treten auf: *Anthyllis Vulneraria*, *Hieracium Pilosella*, *Linum catharticum*, *Medicago falcata*, *Plantago media*, *Potentilla verna*, *Trifolium minus*, *Briza media*, *Koeleria pyramidata*, *Eurhynchium praelongum*, *Thuidium abietinum*. Das Konstitutions-Diagramm (Fig. 12) veranschaulicht wiederum sehr gut den Bau einer A. der fränkischen Eller: die größte Artenzahl in den niedersten Klassen und in der höchsten Klasse, ein Ansteigen in einer mittelhohen.

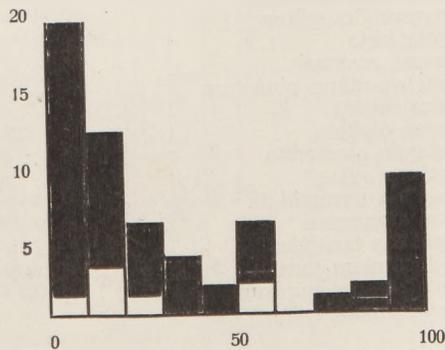


Fig. 12. Konstitutions-Diagramm der *Ononis repens*-*Festuca ovina*-A.

177. *Ononis repens*-*Brachypodium pinnatum*-A., die *Brachypodium pinnatum*-reiche Hauhechelflur und die *Hylocomium*-reiche Variante:

*Ononis repens*-*Brachypodium pinnatum*-*Hylocomium*-A.

|  | 1  | 2  | 3  |
|--|----|----|----|
| <i>C n</i> <i>Ononis repens</i>        | 4+ | 5  | 5  |
| <i>Teucrium chamaedrys</i>             |    |    | 1  |
| <i>C h</i> <i>Achillea Millefolium</i> | 1+ | 1  | 1  |
| <i>Anthericum ramosum</i>              |    |    | 2  |
| <i>Asperula cynanchica</i>             |    |    | 1+ |
| <i>Brunella grandiflora</i>            |    | 1  |    |
| <i>Carlina acaulis</i>                 | 1  |    | 1  |
| <i>Cephalanthera rubra</i>             |    |    | 1  |
| <i>Cirsium acaule</i>                  | 1+ | 1  | 2+ |
| <i>Daucus carota</i>                   |    | 1  |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>           | 1+ | 1  | 1+ |
| <i>Euphrasia Rostkoviana</i>           |    | 1  |    |
| <i>Fragaria viridis</i>                |    |    | 2  |
| <i>Galium silvestre</i>                |    | 1  |    |
| <i>Hieracium Pilosella</i>             |    | 1  |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>              |    |    | 2  |
| <i>Leontodon hispidus</i>              | 1+ | 1+ |    |
| <i>Linum catharticum</i>               |    | 1  |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>              |    | 1  | 1+ |
| <i>Medicago falcata</i>                | 2  | 2  |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>            |    |    | 1  |
| <i>Plantago lanceolata</i>             |    | 1  |    |
| <i>Plantago media</i>                  | 1+ |    |    |
| <i>Polygala comosa</i>                 |    |    | 1  |
| <i>Sanguisorba minor</i>               | 2  | 1+ | 2  |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>             | 2  |    | 1  |
| <i>Solidago Virga aurea</i>            |    |    | 1  |
| <i>Taraxacum officinale</i>            |    | 1  |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                |    | 2  | 2+ |
| <i>Viola hirta</i>                     | 1  |    | 1  |
| <i>g</i> <i>Avena pratensis</i>        |    | 1  |    |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>           | 5  | 4+ | 4  |
| <i>Briza media</i>                     | 1  | 1  |    |
| <i>Carex digitata</i>                  |    |    | 1  |
| <i>Dactylis glomerata</i>              |    | 1  |    |
| <i>Festuca ovina</i>                   | 4  | 1  | 2  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>             |    | 1  | 1  |
| <i>Poa compressa</i>                   |    | 1  |    |
| <i>Db</i> <i>Fissidens taxifolius</i>  | 1+ |    |    |
| <i>Hylocomium purum</i>                |    | 3  |    |
| <i>Hylocomium rugosum</i>              |    |    | 5  |
| <i>Hylocomium splendens</i>            |    | 2  |    |

1 Bei Schwarzenbrunn auf  $\mu_1$ . 2. 8. 23.

2 An den oberen Springquellen auf  $\mu_2$ . 12. 7. 25.

3 Am Zollberg bei Belrieth auf  $\mu_1$ .

Die A. auch in ihrer *Hylocomium*-reichen Variante (2, 3) ist eine bezeichnende A. der fränkischen Eller.

178. Helianthemum Chamaecistus-Festuca ovina-Hylocomium-A.,  
die moosige Schafschwingel-reiche Sonnenröschen-Heide.

|                                   | 1 | 2 | 3 | 4   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9   | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15  |       |         |
|-----------------------------------|---|---|---|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|-------|---------|
| <i>Bpd</i> Prunus spinosa         |   |   |   |     | 2  |    |    |    |     |    |    |    |    |    | 2   | 132   |         |
| <i>Cn</i> Genista tinctoria       |   |   |   |     | 1  |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     | 61    |         |
| Helianthemum Chamaecistus         | 5 | 5 | 4 | 5   | 5  | 5  | 4+ | 4  | 5   | 4+ | 5  | 5  | 4+ | 5  | 100 | 4+ K  |         |
| Ononis repens                     |   |   |   |     |    |    |    |    | 1+2 |    |    |    |    |    |     | 132-  |         |
| <i>h</i> Achillea Millefolium     | 1 | 1 |   |     |    | 1  | 1  | 1  | 1   |    | 1  |    |    |    |     | 401 + |         |
| Anemone Pulsatilla                | 1 |   | 2 | 2   |    | 2  | 2  | 2+ | 1   | 1  | 2  | 2  | 2  |    |     | 731++ |         |
| Antennaria dioeca                 |   |   |   | 2+3 | 1  | 1  |    |    |     |    |    |    | 2  | 1  |     | 401++ |         |
| Anthericum ramosum                | 2 | 1 | 2 | 2   | 1  |    | 1  | 1  |     |    |    |    | 2+ |    |     | 581++ |         |
| Anthyllis Vulneraria              | 1 | 1 |   | 2   |    | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  |    |    |     | 661++ |         |
| Asperula cynanchica               | 1 | 1 |   | 2+  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  |    | 2+ |     | 731++ |         |
| Aster amellus                     | 1 | 1 |   | 2+  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  |    |    |     | 401++ |         |
| Brunella grandiflora              |   |   |   |     |    | 1  | 1  | 1  | 1   |    |    |    |    |    |     | 401++ |         |
| Bupleurum falcatum                |   | 1 | 2 | 2   | 2  |    | 1  | 1  |     | 1  |    |    |    |    |     | 131   |         |
| Calamintha Acinos                 | 1 | 1 |   |     |    |    |    |    |     |    | 1  |    |    |    |     | 201   |         |
| Campanula rotundifolia            | 1 |   |   |     | 1  |    |    |    | 1+  |    |    |    |    |    |     | 201   |         |
| Carlina acaulis                   |   |   |   |     | 1  |    | 1  |    |     |    |    |    |    | 1+ |     | 131   |         |
| Chrysanthemum corymbosum          | 1 | 1 |   | 1   |    | 1  | 1+ |    | 1   |    | 1  |    | 2  | 1  |     | 601 + |         |
| Cirsium acaule                    |   |   |   |     |    |    |    |    | 1   | 1  |    |    |    |    |     | 131   |         |
| Dianthus Carthusianorum           |   |   |   |     |    |    |    |    | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2   | 2     | 1001+K  |
| Euphorbia Cyprarissias            | 1 | 1 | 1 | 1   | 2+ | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2   |       | 131+    |
| Fragaria viridis                  |   |   |   |     | 1  |    | 2+ | 2  | 1   | 1  |    |    |    |    | 2   |       | 401++   |
| Galium verum                      | 1 |   |   |     | 1  |    |    |    | 1   | 1  |    |    |    |    |     |       | 131     |
| Hieracium Pilosella               |   |   |   | 1   |    |    |    |    |     |    | 1  |    |    |    |     |       | 131     |
| Hippocrepis comosa                |   |   | 1 | 2+  | 2+ | 2  | 1  | 1  | 2   | 1  | 1  | 2  |    |    |     |       | 661++   |
| Knautia arvensis                  |   |   |   |     |    |    |    |    | 1   | 1  | 1  |    |    |    |     |       | 131     |
| Linum catharticum                 | 2 | 1 | 1 |     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  |    | 1  | 1  |    |     |       | 661 +   |
| Linum tenuifolium                 |   |   |   |     | 1  | 1  | 1  | 1  |     |    | 1  |    |    |    |     |       | 331     |
| Lotus corniculatus                | 2 | 2 | 1 |     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   |    | 1  |    | 1  |    |     |       | 461 +   |
| Medicago falcata                  |   | 1 |   |     | 2  | 2  | 1  | 1  | 1   | 1  |    |    | 2  | 2  |     |       | 601++   |
| Medicago lupulina                 | 2 | 1 |   |     |    | 2  | 2  | 1  |     |    |    |    |    |    |     |       | 332-    |
| Melampyrum cristatum              |   |   |   |     | 1  | 2  |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 131+    |
| Melampyrum nemorosum              |   |   |   |     |    | 2  |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 62      |
| Peucedanum Cervaria               |   |   |   |     | 3  |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 63      |
| Pimpinella saxifraga              |   |   |   | 2+  | 2  | 1+ |    |    |     |    | 1  |    |    | 2  |     |       | 332     |
| Plantago media                    | 2 | 1 | 1 | 1   |    | 2  | 2  | 2  | 1   | 1  |    |    |    |    |     |       | 661++   |
| Polygala comosa                   | 1 | 1 |   |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 131     |
| Potentilla verna                  | 1 | 1 | 1 |     | 1  | 1  | 1+ | 2  | 1   | 2  | 2  | 1  | 2+ | 1  |     |       | 861++   |
| Salvia pratensis                  |   |   |   |     |    |    |    |    | 1   | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  |     |       | 131+    |
| Sanguisorba minor                 |   | 1 | 1 | 2   | 1  | 2  | 1+ | 1  | 1   | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  |     |       | 931+K   |
| Scabiosa Columbaria               | 1 | 1 | 1 |     | 1  |    | 1  |    | 1   |    | 1  | 1  |    |    |     |       | 531 +   |
| Stachys rectus                    |   |   |   |     |    |    |    |    |     |    |    | 1  |    | 1  |     |       | 61      |
| Taraxacum officinale              | 1 |   |   |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 61      |
| Thymus Serpyllum                  | 1 | 1 | 1 | 1   | 3  | 3  |    | 1  | 1   | 1+ | 1  | 1  | 2+ | 1  |     |       | 861++   |
| Trifolium minus                   |   |   |   |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    | 1  |     |       | 61      |
| Trifolium montanum                | 1 | 1 |   |     | 3  |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 202     |
| Veronica Teucrium                 |   |   |   |     | 2  |    |    |    |     |    | 1  |    |    |    |     |       | 131+    |
| Viola hirta                       |   |   |   |     |    |    |    |    |     |    |    |    | 1  |    |     |       | 61      |
| <i>g</i> Avena pratensis          | 2 | 2 |   |     |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 132     |
| Brachypodium pinnatum             |   |   | 2 | 2   | 2  | 2  | 2  | 2  | 1   | 1  |    | 1+ |    |    |     |       | 532 - + |
| Briza media                       |   |   |   |     |    |    |    |    |     | 1  |    |    |    |    |     |       | 61      |
| Carex glauca                      |   |   |   | 1   |    | 2  |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 131+    |
| Carex montana                     |   |   |   |     |    |    |    |    |     | 1  |    |    |    |    |     |       | 61      |
| Festuca ovina                     | 3 | 2 | 3 | 3+  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4+  | 1+ | 4  | 2+ | 3+ | 5  | 5   |       | 1003+K  |
| Koeleria pyramidata               | 1 | 1 | 1 | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1   |       | 1001 K  |
| Phleum Boehmeri                   |   |   |   |     | 2  | 1  |    |    |     | 1  | 1  |    |    |    |     |       | 261     |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens |   |   |   |     | 2  |    |    |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 62      |
| Hylocomium cupressiforme          | 1 | 1 |   |     |    | 5  | 4  | 4  | 4   |    |    |    |    |    |     |       | 332+    |
| Hylocomium rugosum                | 2 | 2 | 4 | 5   | 5  | 4  | 4  |    | 2   | 2  | 2+ | 3  | 4  | 5  | 5   |       | 933+K   |
| Hylocomium Schreberi              |   |   |   |     |    |    |    |    |     | 2  |    |    |    |    |     |       | 62      |
| Hylocomium splendens              |   |   |   |     |    |    | 3+ |    |     |    |    |    |    |    |     |       | 613+    |

|                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |    |    |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Hypnum molluscum       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 6  | 2  |
| Thuidium abietinum     | 2 | 1 |   |   |   | 2 | 2 | 1 |   |    | 1  |    |    |    |    | 40 | 1+ |
| l Cetraria islandica   | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 2  |    | 20 | 1+ |
| Cladonia endiviaefolia |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |    |    |    |    |    |    | 6  | 2  |
| Cladonia furcata       |   |   | 1 | 1 |   |   |   |   | 2 |    | 1  |    |    |    |    | 26 | 1  |
| Cladonia pyxidata      |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   | 1  | 1  |    | 1  |    |    | 33 | 1  |
| Cladonia squamosa      |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3  |    |    |    |    |    | 6  | 3  |
| Collema aurita         | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 13 | 1  |
| Tortella inclinata     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 2  |    |    |    |    | 6  | 2  |

- 1—6 Eller am Lerchenberg bei Pfersdorf ( $\mu_2$ ). 29. 8. 24.  
 7—9 Auf der Höhe der Stickleite bei Henfstädt ( $\mu_2$ ). 28. 7. 24.  
 10 Spenglers Grund bei Birkenfeld ( $\mu_1$ ). 5. 8. 25.  
 11 Eller bei Wachenbrunn ( $\mu_2$ ). 8. 8. 25.  
 12, 13 Eller am SW-Rand der Schnorr bei Jüchsen ( $\mu_1$ ). 9. 8. 25.  
 14 SO-Spitze des Lerchenberges ( $\mu_2$ ). 29. 8. 24.  
 15 Eller über dem „Mündel“ bei Vachdorf. 9. 9. 24.

Auch die Sonnenröschen-Heide ist eine charakteristische A. der Eller am Saume der Wellenkalkwälder. Konstante sind: *Helianthemum Chamaecistus*, *Euphorbia Cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Festuca ovina*, *Koeleria pyramidata*. Die Lebensform der A. bestimmen das Zwergsträuchlein *Helianthemum*, der Schafschwingel und das Moos *Hylocomium*. Die 20 akzessorischen Arten sind in der Tabelle mit einem + versehen. Alle übrigen Arten, 43 an der Zahl, sind zufällige Begleiter.

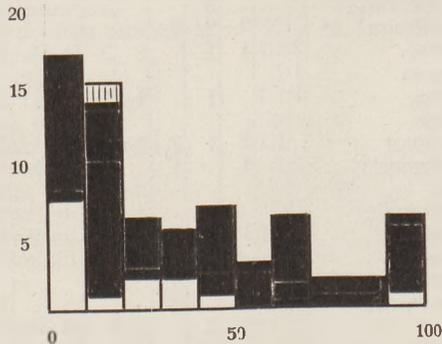


Fig. 13. Konstitutions-Diagramm der *Helianthemum Chamaecistus-Festuca ovina-Hylocomium-A.*

Das Konstitutions-Diagramm (Fig. 13) erläutert die Verteilung der Arten in den verschiedenen Konstanzklassen. Hier ist ein zweimaliges Ansteigen in mittelhohen Konstanzklassen zu bemerken.

179. *Teucrium montanum*-*Hylocomium rugosum*-A., die moosreiche Berggamander-Heide.

|  | 1  | 2  | 3  | 4  |
|--|----|----|----|----|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>             |    | 3  |    |    |
| <i>Cn</i> <i>Teucrium montanum</i>             | 4  | 4  | 4  | 5  |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>             | 2+ |    | 2  | 1  |
| <i>Anemone silvestris</i>                      | 2  | 3+ |    | 2  |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>                    | 2  | 1  | 2  | 2+ |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i>                  | 1  |    | 1  |    |
| <i>Asperula cynanchica</i>                     | 1  | 1  | 2  | 1  |
| <i>Brunella grandiflora</i>                    | 3  | 2  | 3  |    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>                  |    |    | 1  |    |
| <i>Carlina acaulis</i>                         |    |    | 2  |    |
| <i>Cirsium acaule</i>                          | 2  | 1  |    |    |
| <i>Coronilla vaginalis</i>                     | 3+ | 3+ | 3- | 2  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                   | 2  | 1  | 1  | 2  |
| <i>Fragaria viridis</i>                        |    |    |    | 1  |
| <i>Galium verum</i>                            |    |    | 2+ |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                      | 2  | 2  | 3+ | 2+ |
| <i>Linum catharticum</i>                       | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Linum tenuifolium</i>                       | 1  |    | 1  | 1  |
| <i>Lotus corniculatus</i>                      | 1  |    | 2  | 2  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>                    | 2  | 1  | 1  |    |
| <i>Plantago media</i>                          | 1  |    | 1  | 2+ |
| <i>Potentilla verna</i>                        |    |    | 2  | 1  |
| <i>Primula officinalis</i>                     |    |    |    | 1  |
| <i>Sanguisorba minor</i>                       | 2  | 3  | 2  | 2  |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>                     | 1  | 1  | 1  |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                        |    | 2  |    | 2  |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>                 |    |    | 1  |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>          | 2  |    | 3  | 2+ |
| <i>Briza media</i>                             | 1  |    | 1  | 1  |
| <i>Festuca ovina</i>                           | 4  | 1  | 4  | 3  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                     | 1  |    | 1  | 1  |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium rugosum</i>            | 5  | 5  | 3+ | 5  |
| <i>Tortella inclinata</i>                      | 2  | 2  | 4  | 3  |
| <i>l</i> <i>Cetraria aculeata</i>              | 2  |    |    | 2  |
| <i>Cetraria islandica</i>                      | 2  |    | 2  |    |
| <i>Cladonia pyxidata</i>                       | 2+ |    | 2  | 1  |
| <i>Toninia (Thalloedema) coeruleonigricans</i> |    |    | 2  |    |

Die vorstehenden Aufnahmen dieser im h. fr. Muschelkalkgebiet seltenen A. stammen von der Donopskuppe bei Meiningen zwischen der Ruine und der Helenenhöhe (9. 6. 24). Die Gesteinsunterlage ist  $\mu_2$  in SSW-Lage mit nur wenig Neigung und spärlicher Verwitterungsschicht. In den wenigen Aufnahmen treten nur der Zwergstrauch und *Hylocomium* mit höherem Bedeckungsgrad auf. Nur einmal erreicht auch *Tortella inclinata* einen höheren Bedeckungsgrad. Von Bedeutung sind weiter noch *Coronilla vaginalis*, *Hippocrepis comosa*, *Sanguisorba minor*. Nach Schack kommt T. m. auch noch am Dürreberg bei Metzels vor. (1925, S. 157.)

180. *Teucrium Chamaedrys*-A. und ihre moosige Variante:  
*Teucrium Chamaedrys-Hylocomium rugosum*-A.

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>       |    | 2+ | 3  |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |
| <i>Cn</i> <i>Ononis repens</i>           |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |
| <i>Rosa rubiginosa</i>                   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 1  |
| <i>Teucrium Chamaedrys</i>               | 1  | 4+ | 4  | 3+ | 5  | 4+ | 5  | 5  | 3+ | 5  | 5  | K  |
| <i>Juniperus communis</i>                |    | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>     |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 1  |    |
| <i>Allium senescens</i>                  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Anemone Pulsatilla</i>                |    | 1+ | 2  | 1+ | 1+ |    | 2  | 1+ |    |    | 2  | +  |
| <i>Anemone silvestris</i>                |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |    | 1  |
| <i>Antennaria dioeca</i>                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2+ |
| <i>Anthericum ramosum</i>                | 1  | 2  | 1  | 1  |    | 1+ | 1  |    | 2  |    | 1+ | +  |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>              |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 1  | +  |
| <i>Asperula cynanchica</i>               | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  | 2  | 1  | 1  |    | 1+ | 1  | K  |
| <i>Aster Amellus</i>                     |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    | 1+ | 1  |
| <i>Brunella grandiflora</i>              |    |    |    |    | 1  |    |    | 2+ |    |    | 1  | +  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    | 2  | 1  | +  |
| <i>Campanula glomerata</i>               | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |
| <i>Campanula persicifolia</i>            |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>            |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Carlina acaulis</i>                   |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |
| <i>Carlina vulgaris</i>                  |    | 2  | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    | 1  | 1  |
| <i>Cirsium acaule</i>                    |    | 1  | 1  | 2+ | 1  |    | 1  | 3  |    |    | 1  |    |
| <i>Coronilla montana</i>                 |    |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>             | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1+ | 1  | 1+ | 2  | 1  |
| <i>Fragaria viridis</i>                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    | 2  |
| <i>Galium Mollugo</i>                    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |
| <i>Galium silvestre</i>                  | 1+ | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>          |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                |    |    | 1  | 1  | 1  |    | 1+ | 1+ | 1  |    | 1+ | +  |
| <i>Hypericum perforatum</i>              |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |
| <i>Inula vulgaris (Conyza)</i>           |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>                |    |    | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  | +  |
| <i>Medicago falcata</i>                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>              | 1  |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |
| <i>Plantago media</i>                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 2  | 1+ |
| <i>Potentilla verna</i>                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |
| <i>Primula officinalis</i>               |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |
| <i>Salvia pratensis</i>                  |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 2  |    |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>                 |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1+ |    | 1  |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>               |    |    | 1  |    |    | 1  | 1  |    |    |    | 1  | +  |
| <i>Sedum acre</i>                        | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Solidago Virga aurea</i>              |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |
| <i>Teucrium Botrys</i>                   | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                  |    |    |    |    |    | 2  | 2  | 2  |    | 1  |    |    |
| <i>Viola hirta</i>                       |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>    | 3  |    |    | 2+ | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  |    |    | 2  |
| <i>Briza media</i>                       |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 1  | +  |
| <i>Carex digitata</i>                    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Carex glauca</i>                      |    | 1+ | 1  |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |
| <i>Carex montana</i>                     |    | 2  | 2  |    |    |    | 2  | 2+ |    |    |    |    |
| <i>Festuca ovina</i>                     | 1  | 1  | 1+ | 1  | 2  | 1  | 1  | 1+ | 1  | 2  | 2+ | 2  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>               |    | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |
| <i>Eurhynchium praelongum</i>            |    |    |    | 1+ | 2  |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hylocomium rugosum</i>                |    |    | 2+ |    |    |    | 2  |    |    |    | 5  | 5  |
| <i>Thuidium abietinum</i>                |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>l</i> <i>Cladonia pyxidata</i>        |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |
| <i>Tortella tortuosa</i>                 |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |    |    |

- 1 Krayberg. 29. 7. 23.  
 2–5 Eichelberg. 20. 7. und 22. 7. 25.  
 6, 7 Zollberg. 20. 8. 25.  
 8 S-Rand des Wolfsberges. 25. 8. 25.  
 9 Halsberg. 20. 8. 25.  
 10 Schnabel bei Dreißigacker. 15. 9. 25.  
 11 Eichelberg. 22. 7. 25.  
 12 Zehner. 20. 7. 25.

Die Aufnahmen 1–10 geben ein Bild der nackten *Teucrium Chamaedrys*-A., 11 und 12 stellen ihre moosreiche Variante: *Teucrium Chamaedrys-Hylocomium rugosum*-A. dar. Die A. gehört der Felsenheide auf sehr grobem Skelettboden (1, 10), dem Heidewald (2–7, 9, 11 und 12) und der Eller (9) an. In der Felsenheide kann sie zuweilen recht große Bestände einnehmen, so am Schnabel bei Dreißigacker, wo sie einen 20–25 qm großen Bestand bildet. Am Kreuzberg bei Meinigen zieht sie als ± breiter Gürtel in der Geröllehne am Fuße der Schaumkalkbank mehrere hundert Meter entlang, während sie gleichzeitig als A.-Fragment dem Gesims der hier mächtig entwickelten Kalkbank angehört. Konstante der A. und ihrer Variante sind: *Teucrium Chamaedrys*, *Asperula cynanchica*, *Euphorbia Cyparissias*, *Festuca ovina*, *Koeleria pyramidata*; hinzu kommt die Variantenkonstante *Hylocomium rugosum*. 11 Arten (in der Tabelle mit + versehen) können als Akzessorische angesprochen werden.

181. *Calluna vulgaris*-A.

|   | 1  | 2  | 3  | 4  |
|---|----|----|----|----|
| <i>Bpa</i> <i>Juniperus communis</i>      |    | 2  | 1  | 1+ |
| <i>Cn</i> <i>Calluna vulgaris</i>         | 5  | 5  | 5  | 5  |
| <i>Ononis repens</i>                      | 2  |    | 2  |    |
| <i>Vaccinium Myrtillus</i>                |    | 1+ |    |    |
| <i>h</i> <i>Anthyllis Vulneraria</i>      | 1  |    | 1  |    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>             | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Carlina acaulis</i>                    | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Cirsium acaule</i>                     | 3  | 2  | 3  | 2  |
| <i>Daucus carota</i>                      |    |    |    | 1  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>              | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Fragaria vesca</i>                     |    |    |    | 1+ |
| <i>Galium verum</i>                       |    |    | 1+ |    |
| <i>Gnaphalium (Antennaria) dioecum</i>    | 1  | 2  |    | 2+ |
| <i>Gymnadenia conopea</i>                 | 1  |    |    |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>               |    |    |    | 1  |
| <i>Leontodon hispidus</i>                 | 1+ | 1  | 1  | 1  |
| <i>Lotus corniculatus</i>                 | 1  | 1  | 1  |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>               | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Potentilla silvestris</i>              | 1  | 1  |    |    |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>                | 1  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Trifolium pratense</i>                 |    | 1  |    |    |
| <i>g</i> <i>Arrhenaterum elatius</i>      |    | 1  | 1  | 1  |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>              | 2  |    |    | 1+ |
| <i>Deschampsia flexuosa</i>               | 2  | 2  | 2+ | 1+ |
| <i>Festuca ovina</i>                      | 2  | 2  | 1  | 1  |
| <i>Koeleria pyramidata</i>                | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium cupressiforme</i> | 3  | 2  |    | 2  |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>               | 2  | 2  | 3  | 2  |
| <i>l</i> <i>Cladonia pyxidata</i>         |    | 1  | 1  |    |

Die *Calluna vulgaris*-A. bildet nur zwischen Hetzert und Hölschberg auf der Hofteichplatte inmitten der Kalkvegetation einen ausgedehnten scharf umgrenzten Bestand. Die Aufnahmen wurden am 20. 8. 25 gemacht. Heute hat man die A. mit Fichten sehr licht aufgeforstet. Die Ursache für das isolierte Auftreten der ausgesprochenen Kieselpflanze *Calluna vulgaris* ist lediglich in der Beschaffenheit des Standortes zu suchen. Den Muschelkalk überlagert hier ein feiner Lehmsand, Anschwemmungsstoffe eines Urflusses der „alten Landverebnung“ (Heim), bevor die heutige Hasel zu erodieren und die alte Landoberfläche zu zertalen begann. (Heim.)

C. Mehrschichtige Pflanzengesellschaften, Lignosa.

α Parvolignosa, Gebüsch.

I. Deciduiarvolignosa, Laubgebüsch, Krautgrasheiden - Haselgebüsch.

182. *Sesleria caerulea* - Haselgebüsch, *Corylus Avellana* - *Sesleria caerulea*-A.

|   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 | 6  |
|---|---|---|----|---|---|----|
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>      |   |   |    | 2 |   |    |
| <i>Corylus Avellana</i>                 | 5 | 5 | 5  | 5 | 5 | 5  |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i>         |   |   | 3+ |   |   |    |
| <i>Sorbus Aria</i>                      |   |   | 3  |   |   |    |
| <i>li</i> <i>Clematis Vitalba</i>       |   |   |    | 2 | 4 |    |
| <i>Ch</i> <i>Anthericum ramosum</i>     | 1 |   |    |   |   | 3+ |
| <i>Asperula cynanchica</i>              | 1 |   |    |   |   |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>               | 1 | 1 |    | 1 | 1 | 1  |
| <i>Carlina acaulis</i>                  |   | 1 |    |   |   | 1+ |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>            | 1 | 1 | 1  | 1 | 1 | 1  |
| <i>Gymnadenia conopea</i>               |   |   |    | 1 |   |    |
| <i>Hieracium murorum</i>                |   | 1 |    |   | 1 | 1  |
| <i>Laserpitium latifolium</i>           |   |   |    | 2 |   |    |
| <i>Leontodon hispidus</i>               |   |   |    |   | 1 |    |
| <i>Pimpinella magna</i>                 | 1 |   |    | 1 |   | 2  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>             |   | 2 |    |   |   |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>                |   |   |    |   |   | 1  |
| <i>Seseli Libanotis</i>                 | 2 |   | 1  |   |   |    |
| <i>Solidago Virga aurea</i>             |   |   |    | 1 |   |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                 |   |   |    |   |   | 1  |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>          |   | 2 |    |   |   |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>   |   |   |    |   |   | 1  |
| <i>Sesleria caerulea</i>                | 2 | 4 | 5  | 3 | 2 | 3  |
| <i>Db</i> <i>Eurhynchium praelongum</i> |   |   |    |   |   | 2  |
| <i>Hylocomium splendens</i>             |   |   |    |   | 3 |    |
| <i>Hypnum molluscum</i>                 |   |   |    |   | 2 |    |

1 Auf Felsgesims am Melkerter Felsen. 29. 7. 24.

2 Auf Felsgesims an der „Hohen Schule“ bei Eußenhausen. 11. 8. 24.

3 In einer Felsspalte am Melkerter Felsen. 30. 7. 24.

4, 5 In der Geröllehne am Rohrer Felsen. 2. 8. 24.

6 Stickleite bei Henfstädt. 10. 7. 23.

Die A. tritt mehr fragmentarisch auf und könnte ebensogut als eine Variante der Blaugrashalde angesprochen werden; sie gehört dem Felsgesims, der Felsspalte und der Geröllehne an, also den hauptsächlichen Standorten der Felsen- oder Steppenheide im Wellenkalk. In mehr schattiger Lage, wie am Rohrer Felsen, treten auch Moose als Begleiter auf. Konstant sind *Corylus Avellana*, *Euphorbia Cyparissias*, *Sesleria caerulea*.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 27: *Dictamnus albus*-Heidewald am Erschberg bei Walldorf.

183. Anthericum ramosum-Haselgebüsch, Corylus Avellana-Anthericum ramosum-A. (A 1–3) und Dictamnus albus-Variante: Corylus Avellana-Anthericum ramosum-Dictamnus albus-A. (B 4–9).

|            |  | A  |    |    | B  |    |    |    |    |    |
|------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|            |  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| <i>Amd</i> | <i>Acer campestre</i>                  | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Sorbus torminalis</i>               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Bpd</i> | <i>Cornus sanguinea</i>                | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Corylus Avellana</i>                | 4+ | 4+ | 3+ | 5  | 5  | 4  | 3+ | 2  | 2  |
|            | <i>Crataegus monogyna</i>              | 2  |    |    |    | 2  | 2  |    |    |    |
|            | <i>Crataegus oxyacantha</i>            | 2  |    |    |    | 2  |    | 3  |    |    |
|            | <i>Fagus silvatica</i>                 |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  |
|            | <i>Frangula Alnus</i>                  |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |
|            | <i>Pirus communis</i>                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Quercus Robur</i>                   | 3  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Rosa canina</i>                     | 2  |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |
|            | <i>Sorbus Aria</i>                     | 3  | 2  |    |    |    |    |    |    | 2  |
|            | <i>Sorbus torminalis</i>               | 2  | 1  | 2+ |    |    | 3  | 2  | 2  |    |
|            | <i>Viburnum Lantana</i>                | 2  |    |    |    |    |    | 2  |    |    |
| <i>Cn</i>  | <i>Acer campestre</i>                  |    |    | 1  |    |    |    | 1  |    |    |
|            | <i>Cornus sanguinea</i>                | 1+ | 1  |    |    |    |    | 2  | 2  | 1  |
|            | <i>Crataegus oxyacantha</i>            |    | 1  | 1+ |    |    |    | 2  |    |    |
|            | <i>Daphne Mezereum</i>                 |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Lonicera Xylosteum</i>              |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
|            | <i>Prunus spinosa</i>                  |    | 1  |    |    |    | 1  |    |    |    |
|            | <i>Quercus Robur</i>                   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Rosa canina</i>                     |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |
|            | <i>Sorbus Aria</i>                     |    | 2  | 2  |    |    | 1  |    |    |    |
|            | <i>Sorbus torminalis</i>               |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |    |
|            | <i>Teucrium Chamaedrys</i>             |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |
| <i>h</i>   | <i>Anemone Hepatica</i>                |    | 1  | 1  |    |    | 1  | 1+ |    |    |
|            | <i>Anemone nemorosa</i>                |    | 1  |    |    |    | 1  |    |    |    |
|            | <i>Anthericum Liliago</i>              | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Anthericum ramosum</i>              | 1+ | 2  | 2+ | 1+ | 3+ | 2  | 2  | 3+ | 3  |
|            | <i>Arabis pauciflora</i>               |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Asarum europaeum</i>                |    | 1  |    |    |    | 1  |    |    |    |
|            | <i>Betonica officinalis</i>            |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Bupleurum falcatum</i>              |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |
|            | <i>Bupleurum longifolium</i>           |    | 1  |    |    |    |    |    | 1  | 1  |
|            | <i>Centaurea montana</i>               |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Chrysanthemum corymbosum</i>        | 2  | 1+ | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  |    |    |
|            | <i>Coronilla montana</i>               | 2  | 1  |    |    | 2  | 2  | 2+ |    |    |
|            | <i>Dictamnus albus</i>                 |    |    |    | 4  | 3  | 5  | 4  | 2+ | 2+ |
|            | <i>Erysimum odoratum (erysimoides)</i> | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Euphorbia Cyparissias</i>           | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
|            | <i>Fragaria vesca</i>                  |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
|            | <i>Fragaria viridis</i>                |    |    | 1  |    |    |    |    | 2  | 1  |
|            | <i>Galium silvaticum</i>               | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
|            | <i>Geranium sanguineum</i>             | 1+ |    |    |    | 3  | 1+ |    |    |    |
|            | <i>Gymnadenia conopea</i>              | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Hedera Helix</i>                    |    | 1  |    |    |    | 1  | 1  |    |    |
|            | <i>Helleborine atripurpurea</i>        | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Helleborus foetidus</i>             |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Hieracium murorum</i>               |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Hypochoeris maculata</i>            |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Inula salicina</i>                  |    |    | 1  |    | 2+ | 1  | 1  |    |    |
|            | <i>Laserpitium latifolium</i>          |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
|            | <i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i> |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Medicago falcata</i>                |    |    |    |    | 2  | 1  | 1  |    |    |
|            | <i>Melampyrum cristatum</i>            | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Melampyrum nemorosum</i>            |    |    |    |    | 4  |    |    |    |    |
|            | <i>Orchis purpureus</i>                |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
|            | <i>Origanum vulgare</i>                | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |

|                         | A  |   |    | B |   |   |    |    |   |
|-------------------------|----|---|----|---|---|---|----|----|---|
|                         | 1  | 2 | 3  | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9 |
| Peucedanum Cervaria     | 2+ | 2 | 1  |   |   |   |    |    |   |
| Pimpinella saxifraga    |    |   |    |   | 1 |   |    |    |   |
| Polygonatum officinale  | 1  |   | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  |    |   |
| Primula officinalis     |    | 2 | 1  |   | 2 | 1 | 1+ |    |   |
| Ranunculus acer         |    | 1 |    |   |   |   |    |    |   |
| Ranunculus bulbosus     |    | 1 |    |   |   |   |    |    |   |
| Sanguisorba minor       | 1  | 1 |    |   |   |   |    |    |   |
| Scabiosa Columbaria     | 1  | 1 |    |   |   |   |    |    |   |
| Serratula tinctoria     |    | 1 |    |   |   |   |    |    |   |
| Solidago Virga aurea    |    |   |    |   |   | 1 |    |    |   |
| Vincetoxicum officinale |    |   | 1  |   | 2 | 1 |    | 1+ | 1 |
| Viola hirta             |    |   | 1  |   |   |   | 1  |    |   |
| g Brachypodium pinnatum |    |   | 1+ |   |   |   |    |    |   |
| Carex montana           | 2  | 4 | 4  |   |   | 1 | 1  | 2  | 2 |
| Dactylis glomerata      |    | 1 |    |   |   |   |    | 1+ | 2 |
| Melica uniflora         | 2  | 4 |    |   |   |   |    |    |   |

1, 2 Erschberg bei Walldorf. 8. 6. 25.

3 Eichelberg bei Ritschenhausen. 18. 6. 25.

4—7 Erschberg. 8. 6. 25.

8, 9 Wolfenhardt bei Haina. 9. 7. 25.

Die A. ist reich an Holzgewächsen, sowohl an Parvo- als auch an Nanoligniden, vor allem aber an pontischen, mediterranen und mitteleuropäischen Steppen-Heidepflanzen im Sinne Gradmanns, von denen die meisten nur mit niedrigstem Bedeckungsgrad auftreten. Auch der atlantische *Helleborus foetidus* gehört am Eichelberg ihr an. Vereinzelt treten auch ausgesprochene Buchenwaldbegleiter wie *Anemone* und *Asarum* darin auf. Von Graminiden ist vor allem *Carex montana* für den Heidewald bezeichnend. Die A., von der mir leider nur wenig Aufnahmen zur Verfügung stehen, scheint eine ganze Reihe (9) von Konstanten zu haben.

4—9: *Dictamnus albus*-Variante des *Anthericum ramosum*-Haselgebüsches. Nur an zwei Orten meines Untersuchungsgebietes tritt die pontische Variante auf, reich und üppig am Erschberg bei Walldorf (4—7), spärlich, mehr fragmentarisch (8 + 9) in der Wolfenhardt bei Haina. In ähnlicher Zusammensetzung habe ich die prächtige Diptam-Variante im Hagwald nahe bei der Karlsburg bei Karlstadt beobachtet. Von Begleitpflanzen des Diptam notierte ich am 1. 6. 24. p: *Cornus sanguinea*, *Corylus Avellana*, *Sorbus Aria*, n: *Teucrium Chamaedrys*, h: *Anthericum Liliago*, A. *ramosum*, *Bupleurum falcatum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Galium silvaticum*, *Peucedanum officinale*, P. *Cervaria*, *Stachys rectus*, *Vincetoxicum officinale*. Am floristisch berühmten Hoppelberg n ö von Blankenburg im nördlichen Harzvorland, einem der nördlichsten Standorte von *Dictamnus albus*, fand ich die herrliche Heidewaldvariante wieder in ähnlicher Zusammensetzung wie bei uns und bei Karlstadt. Außer den am letzten Standort genannten Begleitern (es fehlte nur *Anthericum Liliago*) notierte ich noch: *Calamintha Clinopodium*, *Campanula rapunculoides*, *Hypericum hirsutum*, *Serratula tinctoria* und *Brachypodium silvaticum* (22. 7. 24).

184. *Festuca ovina*-*Euphorbia verrucosa*-Haselgebüsch (Aufnahme Nr. 1),  
*Corylus Avellana*, *Euphorbia verrucosa*-*Festuca ovina*-A.

Die Waldreben (*Clematis Vitalba*)-Variante (Nr. 2).

|   |    |    |
|---|----|----|
|   | 1  | 2  |
| <i>Amd</i> <i>Quercus Robur</i>                               | 3  |    |
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>                            | 2  | 2  |
| <i>Corylus Avellana</i>                                       | 5  | 4+ |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>                                   | 1  |    |
| <i>Prunus spinosa</i>   | 3  |    |
| <i>Rosa canina</i>  | 1  |    |
| <i>li</i> <i>Clematis Vitalba</i>                             |    | 5  |
| <i>Humulus Lupulus</i>  |    | 2  |
| <i>Ch</i> <i>Achillea Millefolium</i>                         | 2+ |    |
| <i>Agrimonia Eupatoria</i>                                    | 1  | 1  |
| <i>Betonica officinalis</i>                                   |    |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                                     | 1  | 1  |
| <i>Calamintha Acinos</i>                                      |    | 1  |
| <i>Calamintha Clinopodium</i>                                 | 1  |    |
| <i>Centaurea jacea</i>  | 2  |    |
| <i>Convolvulus arvensis</i>                                   |    | 1+ |
| <i>Daucus carota</i>  | 1  |    |
| <i>Dipsacus silvestris</i>                                    |    | 1  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                                  | 1  | 1  |
| <i>Euphorbia verrucosa</i>                                    | 2+ | 1+ |
| <i>Fragaria viridis</i>                                       | 1  | 2+ |
| <i>Galium Mollugo</i>   |    | 2  |
| <i>Geranium Robertianum</i>                                   |    | 1  |
| <i>Hypericum perforatum</i>                                   | 1  | 1+ |
| <i>Knautia arvensis</i>                                       | 1  |    |
| <i>Leontodon hispidus</i>                                     |    | 1  |
| <i>Lotus corniculatus</i>                                     |    | 1  |
| <i>Medicago lupulina</i>                                      |    | 2  |
| <i>Melilotus officinalis</i>                                  |    | 1+ |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>                                   | 1  |    |
| <i>Plantago lanceolata</i>                                    |    | 2  |
| <i>Plantago media</i>   | 1  |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>                                      | 1  | 1  |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>                                    | 1  | 1  |
| <i>Senecio erucifolius</i>                                    | 1  | 1  |
| <i>Stachys silvaticus</i>                                     |    | 2+ |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                                       |    | 1  |
| <i>Veronica Teucrium</i>                                      | 1  |    |
| <i>Vicia Cracca</i>   | 1  |    |
| <i>g</i> <i>Avena elatior</i> ( <i>Arrhenaterum elatius</i> ) | 1  |    |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>                                  | 2  | 2+ |
| <i>Briza media</i>  | 1  |    |
| <i>Dactylis glomerata</i>                                     | 1  | 2  |
| <i>Festuca ovina</i>  | 3  | 4  |

1 Schwabhäuser Berg in der Wüstung Schwabhausen mo<sub>2</sub>. 22. 8. 25.

2 Treibgraben am SW-Hang des Hainaer Berges mo<sub>2</sub>. 16. 8. 25.

Die A. und ihre Variante überzieht in schönen Beständen den Hainaer und Schwabhäuser Berg, besonders bildet die Waldrebenvariante reiche und unberührte Bestände im sogenannten Treibgraben bei Haina. An der sonnigen Kalklehne hat *Euphorbia verrucosa* ein reiches Vorkommen und gehört allen bemerkenswerten An. dieser Berglehne an.

185. Aegopodium Podagraria-Anthriscus silvestris-Haselgebüsch der Heckenraine, Corylus Avellana-Aegopodium Podagraria-Anthriscus silvester-A.

|                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Bpd</i> Cornus sanguinea     | 2 | 2 |   |   | 2 |   |
| Corylus Avellana                | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Crataegus oxyacantha            | 3 | 4 |   |   |   |   |
| Prunus spinosa                  |   | 2 |   |   |   |   |
| Ribes Grossularia               |   | 2 |   |   | 2 |   |
| Rosa canina                     |   |   |   | 3 | 3 |   |
| <i>Ch</i> Aegopodium Podagraria | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| Aiuga reptans                   | 1 |   |   |   |   | 1 |
| Anthriscus silvester            | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Lamium album                    | 1 | 1 |   | 1 |   | 1 |
| Ranunculus auricomus            | 1 | 1 | 2 | 1 |   | 1 |
| Stellaria Holostea              |   | 1 | 1 |   | 1 |   |

1—6 Heckenraine und lebende Zäune bei Pfersdorf. 22. 5. 24.

Das Haselgebüsch ist als selbständige A. auch an den Heckenkomplexen, die die Feldraine der Kulturlandschaft von alters zieren, sowie an den lebenden Zäunen, die die Grasgärten unserer Dörfer umsäumen, beteiligt und zwar immer in der Begleitung hochwüchsiger Dolden. Häufig treten auch die weiße Taubnessel, der Goldhahnenfuß und das großblütige Sternkraut auf.

Laubmengewald-Haselgebüsch.

186. Anemone-reiches Haselgebüsch, Corylus Avellana-Anemone-A.

|                             | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  |
|-----------------------------|---|---|---|----|---|---|---|---|----|
| <i>Am d</i> Populus tremula |   |   |   |    |   | 2 |   |   |    |
| Quercus Robur               |   |   |   |    |   | 2 |   |   |    |
| Sorbus aucuparia            | 2 |   |   |    |   |   |   |   |    |
| <i>Bpd</i> Cornus sanguinea |   | 2 | 2 |    |   | 2 | 2 |   |    |
| Corylus Avellana            | 5 | 5 | 5 | 5  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  |
| Crataegus oxyacantha        | 4 | 2 |   |    |   | 2 |   | 3 | 2+ |
| Fagus silvatica             |   |   | 2 |    |   |   |   |   |    |
| Frangula Alnus              |   | 2 |   |    |   | 2 |   |   |    |
| Lonicera Xylosteum          |   |   | 2 |    |   |   | 2 |   | 2  |
| Quercus Robur               |   |   | 2 | 3  |   | 2 |   |   |    |
| Rosa canina                 |   | 1 | 2 |    |   |   |   |   |    |
| Sorbus Aria                 |   | 3 |   |    |   |   |   |   |    |
| Sorbus aucuparia            |   | 1 | 3 |    |   |   | 1 |   |    |
| Viburnum Lantana            |   | 2 | 2 | 1  |   | 2 |   |   |    |
| Viburnum Opulus             |   | 2 |   |    |   |   |   |   |    |
| <i>pa</i> Taxus baccata     | 4 |   |   |    |   |   |   |   |    |
| <i>Cn</i> Daphne Mezereum   |   |   |   |    |   |   |   | 1 | 1  |
| <i>h</i> Allium ursinum     | 2 |   |   |    |   |   |   |   | 1  |
| Anemone Hepatica            | 3 | 3 | 3 | 2+ | 2 | 2 | 2 | 2 | 1  |
| Anemone nemorosa            | 2 | 2 |   | 2  |   |   | 2 | 2 | 5  |
| Anemone Pulsatilla          |   |   | 2 |    | 2 |   |   |   |    |
| Anemone ranunculoides       | 1 | 1 |   | 1  |   | 1 | 1 | 1 | 1  |
| Anemone silvestris          |   | 1 | 1 |    |   |   |   |   | 2+ |
| Asarum europaeum            | 2 |   |   |    |   |   | 3 | 4 | 1  |
| Aspidium Filix mas          | 2 |   |   |    |   |   |   |   | 2  |
| Brunella grandiflora        |   |   |   | 1  | 1 |   |   |   |    |

|                                | 1 | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 |
|--------------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Chrysanthemum corymbosum       |   |    | 2 | 1 | 1 |   |   |   | 1+ | 1  |
| Corydalis cava                 |   |    |   | 2 | 2 |   |   |   |    |    |
| Euphorbia Cyparissias          |   |    | 2 | 2 | 3 |   | 1 |   |    |    |
| Fragaria vesca                 |   |    |   |   |   | 2 | 1 |   |    |    |
| Galium silvaticum              | 1 | 2  |   |   |   | 2 | 1 |   |    |    |
| Hedera Helix                   | 2 | 4  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Hieracium murorum              | 1 |    |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Laserpitium latifolium         |   | 1  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Lathraea squamaria             | 1 | 1  |   |   |   |   |   |   |    | 1  |
| Lathyrus vernus                | 1 | 1  | 2 |   |   |   |   |   |    | 1  |
| Lilium Martagon                | 1 | 1  |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Maianthemum bifolium           | 1 |    |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Melampyrum nemorosum           |   |    | 3 |   |   | 5 |   |   |    |    |
| Melampyrum pratense            |   |    |   | 1 | 5 | 2 |   |   |    |    |
| Melampyrum silvaticum          |   | 3+ | 2 | 5 |   |   |   |   |    |    |
| Paris quadrifolius             | 1 |    |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Pimpinella magna               |   |    |   |   | 1 |   |   |   |    |    |
| Pimpinella saxifraga           |   |    |   |   | 1 |   |   |   |    | 1  |
| Pulmonaria officinalis         |   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Ranunculus acer                |   | 1  | 2 |   |   | 1 |   |   | 2  | 2  |
| Ranunculus lanuginosus         | 2 |    | 1 |   | 1 |   |   |   |    |    |
| Sanguisorba minor              |   |    |   | 2 | 1 |   |   |   |    |    |
| Scabiosa Columbaria            |   |    |   | 1 |   |   |   |   |    |    |
| Solidago Virga aurea           |   |    |   | 1 |   |   |   |   |    |    |
| Viola silvatica                |   |    |   |   | 2 |   |   |   |    |    |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum |   |    |   |   |   | 1 |   |   |    |    |
| Carex glauca (flacca)          |   |    | 1 |   | 1 |   |   |   |    |    |
| Carex montana                  |   |    | 3 |   |   |   |   |   |    |    |
| Dactylis glomerata             |   |    |   |   | 1 | 2 | 1 |   |    |    |
| Festuca ovina                  |   |    |   |   | 2 | 1 | 1 |   |    |    |
| Melica nutans                  |   |    | 1 |   |   | 1 |   |   |    |    |
| Milium effusum                 |   |    |   |   |   |   | 2 |   |    |    |
| <i>Db</i> Eurhynchium striatum | 2 |    |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Hypnum cupressiforme           |   |    | 2 |   |   | 1 |   |   |    |    |
| Hylocomium splendens           |   |    |   | 2 | 2 |   |   |   |    |    |
| Hylocomium triquetrum          |   |    |   | 4 | 5 | 2 |   |   |    |    |
| Plagiochila asplenioides       | 1 |    |   |   |   |   |   |   |    |    |
| Scapania nemorosa              |   |    |   | 1 | 1 | 2 |   |   |    |    |

1—6 Leitenwald zwischen Heßberg und Schackendorf NNO-Lage. 15.—17. 8. 24.  
 7 und 8 Feldgehölz „Buch“ bei Pfersdorf O-Seite. 24. 7. 23.  
 9 und 10 Buschwäldchen am Eingang zum „Brünnhof“ bei Pfersdorf NO-Lage.  
 5. 5. 24.

Das Anemone-Haselgebüsch ist eine A. der mehr schattigen, kühleren Leiten. Auch die beiden Wäldchen in der Pfersdorfer Flur haben durchaus diesen Charakter. Es ist eine A. des Laubmengwaldes vom Anemone-Typus, der hier als Mittelwald genutzt wird. In dem gut entwickelten Waldhumus sind naturgemäß typische Humuspflanzen die maßgebenden Begleiter der Hasel. Nur ganz wenige wärmeliebende Arten, Heidepflanzen, haben sich eingefunden und dann immer am Rande der A. gegen die vorgelagerte Eller.

Krautgrasheiden-Horngesträuch.

187. *Sesleria caerulea*-*Laserpitium latifolium*-Horngesträuch,  
*Cornus sanguinea*-*Laserpitium latifolium*-*Sesleria caerulea*-A.

|                                       | 1 | 2  | 3  |
|---------------------------------------|---|----|----|
| <i>Bpd</i> <i>Acer campestre</i>      | 2 | 2  |    |
| <i>Cornus sanguinea</i>               | 5 | 5  | 5  |
| <i>Corylus Avellana</i>               |   | 1  |    |
| <i>Rosa canina</i>                    |   | 3  |    |
| <i>Cn</i> <i>Daphne Mezereum</i>      | 1 | 1  |    |
| <i>h</i> <i>Anemone nemorosa</i>      | 2 | 2  |    |
| <i>Campanula Trachelium</i>           | 1 | 1  |    |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>       |   |    | 1  |
| <i>Convallaria maialis</i>            |   |    | 1  |
| <i>Galium silvaticum</i>              | 1 | 2  | 1  |
| <i>Hedera Helix</i>                   | 3 | 3  |    |
| <i>Hieracium murorum</i>              | 1 | 1  |    |
| <i>Hieracium Pilosella</i>            |   |    |    |
| <i>Laserpitium latifolium</i>         | 2 | 2+ | 2  |
| <i>g</i> <i>Sesleria caerulea</i>     | 2 | 3  | 2+ |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium splendens</i> | 1 | 2  |    |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>          | 1 | 4  | 2  |
| <i>Scapania nemorosa</i>              | 1 |    |    |

Die A. gehört als Fragment den Bergsturzgebieten nö bzw. nw Lagen an, so dem Rohrer Felsen (1, 2) 2. 8. 24 und dem „Eingefallenen Berg“ (3) 9. 8. 25.

188. *Peucedanum Cervaria*-Horngesträuch, *Cornus sanguinea*-  
*Peucedanum Cervaria*-A.

|                                       | 1 | 2 | 3 |
|---------------------------------------|---|---|---|
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>    | 5 | 5 | 5 |
| <i>Cn</i> <i>Teucrium Chamaedrys</i>  | 1 | 1 |   |
| <i>h</i> <i>Aquilegia vulgaris</i>    |   | 1 |   |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             | 2 | 2 | 1 |
| <i>Centaurea Scabiosa</i>             |   | 1 |   |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>       | 1 | 1 | 1 |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1 | 2 | 1 |
| <i>Hieracium murorum</i>              |   | 1 | 1 |
| <i>Hieracium Pilosella</i>            |   | 1 |   |
| <i>Hippocrepis comosa</i>             | 1 | 1 |   |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>            | 3 | 4 | 2 |
| <i>Stachys rectus</i>                 |   | 1 |   |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> | 1 | 1 |   |

Eine seltene A., die ich in reicher Entwicklung am Kapellenberg bei Nordheim (bei Ostheim), hier in der Felsenheide des Wellenkalkes (Aufnahme 1 und 2, am 12. 8. 24) und am Erschberg bei Walldorf (Nr. 3, am 13. 8. 24), hier im lichtesten Heidewald auf Wellenkalk festgestellt habe.

189. Festuca ovina-Euphorbia verrucosa-Horngestrauch,  
Cornus sanguinea-Euphorbia verrucosa-Festuca ovina-A.

|                                 | 1   | 2  | 3  | 4  | 5 | 6  | 7 | 8 | 9   | 10 |       |
|---------------------------------|-----|----|----|----|---|----|---|---|-----|----|-------|
| <i>Amd</i> Fraxinus excelsior   |     |    |    |    | 3 |    |   |   |     |    | 10    |
| Quercus Robur                   |     |    |    |    | 4 |    |   |   |     |    | 10    |
| <i>Bpd</i> Acer campestre       | 3   |    | 2  |    |   |    |   |   |     |    | 20    |
| Cornus sanguinea                | 4+5 | 5  | 5  | 5  | 5 | 5  | 5 | 5 | 4+5 |    | 100 K |
| Corylus Avellana                |     |    |    | 2  |   |    |   |   | 3   |    | 20    |
| Crataegus oxyacantha            | 2   | 2  | 1  |    | 2 | 3  | 2 |   | 2+1 |    | 80    |
| Lonicera Xylosteum              | 2   |    |    |    | 1 |    |   |   |     |    | 20    |
| Pirus communis                  |     |    |    | 4  |   |    |   |   |     |    | 10    |
| Prunus spinosa                  | 2   | 2+ | 2  | 3  | 2 |    | 2 | 1 | 1   | 2  | 90 K  |
| Ribes Grossularia               |     |    |    |    | 2 | 1+ |   |   |     |    | 20    |
| Rosa canina                     | 1+  | 1+ | 2+ | 2  | 2 | 2  | 3 | 3 |     | 2  | 90 K  |
| Rubus caesius                   |     | 1  | 1  |    |   |    |   | 1 |     |    | 30    |
| <i>li</i> Clematis Vitalba      |     |    | 3  | 2+ |   | 5  | 2 |   |     |    | 40    |
| <i>Cn</i> Teucrium Chamaedrys   |     |    |    |    |   |    | 1 | 1 |     |    | 20    |
| <i>h</i> Achillea Millefolium   | 2   | 2  | 1  | 1  | 1 | 1  |   |   |     | 1  | 70    |
| Agrimonia Eupatoria             | 1   | 1  | 1  | 1  | 1 |    | 1 | 1 |     | 1  | 80    |
| Anemone Pulsatilla              |     |    |    |    |   |    |   |   | 2   |    | 10    |
| Anthemis tinctoria              |     |    | 1  |    |   |    |   |   |     |    | 10    |
| Brunella grandiflora            | 1   | 1  | 1  |    |   |    |   |   |     |    | 30    |
| Bupleurum falcatum              | 1+  | 2+ | 2  | 2  | 1 | 1  | 1 | 1 | 1   | 1  | 100 K |
| Calamintha Clinopodium          |     | 2+ | 1  | 1  | 1 | 1  | 1 | 1 |     | 1  | 80    |
| Campanula rotundifolia          | 1   | 1  | 1  |    |   |    |   |   | 1   |    | 40    |
| Centaurea jacea                 | 1   | 1  |    |    | 1 |    |   |   |     |    | 30    |
| Centaurea Scabiosa              | 1   | 1  | 1  |    |   |    |   |   |     |    | 30    |
| Daucus Carota                   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  |   | 1 |     | 1  | 80    |
| Euphorbia Cyparissias           | 1+  | 1+ | 1  | 1  | 1 | 1  | 1 | 1 | 1   | 1  | 100 K |
| Euphorbia verrucosa             | 2   | 3  | 2  | 2+ | 2 | 1  | 1 | 1 | 2   | 2+ | 100 K |
| Fragaria viridis                |     |    | 1  |    | 1 | 1  | 2 | 2 |     |    | 50    |
| Galium Mollugo                  |     |    |    | 1  |   |    |   |   |     |    | 10    |
| Galium silvestre                |     | 1  |    |    |   |    |   | 1 |     |    | 20    |
| Heracleum Sphondylium           |     |    |    |    |   | 1  |   |   |     |    | 10    |
| Hypericum perforatum            | 1+  | 1  |    | 1  | 1 |    |   |   |     |    | 40    |
| Leontodon hispidus              |     |    |    |    |   |    |   |   | 1+  |    | 10    |
| Lithospermum purpureo-caeruleum |     |    |    |    |   |    |   |   | 4+  |    | 10    |
| Lotus corniculatus              | 1   |    |    |    | 1 |    |   |   |     |    | 20    |
| Medicago falcata                | 1   | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1 | 1 | 1+  | 1  | 100 K |
| Melampyrum arvense              |     | 1  |    |    |   |    |   |   |     |    | 10    |
| Picris hieracioides             |     |    |    | 1  | 1 |    |   |   |     |    | 20    |
| Pimpinella saxifraga            | 1   | 1  | 1  | 1  | 1 |    |   |   |     |    | 50    |
| Plantago media                  | 1   | 2  | 2  | 1  | 2 |    |   |   |     |    | 50    |
| Potentilla reptans              | 2   | 1  | 1  | 1  | 1 |    |   |   | 1+  |    | 60    |
| Potentilla verna                |     | 1  |    |    |   |    |   |   |     |    | 10    |
| Sanguisorba minor               | 1   | 1  | 1  | 1  | 1 |    | 1 | 1 |     | 1  | 80    |
| Scabiosa Columbaria             |     | 1  | 1  |    | 2 |    |   |   |     |    | 30    |
| Senecio erucifolius             | 1   | 1  | 1+ | 1  | 1 |    | 1 |   |     |    | 60    |
| Thymus Serpyllum                | 1+  | 1+ | 1  |    | 1 |    |   |   | 1+  | 1  | 60    |
| Torilis Anthriscus              | 1   |    |    |    |   | 1  |   | 1 |     |    | 30    |
| Trifolium alpestre              |     |    |    |    |   |    |   |   | 2   |    | 10    |

|                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7 | 8 | 9  | 10 |       |
|-----------------------------------|---|---|---|---|----|----|---|---|----|----|-------|
| Veronica Teucrium                 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  |    | 1 | 1 |    | 1  | 80    |
| Vicia Cracca                      | 2 |   |   | 1 | 1  |    |   |   |    |    | 30    |
| Vincetoxicum officinale           |   |   |   |   |    |    |   |   | 1  |    | 10    |
| Viola hirta                       |   |   |   |   |    |    | 1 |   |    |    | 10    |
| <i>g</i> Arrhenaterum elatius     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1 |   |    | 1  | 80    |
| Brachypodium pinnatum             | 4 | 3 | 3 | 1 | 1  | 1  | 3 | 4 | 4  | 2  | 100 K |
| Briza media                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  | 100 K |
| Dactylis glomerata                |   |   | 1 | 1 | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  | 1  | 70    |
| Festuca ovina                     | 3 | 3 | 3 | 4 | 4+ | 3  | 4 | 2 | 2  | 3  | 100 K |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens |   | 2 | 2 |   |    | 2+ |   | 2 |    | 2  | 50    |
| Hylocomium rugosum                |   |   |   |   |    |    |   | 3 |    |    | 10    |
| Hylocomium splendens              |   |   |   |   |    |    |   |   | 4+ |    | 10    |
| Hylocomium triquetrum             |   |   |   |   |    |    |   |   | 1  |    | 10    |
| Thuidium abietinum                |   | 2 | 2 |   |    |    |   |   |    |    | 20    |
| <i>l</i> Peltigera rufescens      | 1 |   |   |   |    |    |   |   |    |    | 10    |

Sämtliche Aufnahmen wurden am Hainaer und Schwabhäuser Berg (mo<sub>2</sub>) ausgeführt, wo, wie schon erwähnt, die mediterrane Warzenwolfsmilch ein reiches Vorkommen hat. Aber auch nur hier ist die schöne *A.* häufig. Sie hat 10 Konstante, 19 Akzessorische, 34 Akzidentelle. An Stelle von *Festuca ovina* kann *Brachypodium pinnatum* mit höherem Bedeckungsgrad treten. Das beigefügte Konstitutions-Diagramm zeigt die größte Artenzahl in den höchsten und niedersten Konstanzklassen und die geringste in den mittelhohen Klassen.

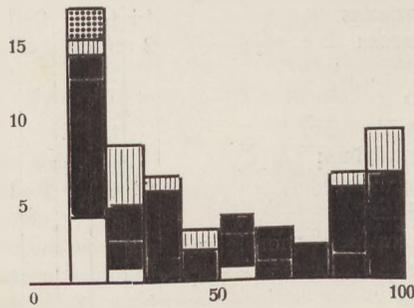


Fig. 14. Konstitutions-Diagramm der *Cornus sanguinea*-*Euphorbia verrucosa*-*Festuca ovina*-A.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 30: *Crataegus Oxyacantha* in der *Brachypodium pinnatum*-Heide-Trochitenstufe am O-Hang der Hohen Geba; der Weißdorn zeigt sehr schön die Wirkung des Windes („Tischwuchs“).



(phot. E. Kaiser.)

Bild 31: Bergwiese an der Hohen Geba mit blühenden Wildrosenhecken. (Im Hintergrund der Dolmar.)

Krautgrasheiden-Schlehengestrüpp.

190. *Brachypodium pinnatum* - Schlehengestrüpp, *Prunus spinosa* - *Brachypodium pinnatum* - A. und die *Hylocomium rugosum* - Variante: *Prunus spinosa* - *Brachypodium pinnatum* - *Hylocomium rugosum* - A.

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 |
|--|----|----|----|----|----|---|
| <i>Bpd</i> <i>Acer campestre</i>         |    | 1  |    |    |    |   |
| <i>Prunus spinosa</i>                    | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5 |
| <i>Rosa canina</i>                       | 2  | 1  |    | 1  | 2  | 2 |
| <i>Rubus caesius</i>                     |    |    | 4  |    |    |   |
| <i>Cn</i> <i>Ononis repens</i>           |    |    | 1+ |    |    |   |
| <i>Prunus spinosa</i>                    |    | 2  |    |    |    |   |
| <i>Teucrium Chamaedrys</i>               |    |    |    |    |    | 3 |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i>     | 1  | 1  | 1  | 1  |    |   |
| <i>Agrimonia Eupatoria</i>               | 1  | 1  |    | 1  |    |   |
| <i>Alectorolophus maior</i>              |    |    | 1  |    |    |   |
| <i>Allium senescens</i>                  |    |    |    |    | 1  | 1 |
| <i>Anthericum ramosum</i>                |    |    |    |    | 2  | 1 |
| <i>Brunella grandiflora</i>              |    |    |    | 1  |    |   |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 |
| <i>Campanula rotundifolia</i>            |    |    |    | 1  |    |   |
| <i>Carlina acaulis</i>                   |    |    |    | 1  |    |   |
| <i>Centaurea iacea</i>                   |    |    |    | 1  |    |   |
| <i>Cirsium arvense</i>                   | 2  |    |    |    |    |   |
| <i>Convolvulus arvensis</i>              |    |    |    | 1  |    |   |
| <i>Daucus carota</i>                     | 1  | 1  |    |    |    |   |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>             | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1 |
| <i>Fragaria viridis</i>                  |    | 1+ | 1+ |    |    |   |
| <i>Galeopsis Ladanum</i>                 | 1  |    |    | 1  |    |   |
| <i>Galium aparine</i>                    | 1+ |    |    |    |    |   |
| <i>Galium Mollugo</i>                    |    |    |    | 3  | 1  | 2 |
| <i>Galium verum</i>                      |    |    | 1  |    |    |   |
| <i>Heracleum Sphondylium</i>             |    |    | 2  | 1  |    |   |
| <i>Hieracium Pilosella</i>               |    | 2  |    |    |    |   |
| <i>Hypericum perforatum</i>              | 1+ | 1  |    |    |    |   |
| <i>Knautia arvensis</i>                  |    |    |    | 1  |    |   |
| <i>Leontodon hispidus</i>                |    | 1+ |    |    |    |   |
| <i>Medicago falcata</i>                  | 1+ |    |    |    |    |   |
| <i>Melilotus officinalis</i>             |    |    |    |    |    |   |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>              |    |    |    | 1  | 1  | 1 |
| <i>Potentilla verna</i>                  |    | 2  |    |    |    |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>                 |    | 1  | 1+ | 1  |    |   |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>               | 1  | 1  |    | 1  |    |   |
| <i>Senecio Jacobaea</i>                  |    |    |    | 1  |    |   |
| <i>Silene vulgaris (inflata)</i>         |    |    | 1  |    |    |   |
| <i>Sonchus arvensis</i>                  | 1  |    |    |    |    |   |
| <i>Stachys rectus</i>                    |    |    |    |    | 2  | 1 |
| <i>Teucrium Botrys</i>                   |    |    | 1  |    | 2  | 2 |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                  | 2  | 1  | 1  |    |    |   |
| <i>Torilis Anthriscus</i>                |    |    |    |    | 1  |   |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>           |    |    |    |    | 1  |   |
| <i>Viola hirta</i>                       |    |    |    | 1  |    |   |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>    | 4+ | 5  | 5  | 5  | 3  | 3 |
| <i>Dactylis glomerata</i>                | 1  |    |    | 1  |    |   |
| <i>Festuca ovina</i>                     | 2  | 2  | 2  | 2  |    |   |
| <i>Koeleria pyramidata</i>               | 1  | 1  |    | 1  |    |   |
| <i>Melica ciliata</i>                    |    | 1  |    |    |    |   |
| <i>Phleum Boeheimeri (phleoides)</i>     |    | 1  |    |    |    |   |
| <i>Poa pratensis</i>                     | 1  |    |    | 1  |    |   |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |    | 3  |    |    |    |   |
| <i>Hylocomium rugosum</i>                |    |    |    |    | 3+ | 4 |
| <i>Mnium undulatum</i>                   |    |    |    | 2+ |    |   |
| <i>Thuidium abietinum</i>                |    |    |    |    | 2  | 2 |

1 am Wege Pfersdorf-Dingsleben. 14. 6. 25.

2 Henfstädter Bahnhäuschen. 27. 7. 25.

3 Saurasen bei Birkenfeld. 5. 8. 25.

4 Rittersrain bei Wachenbrunn. 6. 8. 25.

5, 6 Geröllehe am Krayberg. 29. 7. 23.

Die vier ersten Aufnahmen sind von typischen Heckenrainen genommen, die beiden letzten stammen aus der Steppenheide des Krayberges.



|                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Cirsium acaule                     |   |   |   |   |   |    |    | 2  |    |    |    |
| Coronilla varia                    |   |   |   |   |   | 1  | 1  |    | 1  | 1  |    |
| Daucus carota                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Euphorbia Cyparissias              | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 2+ |
| Euphorbia verrucosa                |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Fragaria viridis                   |   | 2 |   |   | 1 | 1  |    |    | 1  | 2  | 2+ |
| Galeopsis Ladanum                  |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Galium silvestre                   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Galium verum                       | 1 | 1 |   | 1 | 1 |    |    |    |    |    | 2+ |
| Geranium sanguineum                |   |   |   |   |   |    |    | 2  |    |    |    |
| Helleborus foetidus                |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Heracleum Sphondylium              |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Hieracium murorum                  |   |   |   |   |   | 1  |    |    | 1  |    |    |
| Hieracium Pilosella                |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Hippocrepis comosa                 |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Hypericum perforatum               |   |   |   |   |   | i  |    |    | 1+ |    |    |
| Inula vulgaris (Conyza)            |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    | 1  |    |
| Knautia arvensis                   |   |   |   |   |   | 1  |    |    | 1  |    |    |
| Leontodon hispidus                 |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |
| Lotus corniculatus                 |   |   |   |   |   |    | 1+ | 2  |    | 1  |    |
| Medicago falcata                   |   |   |   |   |   |    |    | 2+ |    |    |    |
| Peucedanum Cervaria                |   |   |   |   |   |    | 1  | 1  |    |    |    |
| Pimpinella saxifraga               |   |   |   |   |   |    | 2  |    |    |    |    |
| Plantago media                     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Potentilla reptans                 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Potentilla verna                   |   |   |   |   | 1 | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  |
| Primula officinalis                |   | 1 |   | 1 | 1 |    |    |    |    | 1+ |    |
| Sanguisorba minor                  |   |   |   |   | 1 |    |    | 2  | 1  |    | 1  |
| Scabiosa Columbaria                |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |
| Sedum acre                         |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  |    |
| Senecio erucifolius                |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |
| Stachys rectus                     |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Teucrium Botrys                    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 4  |
| Thalictrum minus                   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  |    |
| Thymus Serpyllum                   | 1 |   |   |   |   | 1  |    |    | 1  |    |    |
| Torilis Anthriscus                 |   |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |
| Trifolium hybridum                 |   |   |   |   |   |    | 2  |    |    |    |    |
| Trifolium minus                    |   |   |   |   |   |    | 1  | 1  |    | 1  |    |
| Veronica Teucrium                  |   |   | 1 |   | 1 |    |    | 1  |    |    |    |
| Vicia Cracca                       |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  |    |    |
| Vincetoxicum officinale            |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  | 2+ |
| Viola hirta                        |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  | 2+ | 2  |
| <i>g</i> Arrhenaterum elatius      |   |   |   |   |   | 2  | 3  | 3  |    | 2  |    |
| Brachypodium pinnatum              |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |
| Briza media                        |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Dactylis glomerata                 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Festuca ovina                      | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4+ | 4  | 5  | 4+ | 3  | 4  |
| Koeleria pyramidata                | 1 |   | 1 |   |   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  |
| Melica ciliata                     |   |   |   |   |   | 1  |    |    | 2+ |    |    |
| Phleum Boehmeri (phleoides)        |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |
| Poa compressa                      |   |   |   |   |   | 1  | 2+ |    | 1  | 5  |    |
| <i>D b</i> Camptothecium lutescens |   | 2 |   |   |   | 3  |    |    | 4  |    |    |
| Hylocomium triquetrum              |   |   |   |   |   | 2  |    |    |    |    |    |
| Hypnum cupressiforme               |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Hypnum purum                       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 3  |

1—5 Heckenrain bei Pfersdorf. 22. 5. 24. 6 Henfstädter Bahnhäuschen. 27. 5. 25. 7 Schwabhäuser Berg bei Haina. 22. 8. 25. 8 Lerchenberg bei Pfersdorf. 29. 8. 25. 9 Henfstädter Bahnhäuschen. 27. 7. 25. 10 Dreißigackerer Schnabel. 15. 9. 25. 11 Geschlossene Eller bei Dreißigacker. 16. 7. 25.

Die Aufnahmen 1—5 und 7 sind an Heckenrainen gemacht worden, die übrigen stammen aus der Felsen- oder Steppenheide. Konstante der A. sind Prunus spinosa, Euphorbia Cyparissias, Festuca ovina. Dazu kommen als Variantenkonstante in der moosigen Variante (9, 10) Camptothecium lutescens und in Aufnahme 11

Thalictrum minus und Hypnum purum. Diese Variante habe ich nur einmal beobachtet: in der schönen Thalictrum minus-Heide auf der „Geschlossenen Eller“ bei Dreißigacker, hier aber in einigen Beständen.

193. Grasiges Helleborus foetidus-Schlehengestrüpp, Prunus spinosa-Helleborus foetidus-Brachypodium pinnatum (Festuca ovina)-A.

|                                | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 |
|--------------------------------|----|----|----|----|---|---|---|----|----|----|
| <i>Bpd</i> Acer campestre      |    |    |    |    |   |   |   |    | 2  |    |
| Cornus sanguinea               |    |    |    |    |   |   |   |    | 2  |    |
| Prunus spinosa                 |    | 2  | 2  | 2+ | 5 | 4 | 4 | 4  | 2+ | 4  |
| Rosa canina                    |    |    | 3  |    |   |   |   |    |    | 3  |
| Sambucus nigra                 |    |    |    |    |   |   |   |    | 3+ |    |
| <i>Cn</i> Teucrium Chamaedrys  | 3  | 2  | 3  |    |   |   |   |    |    |    |
| <i>h</i> Anthericum ramosum    | 1  | 1  | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| Brunella grandiflora           | 1  | 1  | 1  | 1  | 2 |   |   |    |    |    |
| Bupleurum falcatum             | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1  |    | 1  |
| Coronilla varia                |    |    | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| Euphorbia Cyparissias          | 1  | 1  | 1  | 1  | 2 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  |
| Fragaria viridis               | 1  | 2  | 2  |    |   |   |   | 2  |    |    |
| Galium aparine                 |    |    |    |    |   |   |   |    | 2  |    |
| Geum urbanum                   |    |    |    |    |   |   |   |    | 1  |    |
| Helleborus foetidus            | 2  | 2  | 1+ | 3  | 3 | 3 | 3 | 4  | 2+ | 2+ |
| Hypochoeris maculata           |    | 1  |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Leontodon hispidus             |    | 1  |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Linum tenuifolium              | 1  | 1  | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| Myosotis intermedia            |    |    |    |    |   |   |   |    |    | 2  |
| Primula officinalis            |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Ranunculus bulbosus            | 1  |    |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Sanguisorba minor              |    | 1  |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Scabiosa Columbaria            |    | 1  |    | 1  | 1 | 1 |   |    |    |    |
| Silene vulgaris (inflata)      |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Stachys rectus                 | 1  | 1  | 2  |    |   |   |   |    | 2  |    |
| Thymus Serpyllum               |    |    |    |    | 2 | 1 |   |    |    |    |
| Urtica dioeca                  |    |    |    |    |   |   |   |    | 1  |    |
| Veronica Teucrium              |    |    |    |    |   |   |   |    |    | 1+ |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum | 1+ | 1+ | 2  | 2  | 2 | 2 |   | 3  | 1+ |    |
| Dactylis glomerata             |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Equisetum arvense              |    |    |    |    |   |   |   |    | 1  |    |
| Festuca ovina                  |    |    |    |    |   |   | 4 | 4+ |    | 4+ |
| Koeleria pyramidata            |    |    |    | 1  | 1 | 1 |   |    |    |    |
| Phleum Boehmeri (phleoides)    |    |    |    | 1  | 1 | 1 |   |    |    | 2+ |
| Poa pratensis                  |    |    |    |    |   |   |   |    |    | 1  |
| <i>Db</i> Hylocomium rugosum   |    |    |    |    |   |   |   |    | 2  |    |

1-3 Auf steinigem Boden und Haufen von Lesesteinen am Hang der Lichtenburg bei Ostheim. 28. 6. 24. 4-7 An Rainen am Hang der Lichtenburg. 28. 6. 24. 8 Am S.-Hang des Oelhauk bei Eußenhausen. 11. 8. 24. 9 Immertal bei Einhausen an der Böschung des Talweges. 7. 7. 24. 10 Auf der Schaumkalkplatte des Eichelberges bei Ritschenhausen. 18. 6. 25.

Die A. liebt steinigem, sonnigen Boden. Sogar auf Haufen von Lesesteinen, zwischen denen sich genügend Verwitterungserde angesammelt hat, kommt sie noch in schöner Ausbildung vor, häufiger allerdings in A.-Fragmenten. Sie gehört aber auch dem Heckenkomplex sonniger Wegböschungen an, wie im Immertal bei Einhausen, wo Helleborus foetidus seinen weitest nach Norden vorgeschobenen Standort im Werragebiet hat. Der klassische Sitz ihres Vorkommens ist entschieden die nähere und weitere Umgebung von Ostheim, insbesondere Lichtenburg und Oelhauk, wo die prächtige, atlantische Nießwurz nicht bloß der Zahl nach ihr reichstes Vorkommen im h. fr. Muschelkalk hat, sondern überhaupt den verschiedensten An. angehört und ihre Lebensformen vornehmlich mitbestimmt. Konstante der A. sind: Prunus spinosa (100%), Bupleurum falcatum (90%), Euphorbia Cyparissias (100%), Helleborus foetidus (100%). Gewöhnlich scheint der A. Brachypodium pinnatum beigelegt zu sein. Doch habe ich mehrfach auch die Vergesellschaftung mit Festuca ovina sogar mit noch höherem Bedeckungsgrad beobachten können, so daß man vielleicht eine Festuca ovina-Variante ausscheiden kann.

Grasheiden-Wildrosengebüsch.

194. *Brachypodium pinnatum*-Wildrosengebüsch, *Rosa canina*-*Brachypodium pinnatum*-A. (1, 5) und moosreiche Variante: *Rosa canina*-*Brachypodium pinnatum*-*Camptothecium lutescens*-A. (6).

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  |
|--|---|---|---|---|----|----|
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>       |   | 2 |   |   | 2+ | 2  |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>              |   | 1 | 2 |   | 3  | 4  |
| <i>Prunus spinosa</i>                    | 1 | 1 | 2 |   | 2+ |    |
| <i>Rosa canina</i>                       | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  |
| <i>Viburnum Opulus</i>                   |   |   |   |   |    | 3  |
| <i>Ch</i> <i>Achillea Millefolium</i>    | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| <i>Agrimonia Eupatoria</i>               |   |   | 1 |   | 1  | 1  |
| <i>Anemone silvestris</i>                | 2 |   |   |   |    |    |
| <i>Anthriscus silvestris</i>             |   | 2 | 2 |   |    |    |
| <i>Brunella grandiflora</i>              |   |   |   |   | 1  | 1  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                |   |   |   |   | 1  | 1  |
| <i>Calamintha Clinopodium</i>            |   |   |   |   | 1  | 1  |
| <i>Campanula rotundifolia</i>            |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Daucus carota</i>                     |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>             | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| <i>Euphorbia verrucosa</i>               |   |   |   |   | 1  | 1  |
| <i>Fragaria viridis</i>                  | 1 |   | 1 | 1 | 1  | 2+ |
| <i>Galium aparine</i>                    |   | 4 | 4 |   |    |    |
| <i>Galium Mollugo</i>                    |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Galium silvestre</i>                  |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Galium verum</i>                      |   |   | 2 |   |    |    |
| <i>Heracleum Sphondylium</i>             |   | 2 | 2 |   |    |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>              |   |   | 1 |   | 1  |    |
| <i>Knautia arvensis</i>                  |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>                |   |   |   |   | 1  | 1  |
| <i>Medicago falcata</i>                  |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>              |   |   | 1 |   | 1  | 1  |
| <i>Plantago media</i>                    |   |   |   | 1 | 1  |    |
| <i>Potentilla reptans</i>                |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Primula officinalis</i>               | 1 |   |   | 1 |    |    |
| <i>Ranunculus auricomus</i>              |   | 2 | 1 |   |    |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>                 |   |   |   |   | 1  | 1  |
| <i>Sedum acre</i>                        |   | 1 | 1 |   |    |    |
| <i>Senecio erucifolius</i>               |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                  |   |   |   |   | 2  |    |
| <i>Veronica chamaedrys</i>               |   |   |   | 1 |    |    |
| <i>Veronica Teucrium</i>                 |   |   |   |   | 1  | 1  |
| <i>g</i> <i>Arrhenaterum elatius</i>     |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>             | 4 | 2 | 2 | 2 | 4+ | 2  |
| <i>Briza media</i>                       |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Dactylis glomerata</i>                |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Festuca ovina</i>                     |   | 2 |   |   | 3  | 2+ |
| <i>Melica ciliata</i>                    |   |   |   |   | 1  |    |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |   |   |   |   |    | 4+ |
| <i>Thuidium abietinum</i>                |   |   |   |   |    | 2  |

1—3 Wüstung Schwabhausen. 22. 8. 25.

4—6 Hainaer Berg. 22. 8. 25.

Konstante der A.: *Rosa canina*, *Achillea Millefolium*, *Euphorbia Cyparissias*, *Brachypodium pinnatum*. Dazu treten in der moosigen Variante typische Heckenmoose sonniger Lagen: *Camptothecium lutescens*, *Thuidium abietinum*.

195. Festuca ovina-reiches Weißdorn-Wildrosengebüsch, Crataegus oxyacantha-Rosa canina-Festuca ovina-A.

|                                   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| <i>Amd</i> Fraxinus excelsior     |    |    |    | 2  |    |    |
| Pirus communis                    |    | 2+ |    |    |    |    |
| <i>Bpd</i> Cornus sanguinea       |    |    | 2  | 3  | 2+ | 2  |
| Crataegus oxyacantha              | 5  | 5  | 4+ | 5  | 5  | 5  |
| Lonicera Xylosteum                |    |    |    |    | 2  |    |
| Prunus spinosa                    | 2  | 2  | 2  |    | 2  | 2  |
| Quercus Robur                     |    |    |    | 2  |    |    |
| Rosa canina                       | 2  | 2  | 2  | 3  | 2+ | 2  |
| Rubus caesius                     |    |    |    |    | 1+ | 1  |
| <i>li</i> Clematis Vitalba        |    |    | 3  | 2+ | 4  | 4  |
| <i>Ch</i> Achillea Millefolium    | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Agrimonia Eupatoria               |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Arabis hirsuta                    | 1  |    |    |    |    |    |
| Brunella grandiflora              |    | 1  | 1  |    |    | 1  |
| Bupleurum falcatum                |    | 1  | 2  | 1  | 1+ | 1  |
| Calamintha Acinos                 |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Calamintha Clinopodium            |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Campanula rotundifolia            |    |    | 1  | 1  |    | 1  |
| Daucus carota                     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Dianthus Carthusianorum           |    |    |    | 1  |    |    |
| Euphorbia Cyparissias             | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Euphorbia verrucosa               |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Fragaria viridis                  |    | 2  |    | 2+ | 1+ | 1  |
| Galium silvestre                  |    |    |    |    | 1  |    |
| Hieracium Pilosella               | 2  |    |    | 2  |    |    |
| Hippocrepis comosa                |    |    | 2  |    |    |    |
| Hypericum perforatum              |    | 1  |    | 1  |    | 1  |
| Knautia arvensis                  |    | 1  |    |    |    |    |
| Leontodon hispidus                | 1  |    |    |    |    |    |
| Linum catharticum                 |    |    | 1  | 1  |    |    |
| Medicago falcata                  |    |    | 2  | 1  | 1+ | 1  |
| Picris hieracioides               |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Pimpinella saxifraga              |    |    | 1  |    |    |    |
| Plantago media                    |    |    | 1  | 1  |    |    |
| Potentilla reptans                |    |    |    |    | 1  |    |
| Potentilla verna                  | 2+ |    |    | 1+ | 1  |    |
| Sanguisorba minor                 |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Scabiosa Columbaria               |    |    | 1  | 1  | 1  |    |
| Senecio erucifolius               |    |    | 1  | 1  |    | 1  |
| Thymus Serpyllum                  |    |    | 1+ |    |    |    |
| Torilis Anthriscus                | 1  |    |    |    | 2+ | 1  |
| Trifolium minus                   |    | 1  | 1  | 1  |    |    |
| Trifolium pratense                |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Veronica Teucrium                 |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Vicia Cracca                      |    |    |    |    | 1  |    |
| Vincetoxicum officinale           |    |    |    |    |    | 2  |
| Viola hirta                       |    | 1  |    | 1+ | 1  |    |
| <i>g</i> Arrhenaterum elatius     |    |    |    |    | 1  |    |
| Brachypodium pinnatum             |    | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  |
| Briza media                       |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Dactylis glomerata                |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Festuca ovina                     | 4  | 2  | 5  | 2  | 3  | 2  |
| Koeleria pyramidata               |    |    |    | 1  | 1  |    |
| Poa compressa                     | 1+ |    |    |    |    |    |
| Poa pratensis                     |    |    |    |    |    | 1  |
| <i>Db</i> Camptothecium lutescens | 2+ |    | 3  | 2  |    | 2+ |
| Hylocomium rugosum                |    | 2+ |    |    |    |    |
| Thuidium abietinum                | 1  | 1  | 1  | 1  | 1+ | 1  |

- 1 Am Bahnhäuschen bei Henfstädt. 27. 7. 25.  
 2, 6 Schwabhäuser und Hainaer Berg. 22. 8. 25.

Die A. tritt in zwei Varianten auf: einer artenärmeren an steil abfallenden, skelettreichen Felsenheiden in mu<sub>1</sub> (Nr. 1) und einer artenreichen (Nr. 2—6) auf nach S. flach einfallendem oberem Muschelkalk (mo<sub>2</sub>). Es waren ursprünglich Heckenraine zwischen alten Hochäckern, die seit Jahren aufgegeben sind. Alter Kulturboden ist hier in Regeneration zur buschigen Steppenheide begriffen. Die Schafschwingel-reichen, vielfach von der Waldrebe dichtest umspinnenen Weißdorn-Rosenhecken, die ich an verschiedenen, zum Teil weit auseinander liegenden Punkten des Hainaer und Schwabhäuser Bergrückens aufgenommen habe, zeigen eine große artliche Übereinstimmung. Die A. scheint 14 Konstante zu besitzen. Auch hier sind wieder die bezeichnenden Heckenmoose vertreten: *Camptothecium lutescens*, *Hylocomium rugosum*, *Thuidium abietinum*.

196. *Berberis vulgaris*-*Viburnum* *Lantana*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  |
|---------------------------------------|----|----|----|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>    | 2  |    |    |
| <i>Bpd</i> <i>Berberis vulgaris</i>   | 3+ | 4  | 4  |
| <i>Cornus sanguinea</i>               | 2  | 2  | 2  |
| <i>Corylus Avellana</i>               | 2  | 2  | 2  |
| <i>Rosa canina</i>                    | 2+ |    | 2  |
| <i>Sorbus Aria</i>                    | 1+ |    |    |
| <i>Viburnum Lantana</i>               | 5  | 3  | 3  |
| <i>Cn</i> <i>Prunus spinosa</i>       | 2  |    |    |
| <i>h</i> <i>Anemone Hepatica</i>      | 2  |    |    |
| <i>Anemone nemorosa</i>               | 2  |    |    |
| <i>Anemone silvestris</i>             | 1+ |    |    |
| <i>Aster Amellus</i>                  |    | 1  | 1  |
| <i>Bupleurum falcatum</i>             |    | 1  | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> | 1  | 1+ | 1  |
| <i>Melica ciliata</i>                 |    | 1+ | 1+ |

- 
- 1 Am Waldrand des Eichelberges am „alten Weinberg“. 20. 6. 25.  
 2 An der „Hütte“ bei Helba. 18. 9. 25.  
 3 Ziegenberg bei Untermaßfeld. 12. 6. 25.

Die A. ist selten. Man könnte vielleicht eine Waldvariante (*Anemone*-Typ!) und eine Heidevariante (*Aster Amellus*, *Bupleurum falcatum*, *Melica ciliata*) unterscheiden.

197. *Hylocomium squarrosum*-reiche *Rubus idaeus*-A.  
(auf Waldschlägen des Schlagwaldes.)

|  | 1  | 2 | 3 |
|--|----|---|---|
| <i>Bpd</i> <i>Ribes Grossularia</i>    |    |   | 2 |
| <i>Rubus idaeus</i>                    | 4+ | 5 | 5 |
| <i>Ch</i> <i>Aegopodium Podagraria</i> |    | 4 | 4 |
| <i>Anemone Hepatica</i>                |    | 2 | 1 |
| <i>Asarum europaeum</i>                |    | 2 | 1 |
| <i>Galium silvaticum</i>               |    | 2 |   |
| <i>Heracleum Sphondylium</i>           |    | 2 |   |
| <i>Lamium maculatum</i>                | 4  |   | 3 |
| <i>Oxalis Acetosella</i>               | 3  |   |   |
| <i>Sanicula europaea</i>               |    | 2 |   |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                 | 2  | 4 |   |
| <i>Stachys silvaticus</i>              | 2  |   | 2 |
| <i>Urtica dioeca</i>                   | 3  |   |   |
| <i>g</i> <i>Bromus ramosus (asper)</i> |    | 3 | 3 |
| <i>Poa nemoralis</i>                   | 1  | 2 | 2 |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium squarrosum</i> | 4  | 5 | 5 |

Die Aufnahmen stammen von der „Wasserleite“ zwischen Nadelöhr und Leutersdorf (14. 9. 24). Die A. ist eine „labile“ Schlagwald-A., die der aufkommende Mengwald vom Anemone-Typus, wie er sich in den Aufnahmen 2 und 3 schon zu erkennen gibt, langsam verändern wird.

198. Hochstauden-reiches *Rubus idaeus*-Gesträuch quelliger Standorte.

|  | 1  | 2  | 3  |
|--|----|----|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>      | 4  |    |    |
| <i>Bpd</i> <i>Corylus Avellana</i>     |    | 3  |    |
| <i>Fraxinus excelsior</i>              |    | 2  |    |
| <i>Rubus idaeus</i>                    | 5  | 5  | 5  |
| <i>Sambucus nigra</i>                  |    | 4  |    |
| <i>Cn</i> <i>Acer Pseudoplatanus</i>   |    | 2  |    |
| <i>h</i> <i>Aspidium Filix mas</i>     | 2+ | 2  | 2  |
| <i>Chrysosplenium alternifolium</i>    | 2  | 2  | 1  |
| <i>Circaea lutetiana</i>               |    |    | 2+ |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>             | 3  |    |    |
| <i>Geranium Robertianum</i>            | 2  | 2  | 2+ |
| <i>Impatiens Noli tangere</i>          | 3+ | 3  | 3  |
| <i>Oxalis Acetosella</i>               | 3+ | 2  | 1  |
| <i>Stachys silvatica</i>               |    | 2+ |    |
| <i>Urtica dioeca</i>                   | 1  |    | 2+ |
| <i>g</i> <i>Bromus ramosus (asper)</i> |    |    | 3+ |

Der A. bin ich nur am NO-Hang der Hohen Geba (27. 6. 25) begegnet, wo sie eine öfters wiederkehrende Erscheinung des Schluchtwaldes ist. In allen Aufnahmen sind dort mit der Himbeere *Aspidium Filix mas*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Geranium Robertianum*, *Impatiens Noli tangere* und *Oxalis Acetosella* vergesellschaftet.

199. *Rubus caesius*-A., Brombeerhecke.

|           |                           |    |   |
|-----------|---------------------------|----|---|
| <i>Cn</i> | <i>Acer campestre</i>     |    | 2 |
|           | <i>Clematis Vitalba</i>   | 2+ | 5 |
|           | <i>Rubus caesius</i>      | 5  | 5 |
| <i>h</i>  | <i>Tritolium pratense</i> | 1+ |   |
|           | <i>Vicia Cracca</i>       | 1  | 1 |
| <i>g</i>  | <i>Bromus arvensis</i>    |    | 1 |
|           | <i>Festuca ovina</i>      | 2  | 2 |

Die A. wurde auf dem Schaumkalk-Plateau des Eichelberges (18. 6. 25) notiert. Hier überzieht sie im großen, dichten Bestand größten Skelettboden, nämlich eine künstliche Halde von Schaumkalkscherben. Auf skelettreichen Böden findet man sie häufiger, gewöhnlich dem Boden dicht angeschmiegt. Auch an Bahnböschungen im mu habe ich sie beobachtet, so zwischen Hildburghausen und Leimrieth, zwischen Stockheim und Ostheim. An beiden Standorten ist die Brombeere wie am Eichelberg mit der Waldrebe vergesellschaftet.

200. Hochstaudenreiche *Salix viminalis*-A.

|            | 1                                  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|------------|------------------------------------|----|----|----|----|
| <i>Bpd</i> | <i>Salix viminalis</i>             | 5  | 5  | 5  | 5  |
| <i>li</i>  | <i>Solanum Dulcamara</i>           | 2  | 1  | 1  | 1  |
| <i>Cn</i>  | <i>Fraxinus excelsior</i>          |    | 2  | 2  |    |
| <i>h</i>   | <i>Aegopodium Podagraria</i>       | 3  | 2  | 2  | 2  |
|            | <i>Angelica silvestris</i>         |    |    | 2  |    |
|            | <i>Caltha palustris</i>            | 2  | 2  | 2  | 2  |
|            | <i>Cirsium oleraceum</i>           | 1  | 1  | 2  | 1  |
|            | <i>Galium aparine</i>              |    | 1  | 1  | 1  |
|            | <i>Geranium pratense</i>           | 1  | 1  | 1  | 1  |
|            | <i>Filipendula Ulmaria</i>         | 4  | 2  | 3  | 2  |
|            | <i>Lysimachia Nummularia</i>       | 1  |    | 1  | 2  |
|            | <i>Mimulus luteus</i>              | 1  | 1  |    | 1  |
|            | <i>Myosotis palustris</i>          |    | 1  | 1  | 1  |
|            | <i>Roripa Nasturtium aquaticum</i> | 2  | 4+ | 1  | 2  |
|            | <i>Stachys palustris</i>           |    | 1  |    |    |
|            | <i>Urtica dioeca</i>               | 2  |    | 1  | 1  |
| <i>g</i>   | <i>Catabrosa aquatica</i>          | 2  | 2  | 2  |    |
|            | <i>Dactylis glomerata</i>          | 1+ | 1  | 1  | 1  |
|            | <i>Equisetum pratense</i>          | 2  | 2  | 2  | 2+ |
|            | <i>Luzula silvatica</i>            | 1  | 1  | 1  | 1+ |
|            | <i>Phalaris arundinacea</i>        |    |    | 3+ | 1  |
|            | <i>Poa trivialis</i>               | 2  |    | 1+ | 1  |

Die A. wurde am Brunnquell bei Reurieth (19. 7. 25) beobachtet. Sie steht hier am Ufer, teilweise auch im Wasser (Nr. 2) eines kurzen, aber ungemein wasserreichen Baches, der einer ergiebigen Spaltenquelle am Fuße einer mauersteilen „Wasserleite“ entspringt.

201. *Salix cinerea*-A.-Fragment.

|            |                              |   |   |    |
|------------|------------------------------|---|---|----|
| <i>Bpd</i> | <i>Salix cinerea</i>         | 5 | 5 | 5  |
| <i>Ch</i>  | <i>Alchemilla vulgaris</i>   |   | 2 |    |
|            | <i>Caltha palustris</i>      |   |   | 1  |
|            | <i>Cirsium oleraceum</i>     |   | 2 |    |
|            | <i>Filipendula Ulmaria</i>   | 3 | 3 | 2  |
|            | <i>Galium Mollugo</i>        |   | 2 |    |
|            | <i>Geranium pratense</i>     | 1 | 1 | 1  |
|            | <i>Heracleum Sphondylium</i> | 2 | 1 |    |
|            | <i>Juncus effusus</i>        |   | 2 |    |
|            | <i>Vicia sepium</i>          | 1 | 1 | 1  |
| <i>g</i>   | <i>Equisetum palustre</i>    |   | 1 | 2  |
|            | <i>Scirpus silvaticus</i>    | 1 | 2 | 3+ |

Kleine Aschweidengebüsche an den wenigen Rinnsalen im Quelltrichter oberhalb Leimrieth.

202. Grasreiches Wacholdergebüsch, *Juniperus communis*-*Brachypodium pinnatum* (*Festuca ovina*, *Sesleria*, *caerulea*)-A. (1-7).  
 203. Moosreiches Hornstrauch-Wacholdergebüsch, *Cornus sanguinea*-*Juniperus communis*-*Hylocomium*-A. (8-10).

|  | 1 | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 |
|--|---|----|---|---|---|---|----|---|---|----|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>       |   |    |   |   |   |   | 2  |   |   |    |
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>       |   |    |   |   |   |   |    | 4 | 4 | 4+ |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i>          |   |    | 2 |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>              |   |    | 2 |   |   | 1 | 2  |   |   |    |
| <i>Fraxinus excelsior</i>                |   |    |   |   |   |   | 2  |   |   |    |
| <i>Rosa canina</i>                       |   |    |   |   |   |   | 2  |   | 2 |    |
| <i>Rubus caesius</i>                     |   |    |   |   |   |   |    |   |   | 3  |
| <i>Viburnum Lantana</i>                  |   |    | 2 |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>a Juniperus communis</i>              | 5 | 5  | 4 | 4 | 5 | 4 | 5  | 5 | 5 | 5  |
| <i>Cn</i> <i>Fraxinus excelsior</i>      |   |    |   |   |   |   | 2+ |   |   |    |
| <i>Ononis repens</i>                     |   |    | 2 |   |   |   | 2  |   |   |    |
| <i>Teucrium Chamaedrys</i>               |   |    |   |   |   |   |    |   |   | 1+ |
| <i>h Achillea Millefolium</i>            | 1 |    |   |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>Anemone silvestris</i>                |   |    |   |   |   | 2 |    |   |   |    |
| <i>Anthericum ramosum</i>                |   | 2  | 1 |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>              |   |    |   | 1 | 1 | 1 |    |   |   |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>                |   |    |   |   |   |   | 1  |   |   |    |
| <i>Carlina acaulis</i>                   |   |    |   | 1 | 1 | 1 |    |   |   | 1+ |
| <i>Cirsium acaule</i>                    |   |    |   |   |   |   | 1  |   |   |    |
| <i>Coronilla vaginalis</i>               |   |    | 1 |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>             |   |    |   | 2 | 1 | 1 |    |   |   |    |
| <i>Fragaria viridis</i>                  | 4 |    | 2 | 3 | 3 | 2 | 1  | 1 | 1 | 1  |
| <i>Gymnadenia conopea</i>                |   | 1  |   |   |   |   |    |   | 1 |    |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>          |   |    | 1 |   |   |   |    | 1 |   | 1  |
| <i>Hieracium Pilosella</i>               |   |    |   |   |   |   | 1  |   |   |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>                |   |    | 1 |   |   |   | 1  |   | 1 |    |
| <i>Knautia arvensis</i>                  |   |    |   |   |   |   | 1  |   |   |    |
| <i>Linum catharticum</i>                 |   |    |   | 1 | 1 | 1 | 1  |   | 1 |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>                |   |    |   |   |   |   | 1  | 1 |   | 1  |
| <i>Medicago falcata</i>                  |   |    |   |   |   |   | 1  |   |   |    |
| <i>Medicago lupulina</i>                 |   |    |   | 2 | 1 |   |    |   |   |    |
| <i>Plantago media</i>                    |   |    |   | 2 | 2 | 1 | 1+ |   | 1 |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>                 |   |    | 1 |   |   |   | 1  | 1 | 1 | 1  |
| <i>Senecio Jacobaea</i>                  |   |    |   |   |   |   | 1  |   |   |    |
| <i>Stachys rectus</i>                    |   | 1  |   |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>                  |   |    | 1 |   | 2 |   |    |   |   |    |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>           |   |    |   |   |   |   |    |   |   | 1  |
| <i>Viola hirta</i>                       |   |    |   |   |   |   |    | 2 | 2 | 2+ |
| <i>g Brachypodium pinnatum</i>           | 2 |    | 2 |   | 4 | 1 | 5  |   |   |    |
| <i>Festuca ovina</i>                     | 5 |    |   | 5 | 3 | 4 | 2+ |   |   |    |
| <i>Koeleria pyramidata</i>               | 1 |    | 2 |   |   |   | 1  |   |   |    |
| <i>Sesleria caerulea</i>                 |   | 4+ |   |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |   |    |   |   |   |   | 2+ |   |   |    |
| <i>Eurhynchium praelongum</i>            |   | 2  |   |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>Hylocomium rugosum</i>                |   |    | 2 | 4 | 3 |   |    | 4 | 2 | 3  |
| <i>Hylocomium splendens</i>              |   |    |   |   |   |   |    | 2 | 2 | 4  |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>              |   |    |   | 4 |   |   |    |   |   |    |
| <i>Hypnum purum</i>                      | 4 |    |   |   |   |   |    |   |   |    |
| <i>Thuidium abietinum</i>                |   |    |   |   |   |   | 2+ |   |   |    |

1 Dreißigackerer Platte. 15. 7. 24. 2 Stickleite. 9. 7. 23. 3 Döllestal bei Meiningen. 9. 7. 24. 4-6 „Sack“ bei Meiningen. 9. 7. 24. 7 Eisenhügel bei Haina. 25. 8. 25. 8-10 Weißbach bei Meiningen. 15. 9. 25.

Das grasreiche Wacholdergebüsch ist ± reich an Heckenmoosen. Man könnte hier eine artenärmere Variante der Felsenheide (1-3) und eine artenreichere der Eller oder Trift (4-7) unterscheiden. Meist ist die A. nur fragmentarisch entwickelt. Das moosreiche Hornstrauch-Wacholdergebüsch belebt in herrlichen Gruppen die Graslilienheide in der Weißbach (8-10). Bild 20: Wacholdertrift.

β Magnolignosa, Wälder.

Deciduumagnolignosa, Laubwälder.

Fagus silvatica-A., Buchenwald.

Der normale Buchenwald.

204. Fagus silvatica-Anemone-A., Anemone-Buchenwald.

|                                   | 1 | 2  | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | K | B      |
|-----------------------------------|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|---|--------|
| <i>Amd</i> Acer Pseudoplatanus    |   |    |   |   |    | 1+ |    |    |    |    | 3 | 10 4+  |
| Carpinus Betulus                  |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 3   |
| Fagus silvatica                   | 5 | 5  | 5 | 5 | 5  | 4+ | 5  | 5  | 5  | 5  |   | 100 5  |
| <i>Bpd</i> Cornus sanguinea       | 4 |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 4   |
| Corylus Avellana                  |   | 2  | 2 |   |    |    |    |    |    |    |   | 20 2   |
| Crataegus oxyacantha              | 4 | 3  | 2 | 2 |    |    |    |    |    |    |   | 40 3-  |
| Fagus silvatica                   | 2 |    | 4 | 2 |    |    |    | 2  | 1  |    |   | 50 2   |
| Fraxinus excelsior                |   |    |   |   |    |    | 1  |    |    |    |   | 20 1   |
| Lonicera Xylosteum                | 2 |    |   |   |    |    |    |    |    | 1+ |   | 20 1+  |
| Populus tremula                   |   |    | 1 |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 1   |
| Sorbus Aria                       |   |    |   |   |    |    | 1  |    |    |    |   | 10 1   |
| Sorbus aucuparia                  |   |    | 2 | 2 |    |    |    |    |    |    |   | 20 2   |
| <i>Cn</i> Acer campestre          |   | 2  |   | 2 |    |    | 2  |    |    |    |   | 40 2   |
| Crataegus oxyacantha              |   |    |   |   |    |    |    |    | 1+ |    |   | 10 1+  |
| Daphne Mezereum                   |   |    |   |   |    |    |    | 1  | 1  | 1  |   | 30 1   |
| Sorbus Aria                       |   |    |   |   |    |    |    |    | 1  |    |   | 10 1   |
| <i>h</i> Actaea spicata           |   |    |   |   | 1  | 2  |    | 1  | 1  |    |   | 40 1   |
| Aegopodium Podagraria             |   | 2  |   |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 2   |
| Anemone Hepatica                  | 4 | 2+ | 2 | 3 | 2  | 2  | 2+ | 4+ | 4  | 2+ |   | 100 3  |
| Anemone nemorosa                  | 2 | 3  | 3 | 3 | 2+ | 2+ | 2  | 2  | 4  | 2+ |   | 100 2+ |
| Anemone ranunculoides             |   | 1  | 1 |   | 1  | 1  | 1  |    |    |    |   | 50 1   |
| Aquilegia vulgaris                |   |    |   |   |    |    |    |    | 1  |    |   | 10 1   |
| Asarum europaeum                  | 1 | 1  | 1 | 1 | 2  | 3  | 4  | 2+ | 1+ | 4  |   | 100 2  |
| Asperula odorata                  |   |    |   |   | 2  | 2  | 1  |    |    | 1  |   | 40 1+  |
| Campanula Trachelium              |   | 1  |   | 1 | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  |    |   | 70 1   |
| Centaurea montana                 |   |    |   |   |    |    |    |    | 1  |    |   | 10 1   |
| Chrysanthemum corymbosum          |   |    |   |   |    |    | 1  | 1  | 1  |    |   | 30 1   |
| Convallaria maialis               |   |    |   |   |    |    | 1  |    |    |    |   | 10 1   |
| Fragaria vesca                    | 3 | 1  | 1 | 2 |    |    | 2  |    |    |    |   | 50 1+  |
| Galium silvaticum                 |   |    |   |   |    |    | 2  | 1  | 1  |    |   | 30 1   |
| Hedera Helix                      |   | 3  | 3 | 3 | 3  |    |    | 1+ | 1+ |    |   | 60 2+  |
| Helleborine atripurpurea          | 1 |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 1   |
| Helleborus foetidus               |   |    |   |   |    |    |    |    | 1  |    |   | 10 1   |
| Hieracium murorum                 | 2 | 1  | 2 | 2 |    |    | 1  | 1  |    |    |   | 60 1+  |
| Lactuca muralis                   |   |    |   |   |    |    | 1  | 1  |    |    |   | 20 1   |
| Lamium luteum                     |   |    |   |   |    |    | 1  | 1  | 1+ |    |   | 20 1   |
| Lathyrus vernus                   |   | 1  | 2 | 1 |    |    | 1  | 1  |    |    |   | 60 1   |
| Lilium Martagon                   | 1 | 1  | 1 |   |    |    | 1+ |    | 1  |    |   | 50 1   |
| Maianthemum bifolium              |   | 2  | 1 | 1 |    |    |    |    |    | 2  | 1 | 40 1+  |
| Mercurialis perennis              |   |    |   |   | 2  | 2  | 2  |    | 1  | 1  |   | 50 1+  |
| Oxalis Acetosella                 |   |    |   |   | 2  | 1  |    |    |    |    |   | 20 1+  |
| Phyteuma spicatum                 |   |    |   | 1 | 1  |    | 1  | 1  | 1  |    |   | 30 1   |
| Polygonatum officinale            |   | 2  |   |   |    |    |    | 1  | 1  |    |   | 40 1   |
| Polygonatum verticillatum         |   |    |   |   |    |    |    | 1  |    |    |   | 10 1   |
| Ranunculus auricomus              |   |    |   |   |    |    |    |    | 1  |    |   | 10 1   |
| Ranunculus lanuginosus            |   | 2  | 2 | 2 | 1  |    |    |    |    |    |   | 40 2-  |
| Sanicula europaea                 |   | 2  | 2 | 2 | 2  | 2  |    |    |    | 1+ |   | 60 2   |
| Senecio spathulifolius            |   |    | 1 |   |    |    |    |    |    | 1  |   | 20 1   |
| Stellaria Holostea                |   |    | 1 |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 1   |
| Vicia silvatica                   |   |    | 1 | 4 | 2  |    |    | 1  |    | 1  |   | 50 2-  |
| Viola silvatica                   |   |    | 1 |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 1   |
| <i>Cg</i> Brachypodium silvaticum |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 4   |
| Carex glauca                      | 4 |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   | 10 1   |
| Carex montana                     | 1 |    |   |   |    | 1  | 1  |    |    | 1  |   | 30 1   |

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 | K  | B  |
|--|---|---|---|---|----|---|---|----|----|----|----|----|
| <i>Carex ornithopoda</i>               |   | 1 | 1 |   |    |   |   |    |    |    | 20 | 1  |
| <i>Dactylis glomerata</i>              |   | 2 | 1 | 2 |    |   |   | 1+ | 1+ | 1+ | 60 | 1+ |
| <i>Melica nutans</i>                   |   |   |   |   |    |   |   | 1  |    |    | 10 | 1  |
| <i>Melica uniflora</i>                 |   |   |   |   |    |   |   | 1+ | 1  |    | 20 | 1  |
| <i>Poa nemoralis</i>                   |   |   | 3 | 2 | 1+ |   |   |    |    |    | 30 | 2  |
| <i>D b</i> <i>Hylocomium splendens</i> | 2 |   |   |   |    |   |   |    |    |    | 10 | 2  |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>           | 4 |   | 3 | 3 |    |   |   |    |    |    | 30 | 3+ |
| <i>Plagiochila asplenioides</i>        |   | 2 | 2 | 1 |    |   |   |    |    |    | 30 | 2- |

- 1 Melkerse Felsen, auf abgestürzten Felsmassen. 30. 7. 24.  
 2—4 Steinhölzchen bei St. Bernhardt (mo<sub>2</sub>). 7. 8. 24.  
 5—6 Großes Buch bei St. Bernhardt (mo<sub>1</sub>) N-Lage. 7. 8. 24.  
 7 Ziegenberg bei Grimmenthal, SO-Lage (mu<sub>1</sub>). 26. 5. 25.  
 8 Ziegenberg bei Grimmenthal, Plateau (mu<sub>2</sub>). 26. 5. 25.  
 9 Döttberg bei Obermaßfeld, Plateau (mu<sub>2</sub>). 27. 5. 25.  
 10 Laubberg bei Ebenhards, N-Lage (mu<sub>1</sub>). 18. 5. 25.

Die A. ist weit verbreitet und gehört allen Stufen des Muschelkalkes mit Ausnahme des mittleren (mm) an, der fast durchweg landwirtschaftlich genutzt wird. Sie hat vier Konstante aufzuweisen: *Fagus silvatica*, *Anemone Hepatica*, *Anemone nemorosa* und *Asarum europaeum*. Die Konstitution der A. veranschaulicht beigegebenes Diagramm, in welchem die Arten der Bodenschicht mit unausgefüllten Säulen, die der Feldschicht mit ausgefüllten, die der Gebüschschicht mit schraffierten und die der Waldschicht mit punktierten Säulen angegeben werden. Die Konstanzklasse 90—100 mit vier Arten steht isoliert. Groß ist die Zahl der Akzessorischen mittelhoher Konstanzgrade und der Akzidentellen. Du Rietz erwähnt die A. vom Schweizer Mittelland und von S-Schweden (1924, S. 37).

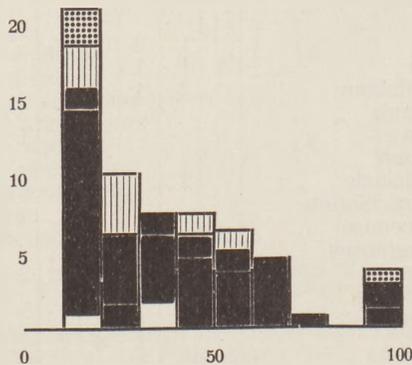


Fig. 15. Konstitutions-Diagramm des Anemone-Buchenwaldes.

205. *Fagus silvatica*-*Asperula odorata* A.,  
Waldmeister-Buchenwald.

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6  | 7  | 8  |
|--|----|----|----|----|---|----|----|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>              | 5  | 5  | 5  | 5  | 5 | 5  | 5  | 4  |
| <i>a</i> <i>Picea excelsa</i>                  |    |    |    |    |   |    |    | 3  |
| <i>Bpd</i> <i>Corylus Avellana</i>             |    |    |    |    |   |    |    | 4  |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>                    |    |    |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Fagus silvatica</i>                         |    |    |    |    |   |    |    | 2  |
| <i>Lonicera Xylosteum</i>                      |    |    |    |    |   |    |    | 2+ |
| <i>Quercus Robur</i>                           |    |    |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Cn</i> <i>Acer Pseudoplatanus</i>           |    |    |    | 1  |   | 1  | 1  |    |
| <i>Daphne Mezereum</i>                         |    |    |    | 1  |   |    |    | 1  |
| <i>Fagus silvatica</i>                         | 3  |    |    |    | 1 |    | 2  | 2  |
| <i>Sorbus aucuparia</i>                        |    |    |    |    |   |    | 1  |    |
| <i>h</i> <i>Aconitum Vulparia (Lycocotnum)</i> |    |    |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Actaea spicata</i>                          | 2  |    |    | 1  |   |    |    | 1  |
| <i>Aegopodium Podagraria</i>                   | 3+ | 3+ |    |    |   |    |    |    |
| <i>Anemone Hepatica</i>                        |    |    | 2  |    | 2 |    | 1  |    |
| <i>Anemone nemorosa</i>                        |    |    |    |    | 2 |    |    |    |
| <i>Anemone ranunculoides</i>                   |    |    |    |    | 1 |    |    |    |
| <i>Arabis pauciflora</i>                       |    |    |    |    | 1 |    |    |    |
| <i>Asarum europaeum</i>                        | 2  | 2  | 4+ | 4+ |   |    |    |    |
| <i>Asperula odorata</i>                        | 4+ | 3+ | 4+ | 5  | 5 | 4+ | 5  | 5  |
| <i>Campanula Trachelium</i>                    |    | 2  |    |    | 1 |    |    | 1  |
| <i>Epilobium montanum</i>                      |    |    |    |    |   |    | 1  |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>                   |    |    |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Fragaria vesca</i>                          |    | 1  |    |    |   |    |    | 2+ |
| <i>Galeopsis pubescens</i>                     | 2  | 1  | 1  | 2  |   |    |    |    |
| <i>Galium silvaticum</i>                       |    |    |    |    |   |    | 1  |    |
| <i>Hedera Helix</i>                            | 2+ |    | 3  | 2  |   |    |    |    |
| <i>Hieracium murorum</i>                       |    | 1  |    |    |   |    |    | 1+ |
| <i>Lamium luteum</i>                           |    |    |    |    | 1 |    |    |    |
| <i>Lathyrus vernus</i>                         |    |    |    |    | 1 |    |    |    |
| <i>Lilium Martagon</i>                         | 1  |    |    | 1  |   |    |    |    |
| <i>Maianthemum bifolium</i>                    |    | 2  |    | 1  |   |    |    |    |
| <i>Mercurialis perennis</i>                    |    | 1  |    |    | 2 |    |    | 2  |
| <i>Neottia Nidus avis</i>                      |    |    |    |    | 1 |    |    |    |
| <i>Oxalis Acetosella</i>                       | 2  | 2  | 2  | 2  |   |    | 2  |    |
| <i>Paris quadrifolius</i>                      | 1  |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Polygonatum officinale</i>                  | 1  |    |    |    |   |    |    |    |
| <i>Primula officinalis</i>                     |    |    |    |    |   |    |    | 1+ |
| <i>Ranunculus auricomus</i>                    |    |    |    |    | 1 |    |    | 1  |
| <i>Ranunculus nemorosa</i>                     |    |    |    |    |   | 1  |    |    |
| <i>Sanicula europaea</i>                       | 2  | 3  |    | 1  |   |    |    | 1  |
| <i>Vicia silvatica</i>                         |    |    |    |    |   | 2  | 1  |    |
| <i>Viola silvatica</i>                         | 1  | 1  | 1  | 1  |   | 2  |    |    |
| <i>g</i> <i>Carex digitata</i>                 |    | 1  | 2  |    |   | 1+ |    |    |
| <i>Carex montana</i>                           |    | 1  |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Carex ornithopoda</i>                       |    |    |    |    |   |    |    | 1  |
| <i>Carex silvatica</i>                         |    |    |    |    |   | 2  |    |    |
| <i>Festuca gigantea</i>                        | 1  | 1  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Luzula albida (nemorosa)</i>                |    |    |    |    |   |    | 2+ |    |
| <i>Poa nemoralis</i>                           | 1  | 3  |    |    |   |    |    |    |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium splendens</i>          |    |    |    |    |   |    |    | 4  |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>                   |    |    |    |    |   |    |    | 2  |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>                    |    |    |    |    |   |    |    | 2  |
| <i>Mnium undulatum</i>                         |    |    |    |    |   |    |    | 2  |
| <i>l</i> <i>Peltigera rufescens</i>            |    |    |    |    |   |    |    | 1+ |

1—4 „Großes Buch“ bei St. Bernhardt. 7. 8. 24.

5 Erschberg bei Walldorf. 20. 5. 25.

6—7 NO-Hang der Geba. 27. 6. 25.

8 N-Hang der Leite zwischen Häselrieth und Ebenhards. 18. 5. 25.



|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7 | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |     |
|--|---|---|---|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>        |   |   |   |   | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Convallaria maialis</i>             |   | 2 |   | 2 | 2+ |    |   |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 2+ | 2+ |    | 39  |
| <i>Coralliorrhiza trifida (innata)</i> | 1 | 1 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 11  |
| <i>Dryopteris Robertianum</i>          |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |    | 5   |
| <i>Fragaria vesca</i>                  |   |   |   |   |    |    |   |    | 2  |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 11  |
| <i>Galeopsis pubescens</i>             | 1 |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Galium silvaticum</i>               |   | 1 | 1 | 1 | 1  | 1+ |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 22  |
| <i>Glechoma hederacea</i>              |   |   |   |   |    |    |   |    | 1+ | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |    | 16  |
| <i>Hedera Helix</i>                    |   | 2 |   | 1 | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 16  |
| <i>Hieracium murorum</i>               |   |   |   |   | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Hypericum hirsutum</i>              |   |   |   |   |    |    | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Impatiens Noli tangere</i>          |   |   |   |   |    |    |   |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 11  |
| <i>Lactuca muralis</i>                 |   |   |   |   | 1  |    |   |    | 2  | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |    | 33  |
| <i>Lamium luteum</i>                   |   |   |   |   |    |    | 1 |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |    | 33  |
| <i>Lathyrus montanus</i>               |   |   |   |   |    |    | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Lathyrus vernus</i>                 |   |   |   |   |    | 1+ |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 11  |
| <i>Lilium Martagon</i>                 |   | 1 | 1 | 1 |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    | 28  |
| <i>Maianthemum bifolium</i>            |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |     |
| <i>Mercurialis perennis</i>            | 3 | 5 | 5 | 5 | 4+ | 5  | 5 | 4+ | 5  | 5  | 5  | 5  | 4+ | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 100 |
| <i>Myosotis silvatica</i>              |   |   |   |   |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Orchis maculata</i>                 |   |   |   |   |    |    | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Oxalis Acetosella</i>               | 2 |   |   |   |    |    | 2 |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 22  |
| <i>Paris quadrifolius</i>              |   |   |   |   |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Phyteuma spicatum</i>               |   |   |   |   |    |    | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Polygonatum multiflorum</i>         |   |   |   |   |    |    |   |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    |    |    |    | 28  |
| <i>Polygonatum verticillatum</i>       |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  | 2  |    | 11  |
| <i>Primula officinalis</i>             |   |   |   |   |    |    |   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    | 33  |
| <i>Ranunculus auricomus</i>            | 1 | 1 |   |   | 1  |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 16  |
| <i>Ranunculus lanuginosus</i>          |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    | 5   |
| <i>Sanicula europaea</i>               | 1 | 1 |   |   |    |    |   | 2+ |    |    |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    |    | 39  |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                 |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |    | 2+ |    | 11  |
| <i>Viola silvatica</i>                 | 1 | 1 |   |   |    |    |   |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    | 33  |
| <i>g Brachypodium silvaticum</i>       |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    | 5   |
| <i>Bromus ramosus</i>                  |   |   |   |   |    |    | 1 | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    | 33  |
| <i>Carex montana</i>                   |   | 1 |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    | 16  |
| <i>Carex ornithopoda</i>               | 1 | 1 | 1 |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 28  |
| <i>Dactylis glomerata</i>              |   |   |   |   |    | 1  |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 11  |
| <i>Elymus europaea</i>                 |   | 2 | 2 |   |    |    |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 16  |
| <i>Melica nutans</i>                   |   |   |   |   |    |    | 1 | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    | 33  |
| <i>Melica uniflora</i>                 |   |   |   |   |    |    |   | 4  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 11  |
| <i>Milium effusum</i>                  |   |   |   |   |    |    |   | 2+ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Poa Chaixii</i>                     |   |   |   |   |    |    | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Db Dicranum</i>                     |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    | 5   |
| <i>Hylocomium splendens</i>            |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    | 5   |
| <i>Hylocomium squarrosum</i>           |   |   |   |   |    |    |   |    | 2  |    | 3  | 2  | 2  | 5  |    |    |    |    | 22  |
| <i>Thuidium abietinum</i>              |   |   |   |   |    |    |   |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    | 5   |

1 Großes Buch bei St. Bernhard, N-Lage (mm). 7. 8. 24.  
 2, 3 Stedtberg bei Vachdorf, Schaumkalkplateau. 19. 5. 25.

- 4–6 Erschberg bei Walldorf, NW-Lage ( $\mu_1$ ). 20. 5. 25.  
 7 NO-Hang der Geba (mo). 27. 6. 25.  
 8 Neubergs-Ebene ( $\mu_2$ ). 15. 6. 25.  
 9–12 Häsleriether Leite, N-Lage ( $\mu_1$ ) 17. 5. 25.  
 13, 14 Laubberg bei Ebenhards, N-Lage ( $\mu_1$ ) 17. 5. 25.  
 15–18 Reuriether Felsen, NNO ( $\mu_1$ ) 16. 6. 25.

Die Tabelle gibt eigentlich zwei An. wieder: 1–8 den Mercurialis perennis-Buchenwald, in dem Anemone nemorosa Subdominante ist, 9–18 den Mercurialis perennis-Mengwald, in dem Anemone Hepatica Subdominante ist. Im Mengwald kann man die Aufnahmen 15, 17, 18 als Aruncus silvester-Variante ausscheiden, die nur in feuchter Geröll- bzw. Schotterlehne am N-Hang des Reuriether Felsens beobachtet worden ist. Das Konstitutionsdiagramm zeigt mit dem des Anemone-Buchenwaldes große Ähnlichkeit. Auch hier steht die Konstanzklasse 90–100 isoliert. Ähnlich ist das Bild in den mittelhohen und niedrigsten Konstanzklassen, nur die Klasse 40–50 ist hier weniger reich vertreten. (Die Klasse 0–10 fehlt beim Anemone-Buchenwald, weil nur zehn Aufnahmen vorhanden sind). Auch die Moose sind in beiden „Waldtypen“ in ganz ähnlicher Weise vertreten. (Bild 21.)

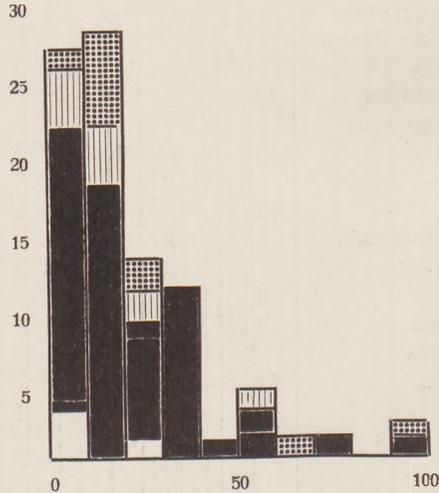
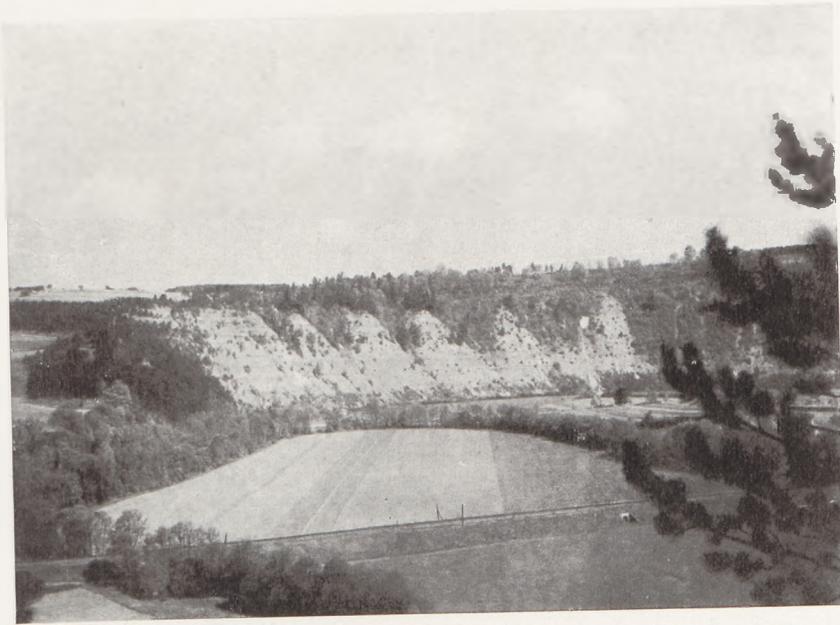


Fig. 16. Konstitutions-Diagramm des Mercurialis perennis-Buchenwaldes.



*(phot. E. Kaiser.)*

Bild 26: Stickelleite bei Henfstädt.



*(phot. E. Kaiser.)*

Bild 28: Laubwiesen auf dem Erschberg-Plateau.

207. Convallaria maialis-Buchenwald,  
Fagus silvatica-Convallaria maialis-A.

|                                | 1  | 2  | 3  |
|--------------------------------|----|----|----|
| <i>Amd</i> Acer Pseudoplatanus | 3+ |    |    |
| Fagus silvatica                | 5  | 4  | 4  |
| Sorbus Aria                    |    | 1  |    |
| <i>a</i> Picea excelsa         |    | 4  | 4  |
| <i>Bpd</i> Acer Pseudoplatanus | 2  |    |    |
| Corylus Avellana               |    |    | 4  |
| Fagus silvatica                |    | 2  |    |
| Lonicera Xylosteum             | 1  | 1  | 2  |
| Quercus Robur                  |    |    | 1  |
| Ribes Grossularia              |    |    | 1  |
| Sorbus Aria                    |    | 1  |    |
| Sorbus aucuparia               |    |    | 1  |
| <i>Cn</i> Acer Pseudoplatanus  | 1  |    |    |
| Daphne Mezereum                | 1  | 1  | 1  |
| Fagus silvatica                | 1  | 2  | 1  |
| Sorbus Aria                    |    | 1  |    |
| <i>h</i> Aconitum Vulparia     |    |    | 1  |
| Actaea spicata                 |    | 1  | 1  |
| Anemone nemorosa               | 1+ | 1  | 3  |
| Anemone Hepatica               | 1  |    |    |
| Asarum europaeum               |    |    | 2  |
| Asperula odorata               |    | 1  | 1  |
| Campanula Trachelium           | 1  |    | 1  |
| Centaurea montana              | 1+ |    |    |
| Convallaria maialis            | 4+ | 4+ | 4+ |
| Galium silvaticum              | 1  |    |    |
| Hedera Helix                   |    | 1  |    |
| Hieracium murorum              |    | 1+ | 2  |
| Lactuca muralis                |    | 2  | 2+ |
| Lilium Martagon                |    | 1  |    |
| Mercurialis perennis           | 1  |    |    |
| Primula officinalis            |    | 1+ | 1+ |
| <i>g</i> Carex montana         |    | 1  | 1  |
| Carex ornithopoda              |    | 1  | 1  |
| Melica nutans                  |    |    | 1+ |
| <i>Db</i> Dicranum scoparium   |    | 3+ | 3  |
| Hylocomium Schreberi           |    | 2  |    |
| Mnium undulatum                |    | 1  | 2  |

1 Erschberg. 20. 5. 25.

2 und 3 Häselriether Leite. 18. 5. 25.

Die A. tritt hier nur als Waldfragment, immer aber in scharf umgrenzten Flecken, auf. Außer den Standortsaufnahmen wurde die A. als Fragment noch am Reuriether Felsen, am Brunnquell bei Reurieth und am Zehner bei Ritschenhausen festgestellt.

Der grasreiche Buchenwald.  
 208. *Sesleria caerulea*-Buchenwald,  
*Fagus silvatica*-*Sesleria caerulea*-A.

|   | 1 | 2  | 3  | 4  |
|---|---|----|----|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>       | 5 | 4  | 5  | 5  |
| <i>a</i> <i>Pinus silvestris</i>        | 1 |    |    |    |
| <i>B'pd</i> <i>Acer campestre</i>       | 2 | 2  | 2  |    |
| <i>Acer Pseudoplatanus</i>              | 1 | 1  |    | 1+ |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>             |   | 2  | 2  | 1  |
| <i>Fagus silvatica</i>                  | 4 |    |    | 2  |
| <i>Lonicera Xylosteum</i>               |   | 4  |    |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                   |   | 2  |    |    |
| <i>Rhamnus Frangula</i>                 | 2 | 3+ |    |    |
| <i>Sorbus Aria</i>                      |   | 3  |    | 2  |
| <i>Sorbus torminalis</i>                | 1 | 1  |    |    |
| <i>Viburnum Lantana</i>                 | 2 |    |    |    |
| <i>Cn</i> <i>Acer campestre</i>         |   |    | 2  |    |
| <i>Daphne Mezereum</i>                  |   |    | 2- | 1  |
| <i>h</i> <i>Actaea spicata</i>          |   |    | 2+ | 1  |
| <i>Anemone Hepatica</i>                 |   |    | 2  | 1+ |
| <i>Asarum europaeum</i>                 |   |    | 2  |    |
| <i>Campanula Trachelium</i>             |   |    | 1  |    |
| <i>Fragaria vesca</i>                   | 3 | 2  | 1  |    |
| <i>Gymnadenia conopea</i>               | 1 | 1  |    |    |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>         | 1 | 1  |    |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>               |   | 1  |    |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>             |   | 1  |    |    |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                  |   | 1  | 1  | 1  |
| <i>Trifolium alpestre</i>               | 1 |    |    |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium silvaticum</i> |   | 2  |    |    |
| <i>Carex glauca</i>                     |   | 1  |    |    |
| <i>Sesleria caerulea</i>                | 4 | 3+ | 4  | 4+ |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium triquetrum</i>  | 3 |    |    | 2  |

1—3 Auf abgestürzten Felsmassen am Melkerer Felsen. 30. 7. 24.

4 Am Fuß des Reuriether Felsens. 16. 6. 25.

Die A. bildet nur kleinere Bestände, die ich nur in Bergsturzgebieten am Reuriether und Melkerer Felsen festgestellt habe.

209. *Elymus europaeus*-Buchenwald, *Fagus silvatica*-*Elymus europaeus*-A.

|  | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>      | 5 | 5  | 5  | 4+ | 4+ | 4+ | 4+ | 4+ |
| <i>Bpd</i> <i>Cornus sanguinea</i>     | 3 |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>            | 1 |    |    |    | 2  | 2  | 2  |    |
| <i>Fagus silvatica</i>                 |   | 2  |    | 2  |    |    |    |    |
| <i>Cn</i> <i>Acer campestre</i>        |   |    |    |    |    |    | 2  |    |
| <i>Acer Pseudoplatanus</i>             |   | 2  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>            |   |    | 2  | 2  | 1+ | 2  |    |    |
| <i>Daphne Mezereum</i>                 | 2 |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Fagus silvatica</i>                 |   | 2  | 2  |    | 3  | 2+ | 2  | 2  |
| <i>Fraxinus excelsior</i>              |   |    | 2  | 3  | 1+ | 1  |    | 1  |
| <i>h</i> <i>Agrimonia Eupatoria</i>    |   |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Anemone nemorosa</i>                |   | 2  | 1  | 1  |    |    |    |    |
| <i>Asperula odorata</i>                |   |    |    |    |    |    | 1  | 3  |
| <i>Aspidium Filix mas</i>              |   |    |    |    |    |    |    | 1  |
| <i>Campanula Trachelium</i>            |   |    | 1  |    | 1  | 1  | 2  | 1  |
| <i>Cephalanthera rubra</i>             |   |    | 1  | 1  |    |    |    |    |
| <i>Convallaria maialis</i>             |   |    | 1  | 1  |    |    |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>           |   |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Fragaria vesca</i>                  |   |    | 2  | 1  | 2  | 2  |    |    |
| <i>Galeopsis pubescens</i>             | 1 |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Galium silvaticum</i>               | 2 |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  |
| <i>Galium silvestre</i>                |   |    |    |    | 1  |    |    |    |
| <i>Lathyrus montanus</i>               |   | 1  | 1  |    |    |    |    |    |
| <i>Lathyrus vernus</i>                 |   |    | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  |
| <i>Lilium Martagon</i>                 |   | 1  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Maianthemum bifolium</i>            | 2 |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>Mercurialis perennis</i>            |   |    |    |    | 1  | 3+ |    | 3  |
| <i>Oxalis Acetosella</i>               | 2 | 2  |    |    |    |    |    |    |
| <i>Ranunculus lanuginosus</i>          |   |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                 |   | 1+ |    |    |    |    | 1  | 1  |
| <i>Valeriana officinalis</i>           |   |    | 1  |    | 1  | 1  |    |    |
| <i>Vicia silvatica</i>                 |   |    | 1  |    |    |    | 1  | 1  |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>         |   |    |    |    | 1  |    |    |    |
| <i>Viola silvatica</i>                 | 2 |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>g</i> <i>Bromus asper (ramosus)</i> |   |    | 1+ | 1+ | 4  | 4  | 1+ | 1+ |
| <i>Carex glauca</i>                    | 1 |    | 1  | 1  |    |    |    |    |
| <i>Carex montana</i>                   | 1 |    | 1+ | 2  | 3+ |    |    |    |
| <i>Carex silvatica</i>                 |   |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>Elymus europaeus</i>                | 5 | 5  | 4+ | 4+ | 4+ | 4+ | 5  | 4+ |
| <i>Melica nutans</i>                   |   |    | 1  | 1  |    |    |    |    |
| <i>Melica uniflora</i>                 |   |    | 1  | 1  |    |    |    |    |
| <i>Milium effusum</i>                  |   | 2  |    |    |    |    | 1  | 1+ |
| <i>Poa nemoralis</i>                   |   |    |    |    | 2  |    | 1  |    |
| <i>D b</i> <i>Hypnum cupressiforme</i> |   | 2  |    |    |    |    |    |    |

1 Großes Buch bei St. Bernhardt. 7. 8. 24.

2 NO-Hang der Geba. 27. 6. 25.

3-8 Neubergsebene bei Wiesenthal. 28. 7. 25.

Größere, dichtere Bestände habe ich nur auf der Neubergsebene bei Wiesenthal und am NO-Hang der Hohen Geba beobachtet. An beiden Standorten ist *Elymus europaeus* ± reich mit *Bromus ramosus* vergesellschaftet. Häufiger ist die A. als Fragment entwickelt. Nach Hegi tritt die A. stellenweise in Berg- und Voralpenwäldern auf.

210. *Melica uniflora*-Buchenwald, *Fagus silvatica*-*Melica uniflora* A.

|  | 1  | 2  | 3  | 4  |
|--|----|----|----|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>      | 5  | 5  | 5  | 5  |
| <i>Bpd</i> <i>Acer Pseudoplatanus</i>  |    | 1  |    |    |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>            | 1  |    | 2  | 1  |
| <i>Sorbus Aria</i>                     | 2  |    |    |    |
| <i>Cn</i> <i>Acer campestre</i>        | 1+ | 1  | 1  |    |
| <i>Daphne Mezereum</i>                 | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Fagus silvatica</i>                 |    |    | 3+ |    |
| <i>Sorbus Aria</i>                     | 2+ | 1+ |    |    |
| <i>Sorbus aucuparia</i>                |    |    |    | 1+ |
| <i>h</i> <i>Anemone Hepatica</i>       | 1  | 2  | 2+ | 1+ |
| <i>Anemone nemorosa</i>                | 2  | 2  | 2+ | 1  |
| <i>Arabis pauciflora</i>               | 1  |    |    |    |
| <i>Asarum europaeum</i>                |    |    | 1  | 2+ |
| <i>Bupleurum longifolium</i>           |    |    | 1  | 1  |
| <i>Campanula Trachelium</i>            |    |    | 1  |    |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>        | 1  | 1  |    |    |
| <i>Convallaria maialis</i>             |    |    | 1  |    |
| <i>Corallorrhiza trifida (innata)</i>  | 1  | 1  |    |    |
| <i>Fragaria vesca</i>                  | 1  |    |    |    |
| <i>Galium silvaticum</i>               | 2+ |    |    |    |
| <i>Hieracium murorum</i>               | 1  |    |    |    |
| <i>Lactuca muralis</i>                 |    |    | 1  |    |
| <i>Lathyrus vernus</i>                 | 2+ | 1  | 1  | 1  |
| <i>Lilium Martagon</i>                 | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Mercurialis perennis</i>            | 1+ | 3  | 4  | 1+ |
| <i>Phyteuma spicatum</i>               |    |    | 1  |    |
| <i>Polygonatum officinale</i>          | 1  |    |    |    |
| <i>Primula officinalis</i>             | 1  |    | 1  |    |
| <i>Ranunculus auricomus</i>            |    |    | 1  |    |
| <i>Sanicula europaea</i>               |    |    |    | 2+ |
| <i>Vicia silvatica</i>                 |    |    | 1  |    |
| <i>g</i> <i>Bromus ramosus (asper)</i> |    |    |    | 1  |
| <i>Dactylis glomerata</i>              |    |    |    | 1  |
| <i>Elymus europaeus</i>                |    |    |    | 1  |
| <i>Melica nutans</i>                   | 1  | 1  |    |    |
| <i>Melica uniflora</i>                 | 5  | 5  | 4+ | 5  |

1, 2 Ziegenberg bei Grimmenthal, S Lage,  $\mu_1$ . 26. 5. 25.

3 Neubergsebene ( $\mu_2$ ) bei Wiesenthal. 15. 6. 25.

4 Höhe der Osterburg. 10. 6. 23.

Die 4 weit auseinander liegenden Probeaufnahmen, die auf humusreichen Hängen (1, 2) und Hochflächen des Wellenkalkes (3, 4) ausgeführt worden sind, lassen erkennen, daß eine Reihe von Arten konstant zu sein scheinen: *Anemone nemorosa*, *Anemone Hepatica*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis* und *Melica uniflora*.

211. *Poa Chaixii*-Buchenwald, *Fagus silvatica*-*Poa Chaixii*-A.

|  | 1  | 2 | 3  |
|--|----|---|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>      | 5  | 5 | 5  |
| <i>Bpd</i> <i>Crataegus oxyacantha</i> |    |   | 1  |
| <i>Lonicera Xylosteum</i>              |    |   | 2  |
| <i>Cn</i> <i>Crataegus oxyacantha</i>  |    |   | 2  |
| <i>Daphne Mezereum</i>                 |    | 1 | 1  |
| <i>Fagus silvatica</i>                 |    |   | 2  |
| <i>h</i> <i>Asperula odorata</i>       |    | 1 |    |
| <i>Cephalanthera rubra</i>             |    |   | 1  |
| <i>Helleborine latifolia</i>           |    |   | 1  |
| <i>Hieracium vulgatum</i>              | 2  | 2 |    |
| <i>Lathyrus vernus</i>                 |    | 2 |    |
| <i>Lilium Martagon</i>                 |    | 1 |    |
| <i>Mercurialis perennis</i>            |    |   | 1  |
| <i>Oxalis Acetosella</i>               | 2+ |   |    |
| <i>Solidago Virga aurea</i>            |    | 1 |    |
| <i>g</i> <i>Bromus ramosus</i>         |    |   | 1  |
| <i>Carex montana</i>                   |    |   | 1+ |
| <i>Elymus europaeus</i>                |    |   | 1+ |
| <i>Luzula nemorosa (albida)</i>        | 2  |   |    |
| <i>Luzula pilosa</i>                   | 1  |   |    |
| <i>Melica nutans</i>                   |    | 1 |    |
| <i>Melica uniflora</i>                 |    | 1 |    |
| <i>Poa Chaixii (sudetica)</i>          | 5  | 5 | 5  |

1 und 2 NO-Hang der Hohen Geba. 27. 6. 25.

3 Neuberg-Plateau bei Wiesenthal 28. 7. 25.

Die A. ist selten und ist nur auf den beiden Vorrhönbergen festgestellt worden.  
Als Fragment habe ich sie einmal auf der „Schnorr“ bei Jüchsen beobachtet.

212. *Glyceria plicata*-Buchenwald, *Fagus silvatica*-*Glyceria plicata*-A.

|   |    |
|---|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>             | 5  |
| <i>Ch</i> <i>Chrysosplenium alternifolium</i> | 2  |
| <i>Epilobium montanum</i>                     | 1  |
| <i>Impatiens Noli tangere</i>                 | 2+ |
| <i>Ranunculus repens</i>                      | 2+ |
| <i>g</i> <i>Carex remota</i>                  | 3  |
| <i>Glyceria plicata</i>                       | 4+ |

Die *Glyceria plicata*-Buchenassoziation wurde nur einmal, nämlich als Assoziation des Schluchtwaldes am NO-Hang der Hohen Geba festgestellt, wo sie in einigen größeren Beständen auftritt.

Hochstauden-Buchenwald.

213. *Filipendula Ulmaria*-Buchenwald, *Fagus silvatica*-*Filipendula Ulmaria*-A.

|                                      |    |    |
|--------------------------------------|----|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>    | 4+ | 3  |
| <i>Ch</i> <i>Aspidium spinulosum</i> |    | 4  |
| <i>Equisetum pratense</i>            | 2  |    |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>           | 4+ | 5  |
| <i>Geranium Robertianum</i>          |    | 2+ |
| <i>Geranium silvaticum</i>           | 1+ |    |
| <i>Geum urbanum</i>                  | 1  | 2+ |
| <i>Hieracium sabaudum</i>            | 1  | 2  |
| <i>Impatiens Noli tangere</i>        | 3  | 3  |
| <i>Ranunculus repens</i>             | 2+ |    |
| <i>Rumex Acetosa</i>                 | 1  |    |
| <i>Scrophularia nodosa</i>           | 1  |    |
| <i>Veronica Beccabunga</i>           | 2  |    |
| <i>g</i> <i>Luzula silvatica</i>     | 1  |    |
| <i>Poa trivialis</i>                 | 1  | 4  |

Die A. wurde nur im Schluchtwald an der Hohen Geba beobachtet.

214. *Geranium silvaticum*-Buchenwald,  
*Fagus silvatica*-*Geranium silvaticum*-A.

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>   | 3+ |
| <i>Cn</i> <i>Fagus silvatica</i>    | 1+ |
| <i>h</i> <i>Anemone nemorosa</i>    | 1  |
| <i>Aspidium spinulosum</i>          | 1  |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>          | 2  |
| <i>Geranium silvaticum</i>          | 5  |
| <i>Geum urbanum</i>                 | 1+ |
| <i>Impatiens Noli tangere</i>       | 2  |
| <i>Oxalis Acetosella</i>            | 3  |
| <i>Ranunculus repens</i>            | 1  |
| <i>g</i> <i>Carex silvatica</i>     | 1  |
| <i>Luzula nemorosa (albida)</i>     | 4  |
| <i>Poa Chaixii (sudetica)</i>       | 2  |
| <i>Db</i> <i>Dicranum scoparium</i> | 1  |

Die A. gehört dem Schluchtwald an der Hohen Geba an.

215. *Impatiens Noli tangere*-Buchenwald,  
*Fagus silvatica*-*Impatiens Noli tangere*-A.

|                                       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6  |
|---------------------------------------|----|----|----|----|---|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>     | 5  | 4  | 3+ | 5  | 5 | 5  |
| <i>Bpd</i> <i>Acer Pseudoplatanus</i> |    |    |    | 2  |   |    |
| <i>Fraxinus excelsior</i>             |    |    |    | 2  |   |    |
| <i>Cn</i> <i>Rubus idaeus</i>         |    |    |    |    |   | 1  |
| <i>h</i> <i>Aspidium spinulosum</i>   |    | 1  |    | 2  |   |    |
| <i>Chrysosplenium alternifolium</i>   | 2  | 1  | 2+ |    |   |    |
| <i>Filipendula Ulmaria</i>            |    | 1  | 1  | 2  |   |    |
| <i>Geranium Robertianum</i>           | 1  |    | 3  | 1  | 2 | 1  |
| <i>Geranium silvaticum</i>            |    | 1  |    |    |   |    |
| <i>Geum urbanum</i>                   |    | 1  |    | 1  |   |    |
| <i>Hieracium sabaudum</i>             |    | 1+ |    | 2  |   |    |
| <i>Impatiens Noli tangere</i>         | 5  | 5  | 4+ | 4+ | 5 | 5  |
| <i>Mercurialis perennis</i>           |    |    |    |    |   | 1+ |
| <i>Oxalis Acetosella</i>              |    |    |    |    |   | 2+ |
| <i>Ranunculus repens</i>              |    |    |    | 4+ |   |    |
| <i>Sanicula europaea</i>              |    |    |    |    | 1 |    |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                |    |    |    |    | 1 |    |
| <i>Stachys silvaticus</i>             |    |    | 2+ |    |   |    |
| <i>Stellaria media</i>                | 2  |    |    |    |   |    |
| <i>g</i> <i>Carex silvatica</i>       |    |    |    |    | 1 |    |
| <i>Luzula silvatica</i>               |    | 2  |    |    |   |    |
| <i>Poa Chaixii (sudetica)</i>         | 1+ |    | 1  |    |   |    |
| <i>Poa trivialis</i>                  | 2  |    |    |    |   |    |
| <i>Db</i> <i>Mnium undulatum</i>      | 2  |    |    |    |   |    |

1—5 NO-Hang der Hohen Geba. 15. 8. 25.

6 NO-Hang des Dolmars. 10. 8. 25.

Die A. wurde nur an Geba und Dolmar beobachtet. An beiden Standorten ist der Boden lehmig, von Basaltgeröllen bedeckt und vor allem quellig. Am Dolmar gehört die schmucke A. dem oberen, an der Geba dem mittleren Muschelkalk an. Hier umsäumt sie als typische Schluchtwald-A. einen Bachlauf, während sie am Dolmar als breiter, scharf umgrenzter Streifen den Hochwald durchzieht. Häufiger Begleiter der !A. ist *Geranium Robertianum*. Eine A. von ähnlicher floristischer Zusammensetzung beschreibt Cajander (1909 S. 39) als „Subtypus mit *Impatiens* und *Asperula*“ von Ullersdorf in Schlesien.

216. *Senecio Fuchsii*-Buchenwald,  
*Fagus silvatica*-*Senecio Fuchsii*-A.

|  |    |    |
|--|----|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>      | 5  | 5  |
| <i>Bpd</i> <i>Fraxinus excelsior</i>   | 1  |    |
| <i>Cn</i> <i>Rubus idaeus</i>          | 1+ | 2  |
| <i>h</i> <i>Asperula odorata</i>       | 3+ | 1+ |
| <i>Campanula Trachelium</i>            | 1  | 1  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>           | 1  | 1  |
| <i>Fragaria vesca</i>                  | 1+ | 1+ |
| <i>Geranium Robertianum</i>            | 1  | 1  |
| <i>Mercurialis perennis</i>            | 1  | 1+ |
| <i>Oxalis Acetosella</i>               | 2+ | 1+ |
| <i>Phyteuma orbiculare</i>             | 1  |    |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                 | 5  | 5  |
| <i>Veronica montana</i>                | 1  | 1  |
| <i>Vicia sepium</i>                    | 1  |    |
| <i>Viola silvatica</i>                 | 1+ | 1  |
| <i>g</i> <i>Deschampsia caespitosa</i> | 1  | 2  |
| <i>Luzula nemorosa (albida)</i>        | 1  | 1  |

Sie ist eine bezeichnende Hochwald-A. vor allem des Dolmars, weit seltener und auch dann nur fragmentarisch der Hohen Geba. Besonders bildet sie an der N-Seite des Dolmars auf basaltüberrolltem Muschelkalk große Bestände. *Senecio Fuchsii* bildet hier, wie auf vielen Basaltkuppen der Rhön, „hohe und dichte, im Juli bis August in gelben Blüten prangende Unterbestände“ (Drude), gleichsam einen Wald im Walde.

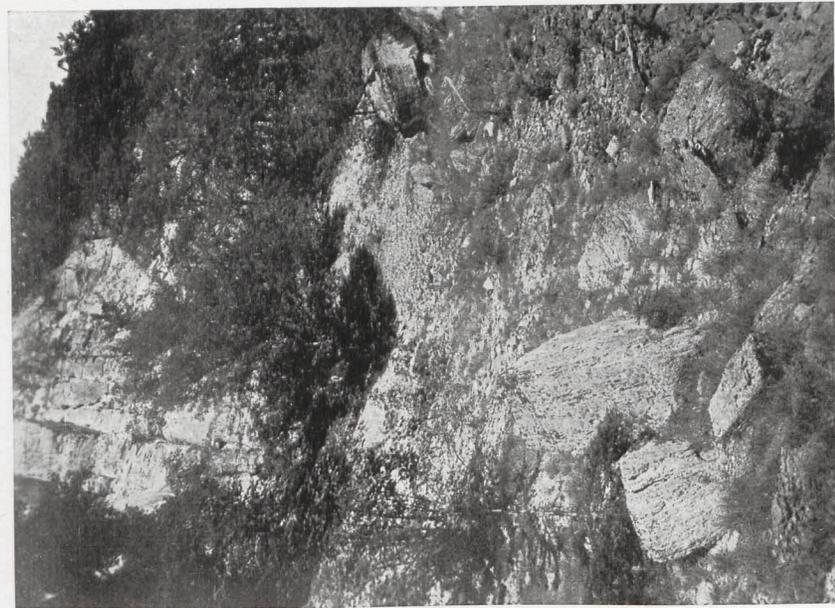
Zwergstrauch-Buchenwald.

217. *Vaccinium Myrtillus*-Buchenwald, *Fagus silvatica*-*Vaccinium Myrtillus*-A.,  
nackter Heidelbeer-Buchenwald.

|            |                               |   |    |
|------------|-------------------------------|---|----|
| <i>Amd</i> | <i>Fagus silvatica</i>        | 5 | 4+ |
| <i>C n</i> | <i>Fagus silvatica</i>        | 2 | 3  |
|            | <i>Vaccinium Myrtillus</i>    | 5 | 5  |
| <i>h</i>   | <i>Achillea Millefolium</i>   | 1 | 1+ |
|            | <i>Alchemilla vulgaris</i>    |   | 1  |
|            | <i>Campanula rotundifolia</i> | 1 |    |
|            | <i>Carlina acaulis</i>        | 1 |    |
|            | <i>Euphorbia Cyparissias</i>  | 1 |    |
|            | <i>Galium silvaticum</i>      |   | 1  |
|            | <i>Galium verum</i>           |   | 1  |
|            | <i>Orchis maculata</i>        |   | 1  |
|            | <i>Potentilla silvestris</i>  | 1 | 1  |
| <i>g</i>   | <i>Deschampsia flexuosa</i>   | 3 | 1  |
|            | <i>Luzula pilosa</i>          |   | 1  |
|            | <i>Poa Chaixii (sudetica)</i> |   | 1+ |

Beide Aufnahmen stammen vom oberen Rand des Buchenwaldes am NO-Hang der Hohen Geba. Der Heidelbeerbuchenwald ist hier aber mehr fragmentarisch ausgebildet. Er steht auf der Grenze zwischen der mergeligen Nodosenstufe des oberen Muschelkalkes und der Lettenkohle des unteren Keupers. Beide Stufen sind von Basaltsteinen überrollt und von verwitterter Basalterde überdeckt. Der Boden hat mehr den Charakter des Sand- als des Kalkbodens und ist rohhumusartig. In weit größerer Ausbildung überzieht Heidelbeerbuchenwald basaltüberrollten oberen Muschelkalk am Dingslebener Nacken. Leider konnte ich Ende September eine genaue Bestandesaufnahme nicht mehr vornehmen. In der Feldschicht ist *Vaccinium Myrtillus* deckenbildend.

Die A. wurde beschrieben von A. Nilsson (1902), E. Wibek (1909) aus S.-Schweden (nach Du Rietz), von Cajander als „*Myrtillus*-Typus“ mit *Myrtillus nigra* aus dem Spessart (1909 S. 78), von Du Rietz an den Nordhängen der kleinen Karpathen bei St. Georgen (1923 b. S. 6.) und von der O-Seite des Schwarzwaldes bei Schönau (1924 b. S. 36.). Die A. wird überall als artenarm geschildert und scheint in Europa eine große Verbreitung zu haben, nur in England scheint sie, wie Du Rietz bemerkt, nicht vorzukommen.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 32: Eingefallener Berg:  
Sesleria-Halde und beginnende Bergwaldbildung.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 36: *Cypripedium calceola*, *Orchis purpureus*,  
*Ophrys muscifera*, *Crepis praemorsa*  
an der Königsleite bei Meiningen.

Laubmengwald.  
Hochstauden-Mengwald.  
218. Allium ursinum-Mengwald.

|                                 |    |    |    |
|---------------------------------|----|----|----|
|                                 | 1  | 2  | 3  |
| <i>Amd</i> Carpinus Betulus     | 5  | 5  | 4  |
| Sorbus Aria                     | 3+ |    |    |
| <i>Bpd</i> Acer campestre       |    |    | 2  |
| Cornus sanguinea                |    | 2  |    |
| Corylus Avellana                | 1+ |    |    |
| <i>C n</i> Acer campestre       | 1+ |    |    |
| Acer Pseudoplatanus             | 1  | 2  |    |
| Crataegus oxyacantha            | 1  | 1+ |    |
| Daphne Mezereum                 | 1  | 1  | 1  |
| Fagus silvatica                 |    | 1  |    |
| <i>Ch</i> Aegopodium Podagraria |    |    | 1+ |
| Allium ursinum                  | 5  | 5  | 4  |
| Anemone Hepatica                | 2  | 1+ | 2  |
| Anemone nemorosa                | 2  | 1+ | 2  |
| Asarum europaeum                | 2  | 1+ | 2  |
| Campanula Trachelium            | 1  | 1  | 1  |
| Chrysanthemum corymbosum        | 1  | 1  | 1  |
| Dryopteris Robertianum          |    |    | 1+ |
| Galium silvaticum               | 1+ | 1  |    |
| Hedera Helix                    | 1+ | 2  |    |
| Lilium Martagon                 | 1  | 1  | 1  |
| Melampyrum silvaticum           | 1+ |    |    |
| Mercurialis perennis            | 1  | 1+ | 1+ |
| Primula officinalis             |    |    | 1  |
| Ranunculus auricomus            |    | 1  |    |
| Senecio Fuchsii                 | 1  |    |    |
| Viola silvatica                 | 1  |    | 2  |
| <i>g</i> Carex digitata         |    | 1  |    |
| Dactylis glomerata              | 1  | 1  |    |
| Luzula nemorosa (albida)        |    | 1  | 1  |
| Melica nutans                   | 1  | 1  |    |
| Melica uniflora                 |    | 1  |    |
| Milium effusum                  |    | 1  |    |
| <i>Db</i> Hypnum cupressiforme  | 4  |    |    |
| Hypnum molluscum                |    | 4  |    |
| <i>l</i> Peltigera rufescens    | 2+ |    |    |

1—3 Schaumkalkplateau des Michelsberges bei Vachdorf. 4. 6. 25.

Die A. beansprucht feuchten Waldhumus und ist deshalb selten auf unseren Kalkbergen. Ich bin ihr nur auf dem sehr steinigen Plateau des Michelsberges in nennenswertem Bestand begegnet. Zwischen den Gesteinsbrocken ist ein verhältnismäßig feuchter Buchenmull vorhanden. Im schluchtigen Tal der oberen Spring zwischen Bahnleite und Wolfenzagel in mm tritt die A. einige Male in Fragmenten auf.

219. Helleborus foetidus-Mengwald-A.

|            |                         |    |
|------------|-------------------------|----|
| <i>Amd</i> | Fagus silvatica         | 3+ |
|            | Sorbus Aria             | 2  |
| <i>Bpd</i> | Acer campestre          | 2  |
|            | Crataegus oxyacantha    | 2  |
|            | Lonicera Xylosteum      | 2  |
| <i>Cn</i>  | Daphne Mezereum         | 1  |
|            | Frangula Alnus          | 2  |
| <i>h</i>   | Anthericum ramosum      | 1+ |
|            | Coronilla montana       | 3+ |
|            | Euphorbia Cyparissias   | 1  |
|            | Fragaria vesca          | 2  |
|            | Galium silvaticum       | 1+ |
|            | Helleborus foetidus     | 3+ |
| <i>g</i>   | Brachypodium silvaticum | 2  |
|            | Carex digitata          | 1  |
|            | Melica nutans           | 2  |

Die A. steht im Heidewald des Eichelberges bei Ritschenhausen. (22. 7. 25).

220. Aruncus silvester-Mengwald.

|            |                      |   |    |
|------------|----------------------|---|----|
|            |                      | 1 | 2  |
| <i>Amd</i> | Acer Pseudoplatanus  | 2 |    |
|            | Frangula Alnus       | 2 |    |
|            | Fraxinus excelsior   | 2 | 2  |
|            | Tilia platyphyllos   |   | 3  |
|            | Ulmus campestris     |   | 5  |
| <i>Bpd</i> | Sorbus aucuparia     |   | 1+ |
| <i>li</i>  | Clematis Vitalba     | 1 |    |
| <i>Ch</i>  | Aruncus silvester    | 5 | 5  |
|            | Asperula odorata     |   | 1  |
|            | Convallaria maialis  | 1 | 1  |
|            | Galium silvaticum    | 1 |    |
|            | Hieracium murorum    | 1 |    |
|            | Hypericum perforatum | 1 |    |
|            | Mercurialis perennis | 1 | 2  |
|            | Senecio Fuchsii      | 1 |    |
| <i>g</i>   | Carex digitata       | 1 |    |

1 Reuriether Felsen. 12. 6. 25. 2 Reuriether Felsen. 16. 6. 25.

Die A. habe ich nur in der feuchten Geröllehn des Reuriether Felsens beobachtet (N-Lage).

221. Astrantia maior-Mengwald.

|            | 1                    | 2 | 3  | 4 | 5  | 6  | 7 | 8 | 9  |
|------------|----------------------|---|----|---|----|----|---|---|----|
| <i>Amd</i> | Acer campestre       |   |    |   |    |    |   |   | 3  |
|            | Acer Pseudoplatanus  | 3 | 3  |   |    |    | 2 |   |    |
|            | Populus tremula      |   |    | 3 | 2  |    |   |   | 3  |
|            | Quercus Robur        | 4 | 4+ |   | 4  | 2+ |   | 4 |    |
| <i>Bpd</i> | Acer campestre       | 3 |    |   |    |    |   |   |    |
|            | Acer Pseudoplatanus  |   |    |   |    | 3  |   |   | 2  |
|            | Corylus Avellana     |   | 5  | 2 | 3+ | 4  | 4 | 4 | 3  |
|            | Lonicera Xylosteum   |   | 2  |   |    |    |   |   | 2  |
|            | Populus tremula      |   |    | 2 |    |    |   |   |    |
| <i>Cn</i>  | Acer campestre       | 2 |    |   |    |    | 4 |   |    |
|            | Acer Pseudoplatanus  | 2 |    | 2 | 2  |    | 3 | 4 | 2  |
|            | Corylus Avellana     |   |    | 1 |    |    |   |   |    |
|            | Crataegus oxyacantha |   |    | 1 | 1+ | 2  | 2 | 2 | 2+ |

|                                  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Daphne Mezereum                  |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Fagus silvatica                  |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |
| Populus tremula                  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 2+ |    |    | 2  |
| Salix caprea                     | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>h</i> Actaea spicata          |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |    |
| Aegopodium Podagraria            | 2  | 1  | 2  | 2+ | 1  | 3  | 3  | 2  | 2+ |
| Allium ursinum                   |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  |    |
| Anemone Hepatica                 | 1  | 2  | 2  | 2  | 2+ | 2  | 2+ | 2+ | 2  |
| Anemone nemorosa                 |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |
| Aquilegia vulgaris               |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
| Asarum europaeum                 |    | 1  | 2  | 2  | 2  | 2+ | 2  | 2+ | 2  |
| Astrantia maior                  | 4+ | 5  | 5  | 4+ | 5  | 4+ | 4+ | 5  | 5  |
| Bupleurum longifolium            |    |    | 1+ |    |    |    |    |    |    |
| Campanula persicifolia           | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Campanula Trachelium             | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 1  |
| Chrysanthemum corymbosum         | 2  | 1  |    |    | 1+ |    |    | 1+ |    |
| Convallaria maialis              |    | 1  | 1+ | 1  | 1  | 2  |    | 2  |    |
| Dentaria bulbifera               |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |
| Galium silvaticum                | 1+ |    | 1+ |    | 1+ | 1+ | 1  | 1+ | 1  |
| Hedera Helix                     |    |    |    |    | 1  |    |    |    | 1  |
| Helleborine atripurpurea         |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |
| Heracleum Sphondylium            | 1+ |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Hieracium murorum                |    |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 2  | 1  |
| Hypericum perforatum             |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |
| Lathyrus vernus                  |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1+ |
| Lilium Martagon                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  |
| Listera ovata                    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |
| Maianthemum bifolium             |    |    |    |    |    |    |    |    | 1+ |
| Melampyrum pratense              |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 2  |
| Mercurialis perennis             | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Phyteuma spicatum                |    |    |    |    | 1  |    |    |    | 1  |
| Polygonatum verticillatum        |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |
| Primula officinalis              |    |    | 1  | 1  | 1  |    | 1  |    |    |
| Ranunculus lanuginosus           |    |    | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  |    |    |
| Senecio Fuchsii                  | 1  |    |    | 1+ |    |    |    | 1  |    |
| Vicia silvatica                  |    |    |    | 1  |    |    |    | 1  | 2  |
| <i>g</i> Carex digitata          |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |
| Carex montana                    |    | 2  | 3  | 2  |    | 4  | 2  |    |    |
| Carex silvatica                  |    |    | 1  | 1  |    |    | 1  | 1+ | 1  |
| Dactylis glomerata               | 2  | 2+ | 3  | 3+ |    | 2  | 2  | 1  | 2  |
| Deschampsia caespitosa           | 2  |    | 2  | 1  |    | 1  | 1  | 2  |    |
| Melica nutans                    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |
| Milium effusum                   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| <i>Db</i> Eurhynchium praelongum |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |
| Fissidens taxifolius             |    |    |    | 3  |    |    |    |    |    |
| Hylocomium splendens             |    |    |    |    | 2  |    | 1  |    | 2  |
| Hylocomium squarrosum            |    |    |    |    | 2+ |    | 3  |    | 2+ |
| Mnium undulatum                  |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    | 2  |
| Plagiothecium silvaticum         |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |

Die A. steht nur im Tieftal westlich von St. Bernhardt im Flußgebiet der Spring auf feuchtem, mergeligem mittleren Muschelkalk. Bild 22. Hier dominiert in der Feldschicht die montan-subalpine *Astrantia maior*, die hier ihr einziges, aber ungemein reiches, reliktmäßiges Vorkommen im ganzen h. fr. Muschelkalk besitzt. Immer ist sie im Tieftal vergesellschaftet mit *Aegopodium Podagraria* und *Anemone Hepatica*. Akzessorisch treten auf *Asarum europaeum*, *Campanula Trachelium*, *Convallaria maialis*, *Galium silvaticum*, *Hieracium murorum*, *Lilium Martagon*, *Dactylis glomerata* und *Deschampsia caespitosa*. In ähnlicher Zusammensetzung habe ich die A. auf Keuper zwischen Heldburg und Hellingen gefunden.

222. *Lithospermum purpureo-caeruleum*-Mengewald.

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9  | 10 |     |    |
|--|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|-----|----|
| <i>Amd</i> Carpinus Betulus            |    |    | 2  |    |    | 2  |    |   | 5  | 2  | 40  | 3  |
| Fagus silvatica                        | 5  | 5  | 5  | 5  | 3  | 4  | 5  | 5 | 3  | 3  | 100 | 3+ |
| Quercus Robur                          |    |    |    |    |    |    | 2  |   | 3  | 3  | 30  | 3  |
| <i>Bpd</i> Cornus sanguinea            |    |    |    |    |    |    |    |   | 2  |    | 10  | 2  |
| Corylus Avellana                       |    |    |    |    |    | 1  |    |   |    |    | 10  | 1  |
| Crataegus oxyacantha                   |    |    | 1+ | 1  |    |    |    | 3 |    | 2  | 40  | 2  |
| Fagus silvatica                        |    |    | 2+ | 1  | 1+ |    |    |   |    |    | 30  | 1+ |
| Lonicera Xylosteum                     |    |    |    |    |    |    |    |   | 1+ |    | 10  | 1+ |
| Sorbus Aria                            |    |    |    |    |    |    | 2  |   |    |    | 10  | 2  |
| <i>Cn</i> Acer campestre               |    |    | 1+ | 1  |    |    | 2+ |   |    |    | 30  | 1+ |
| Clematis Vitalba                       |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    | 10  | 1+ |
| Cornus sanguinea                       |    |    |    |    |    |    |    |   | 1  |    | 10  | 1  |
| Corylus Avellana                       |    | 1  |    |    |    |    | 1  |   |    |    | 20  | 1  |
| Crataegus oxyacantha                   | 1  |    |    | 1  |    |    | 2  | 1 |    |    | 40  | 1  |
| Daphne Mezereum                        |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    |    | 10  | 1  |
| Fagus silvatica                        | 1+ | 1  | 2  | 2  |    |    | 2  | 2 |    | 2  | 70  | 2  |
| Rosa canina                            |    | 1  |    |    |    |    |    |   |    | 2  | 20  | 1+ |
| Sorbus torminalis                      |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    |    | 10  | 1  |
| <i>h</i> Anemone Hepatica              | 1+ | 1  | 2+ | 2  | 2+ | 2  | 1+ | 1 | 2  | 2  | 100 | 2  |
| Anemone nemorosa                       |    | 2  | 2+ | 2  | 2+ | 2  | 1+ |   |    | 1  | 70  | 2  |
| Asarum europaeum                       | 1  | 1  | 1  | 1  | 2+ | 2+ | 1  | 1 | 1  |    | 90  | 1  |
| Bupleurum falcatum                     | 1+ | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  |   |    | 1  | 70  | 1  |
| Bupleurum longifolium                  |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    |    | 10  | 1  |
| Campanula Trachelium                   |    |    |    |    | 1  | 1  |    |   |    |    | 20  | 1  |
| Chrysanthemum corymbosum               | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1 | 1  |    | 80  | 1  |
| Convallaria maialis                    |    |    |    |    |    |    |    |   |    | 2+ | 30  | 1+ |
| Galium silvaticum                      |    |    | 1+ | 1  | 1  | 1  | 1  |   | 2  |    | 60  | 1  |
| Hedera Helix                           |    |    |    |    |    |    |    |   |    | 1+ | 10  | 1+ |
| Laserpitium latifolium                 |    |    |    |    |    |    | 2  |   |    |    | 10  | 2  |
| Lathyrus vernus                        | 1  | 1  | 1+ | 1  | 1  | 1+ |    | 1 | 1  |    | 80  | 1  |
| Lilium Martagon                        |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |   |    |    | 40  | 1  |
| <i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i> | 4  | 4  | 5  | 4+ | 5  | 5  | 5  | 5 | 4+ | 5  | 100 | 4+ |
| Melampyrum pratense                    |    |    |    |    |    |    |    |   | 1  |    | 10  | 1  |
| Mercurialis perennis                   |    |    |    |    |    |    |    |   | 2  |    | 10  | 2  |
| Platanthera chlorantha                 |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    |    | 10  | 1  |
| Polygonatum officinale                 |    |    |    |    |    |    | 1+ |   |    |    | 10  | 1+ |
| Primula officinalis                    |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    | 1  | 20  | 1  |
| Senecio Fuchsii                        |    |    |    |    | 1  | 2  |    |   |    |    | 20  | 1+ |
| Senecio spathulifolius                 |    |    |    |    |    |    | 1  |   |    |    | 10  | 1  |
| Vincetoxicum officinale                |    |    |    |    |    |    | 1  | 1 |    |    | 20  | 1  |
| Viola silvatica                        |    |    |    |    |    |    |    |   | 1  |    | 10  | 1  |
| <i>g</i> Carex digitata                |    |    |    |    |    |    |    |   | 1  |    | 10  | 1  |
| Carex montana                          |    |    |    |    |    |    |    |   | 2  |    | 20  | 3  |
| Dactylis glomerata                     |    | 1  | 1  |    | 1  |    |    |   |    | 1+ | 40  | 1  |
| Melica nutans                          |    |    |    |    | 1  | 1  |    |   |    |    | 20  | 1  |
| Melica uniflora                        |    | 1+ |    | 1+ | 2+ |    | 2  | 1 | 1  |    | 60  | 1+ |

1 und 2 Am Rande des Buchenhochwaldes am Döttberg bei Maßfeld. 20. 5. 25.  
 3 Döttberg-Platte, mu<sub>2</sub>. 26. 5. 25.

- 4 Dörnig bei Einhausen, Schaumkalk. 26. 5. 25.  
 5 und 6 Michelsberg bei Vachdorf, Schaumkalk-Platte. 30. 5. 25.  
 7 Michelsberg bei Vachdorf SO-Hang ( $\mu_1$ ). 30. 5. 25.  
 8 S-Hang des Alberges bei Wölfershausen. 2. 7. 25.  
 9 Heidewald an der Stickelleite,  $\mu_1$ . 29. 7. 25.  
 10 Hain bei der Osterburg,  $\mu_1$ . 29. 7. 25.

Konstante der A. sind *Fagus silvatica* (m), *Anemone Hepatica*, *Asarum europaeum*, *Lithospermum purpureo-caeruleum*. Akzessorisch treten auf *Carpinus Betulus* (m), *Crataegus oxyacantha* (p und n), *Fagus silvatica* (n), *Anemone nemorosa*, *Bupleurum falcatum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Galium silvaticum*, *Lathyrus vernus*, *Lilium Martagon*, *Dactylis glomerata*, *Melica uniflora*. Eine Bodenschicht fehlt der A.

Zwergstrauch-Mengwald.

223. *Vinca minor*-Mengwald.

|   |    |    |
|---|----|----|
|   | 1  | 2  |
| <i>Amd</i> <i>Carpinus Betulus</i>      | 4  |    |
| <i>Fagus silvatica</i>                  | 4  | 5  |
| <i>Quercus Robur</i>                    |    |    |
| <i>Bpd</i> <i>Corylus Avellana</i>      | 3  |    |
| <i>Cn</i> <i>Vinca minor</i>            | 5  | 5  |
| <i>Ch</i> <i>Anemone Hepatica</i>       | 2  |    |
| <i>Campanula Trachelium</i>             | 1  |    |
| <i>Convallaria maialis</i>              | 1  |    |
| <i>Fragaria vesca</i>                   | 1  | 1  |
| <i>Galium silvaticum</i>                | 1  |    |
| <i>Lathyrus vernus</i>                  | 1  |    |
| <i>Sanicula europaea</i>                |    | 1+ |
| <i>g</i> <i>Brachypodium silvaticum</i> |    | 1+ |
| <i>Carex montana</i>                    | 1+ | 1+ |
| <i>Dactylis glomerata</i>               | 1+ |    |
| <i>Festuca gigantea</i>                 | 1  |    |
| <i>Luzula nemorosa</i> (albida)         | 1  |    |
| <i>Melica uniflora</i>                  | 1  |    |

1 Im Schwickershäuser Wald („Mittelwald“). Das Oberholz bilden *Carpinus Betulus*, *Fagus silvatica*, *Quercus Robur*. In der Gebüschschicht sind Buche und Hasel reichlich vorhanden. An Nanoligniden wurden beobachtet: *Carpinus Betulus*, *Corylus Avellana*, *Crataegus oxyacantha*, *Fagus silvatica*, *Daphne Mezereum*, *Lonicera Xylosteum*, *Sorbus Aria* et *terminalis*.

2 Am O-Rand des Weißig zwischen Eichenberg und Lengfeld. Mittelwald ist in Buchenhochwald übergeführt. Geringer Stockausschlag von Maßholder und Weißdorn vorhanden.

Hainbuchenwald, Carpinus Betulus-A.

|                                 | 1  | 2 | 3  | 4 | 5  | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------------|----|---|----|---|----|----|---|---|---|----|----|----|
| <i>Amd</i> Carpinus Betulus     | 5  | 5 | 5  | 5 | 5  | 5  | 5 | 5 | 5 | 5  | 5  | 5  |
| <i>Bpd</i> Acer campestre       |    |   |    |   |    |    | 2 |   |   |    |    |    |
| Acer Pseudoplatanus             |    |   |    |   |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Carpinus Betulus                |    |   |    |   |    |    |   |   | 2 |    |    |    |
| Cornus sanguinea                |    |   |    |   |    |    |   |   | 2 | 1  |    |    |
| Corylus Avellana                |    |   | 4  | 4 |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Crataegus oxyacantha            |    |   |    | 3 | 3  |    | 3 | 3 | 3 | 3  |    |    |
| Ribes Grossularia               |    |   |    |   |    |    |   |   |   | 2  |    | 2  |
| Rosa canina                     |    |   |    |   |    |    |   |   | 3 |    |    |    |
| <i>pa</i> Picea excelsa         |    |   |    |   |    |    | 1 |   | 1 |    |    |    |
| <i>Ch</i> Aegopodium Podagraria | 2  | 2 | 2  |   |    |    |   | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  |
| Aiuga reptans                   |    |   |    |   |    |    |   |   | 1 | 1  |    | 3  |
| Anemone Hepatica                | 3  | 3 | 4  | 2 | 4  | 2  |   |   |   |    |    | 1  |
| Anemone nemorosa                | 2  |   | 2  |   | 2  | 2  | 5 | 3 | 4 |    |    |    |
| Anemone ranunculoides           | 1  |   | 1  |   |    | 1  |   |   |   |    |    |    |
| Anthriscus silvestris           |    |   |    |   |    |    |   |   |   | 2  | 2  | 3  |
| Asarum europaeum                | 2  | 2 | 2  | 3 | 2  | 3+ | 1 | 1 | 1 |    |    |    |
| Campanula Trachelium            | 1  | 1 | 2  | 2 | 1  | 1  |   |   |   |    |    |    |
| Chrysanthemum corymbosum        |    |   |    | 1 |    | 1  |   |   |   |    |    |    |
| Convallaria maialis             | 1  | 5 | 4  |   | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| Fragaria vesca                  | 2  | 2 | 1  | 2 | 2  | 2  |   |   |   |    |    |    |
| Galium silvaticum               |    |   |    |   |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Hedera Helix                    | 4  | 2 | 2  | 4 | 4  | 2  |   |   |   |    |    |    |
| Heracleum Sphondylium           |    | 1 | 1  |   |    | 1+ |   |   |   |    |    |    |
| Hieracium vulgatum              | 1  | 2 | 1  | 1 | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| Lathraea squamaria              | 2  |   | 1  |   |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Lathyrus vernus                 |    | 1 | 3- | 1 | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| Lilium Martagon                 | 1  | 1 | 1  | 1 | 1  | 1  |   |   |   |    |    |    |
| Maianthemum bifolium            | 3  | 2 | 4  | 2 | 2  |    |   |   |   |    |    |    |
| Melampyrum pratense             |    |   | 1  |   |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Polygonatum officinale          | 2  | 2 | 1  | 1 | 3+ |    |   |   |   |    |    |    |
| Primula elatior                 |    |   |    |   |    |    | 3 | 3 | 3 |    |    |    |
| Ranunculus auricomus            |    |   |    |   |    |    | 2 | 1 | 1 |    | 1  | 1  |
| Ranunculus Ficaria              |    |   |    |   |    |    | 1 |   |   |    |    |    |
| Ranunculus lanuginosus          | 2+ | 3 | 4  | 3 | 3  |    | 2 | 2 |   |    |    |    |
| Senecio Fuchsii                 |    |   |    |   |    | 1+ |   |   |   |    |    |    |
| Sanicula europaea               |    | 2 | 2  | 2 | 2  |    |   |   |   |    |    |    |
| Stellaria Holostea              | 2  | 1 |    | 1 | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| Taraxacum officinale            |    |   |    |   |    |    |   |   |   | 1  |    |    |
| Vicia silvatica                 |    |   |    |   |    | 1+ | 2 | 1 |   |    |    |    |
| Viola silvatica                 | 1  | 2 | 1  | 1 | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| <i>g</i> Carex digitata         |    |   |    |   | 1  |    |   |   |   |    |    |    |
| Carex montana                   |    |   | 1  |   |    |    |   | 2 | 1 |    |    |    |
| Carex ornithopoda               |    | 1 | 1  |   |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Carex umbrosa                   |    |   |    | 1 |    |    | 2 | 2 | 3 |    |    |    |
| Dactylis glomerata              | 2  | 1 | 1  | 2 | 2  | 2  |   | 2 |   |    |    |    |
| Luzula pilosa                   |    |   | 1  |   |    |    | 2 | 2 |   |    |    |    |
| Melica uniflora                 |    |   |    |   |    | 4  |   |   |   |    |    |    |
| Poa nemoralis                   | 2  | 2 | 1  |   | 2  |    |   |   |   |    |    |    |
| <i>Db</i> Amblystegium serpens  |    |   |    |   |    |    |   | 2 | 2 |    |    |    |
| Fissidens taxifolius            | 1  | 1 |    | 1 |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Hypnum cupressiforme            |    |   | 1  | 1 | 1  |    |   |   | 2 |    |    |    |
| Hylocomium splendens            |    |   |    |   |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Hylocomium triquetrum           | 3  | 3 | 3  | 3 | 3  | 4  | 3 | 3 | 5 |    |    |    |
| Plagiochila asplenioides        | 2  |   |    |   |    |    |   |   |   |    |    |    |
| Thuidium abietinum              | 2  | 2 | 2  | 3 | 2  |    |   |   |   |    |    |    |

1—5 Steinhölzchen sw. St. Bernhardt. 7. 8. 24.  
6 Schwickershäuser Gemeindewald. 8. 25.

7—9 Wäldchen „Seelig“ bei Sophienthal. 10. 5. 24.

10—12 Lebender Zaun bei Leimrieth. 22. 5. 24.

224. 1—6: Anemone-Hainbuchenwald, *Carpinus Betulus*-Anemone-A.

7—9: *Carex umbrosa*-Variante; *Carpinus Betulus*-Anemone-*Carex umbrosa*-A.

225. 10—12 Schirmblütler-reiche *Carpinus Betulus*-A. (Hecken-A.).

226. *Melica uniflora*-Hainbuchen-A., *Carpinus Betulus*-*Melica uniflora*-A.

Sie habe ich in der Wegfurt bei Schwickershausen zwischen dem „Elsebeerbaum“ und der „Kreuzbuche“ und auf dem Michelsberg bei Vachdorf festgestellt. In der soziologischen Literatur ist sie von Du Rietz (1923 b, S. 8) für Niederösterreich angegeben worden. Leider fehlte mir die Zeit zu einer genauen soziologischen Aufnahme.

Hainbuchenbestände sind im h. fr. Muschelkalkgebiet selten. Das Steinhölzchen bei St. Bernhard ist vorwiegend ein Hainbuchenbestand auf tiefgründigem, tonig-mergeligem, sehr humusreichem Boden der Nodosen-Stufe. Das Wäldchen „Seelig“ bei Sophienthal ist der letzte Rest eines größeren Laubwaldbestandes. Es liegt gleichfalls in mo<sub>2</sub>. Der Boden ist auch hier tonig-mergelig, zu oberst stark humös. Das Gelände hat so gut wie keine Steigung, so daß im regenreichen Frühling das „Seelig“ in ein Sumpfgelände verwandelt wird. Anfang Mai prangt dann das Wäldchen im herrlichsten Farbenschmuck und in reichster Individuenzahl, die kaum ihresgleichen hat. Stellenweise überzieht schwellender Moosrasen vor allem aus *Hylocomium triquetrum* den Boden, und von Graminiden tritt hier *Carex umbrosa* (*longifolia* = *polyrrhiza*) mit langen, schmalen Blättern physiognomisch stärker in Erscheinung. Leider muß hier die Hainbuche der rentableren Fichte langsam weichen. Die Schirmblütler-reiche Hainbuchen-A. bildet den Grundstock lebender Zäune und Heckenraine in der Leimriether und Pfersdorfer Flur.



|                                 | A | B | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | K    | B     |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-------|
| Cephalanthera rubra             | 1 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1    | 101   |
| Chrysanthemum corymbosum        |   |   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1  |    | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 801+  |
| Convallaria maialis             |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |   | 2 | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 251   |
| Coronilla montana               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  |    |    |      | 201   |
| Dictamnus albus                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 5  |    |    |      | 55    |
| Dianthus Carthusianorum         |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |      | 101   |
| Erysimum erysimoides            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |      | 51    |
| Euphorbia Cyparissias           |   | 1 | 1 |   | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 951   |
| Fragaria viridis                |   | 2 | 2 |   |   |   | 3 | 4 | 2 | 1 | 2  |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1    | 601+  |
| Galium boreale                  |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 251+  |
| Galium Mollugo                  |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 51    |
| Galium silvaticum               | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |   | 2 |   | 1  | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    | 751  |       |
| Gentiana cruciata               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 52+   |
| Geranium sanguineum             |   |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 5 | 4 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 252+  |
| Gymnadenia conopea              |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 151   |
| Hedera Helix                    | 4 | 2 |   | 2 | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  |    | 401+ |       |
| Helleborine atripurpurea        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |      | 101   |
| Heracleum Sphondylium           |   |   |   |   |   |   | 2 | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101+  |
| Hieracium murorum               |   |   |   |   |   |   |   | 2 | 1 |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |      | 101   |
| Hieracium sabaudum              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101+  |
| Hieracium vulgatum              |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 51    |
| Hippocrepis comosa              |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |      | 151   |
| Hypochoeris maculata            |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 52    |
| Inula salicina                  |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    | 1  |    |      | 151+  |
| Laserpitium latifolium          |   |   |   | 1 |   |   | 2 | 3 | 2 | 1 |    |    | 2  |    |    |    |    | 2  |    | 2  | 1  |      | 451   |
| Lathraea squamaria              | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
| Lathyrus vernus                 | 1 | 1 | 1 |   |   |   | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |      | 201   |
| Lilium Martagon                 |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101   |
| Lithospermum purpurea-caeruleum |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |      | 151   |
| Lotus corniculatus              |   |   |   |   | 1 |   |   |   | 2 |   | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 151+  |
| Medicago falcata                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 3  | 2  | 1  |    |    |    |    |    |      | 151+  |
| Melampyrum cristatum            | 2 |   |   |   | 1 | 1 |   |   | 1 |   |    | 1  |    |    | 1  |    | 1  | 1  |    |    |    |      | 401   |
| Melampyrum nemorosum            | 2 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 5 | 5  | 5  | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 652+  |
| Melampyrum pratense             | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |      | 451+  |
| Odontites lutea                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |      | 52    |
| Orchis purpureus                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |      | 101   |
| Origanum vulgare                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  |      | 251   |
| Peucedanum Cervaria             |   |   |   | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2  |    | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |      | 701+  |
| Pimpinella saxifraga            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  | 2  | 1  |    |    |    |    |    |    |      | 152   |
| Polygala comosa                 |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 151   |
| Polygonatum multiflorum         |   | 1 |   |   | 1 | 1 |   | 1 | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 301   |
| Polygonatum officinale          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  | 1  |    |    |      | 151   |
| Primula officinalis             | 2 |   |   |   | 1 | 1 |   | 2 | 1 | 2 | 1  | 2  |    |    |    | 2  | 1  | 2  |    |    |    |      | 651+  |
| Ranunculus lanuginosus          | 2 |   | 1 |   |   |   |   | 2 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101+  |
| Sanguisorba minor               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 2  | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |    | 1    | 251+  |
| Scabiosa Columbaria             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |      | 101   |
| Senecio Fuchsii                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |      | 51    |
| Senecio Jacobaea                |   | 1 |   |   |   |   | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101   |
| Serratula tinctoria             |   |   |   |   |   |   | 2 |   | 2 |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  |    |    |    |      | 201+  |
| Silene nutans                   |   | 1 |   |   | 2 | 1 | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 201+  |
| Solidago Virga aurea            |   |   |   | 1 |   |   | 1 | 2 | 1 | 1 | 1  |    |    |    |    | 1  |    |    |    | 1  | 1  |      | 451   |
| Stachys rectus                  |   |   |   |   |   |   | 1 |   | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101   |
| Thesium bavarum                 |   |   |   |   |   |   | 2 | 1 |   |   | 4  | 4  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 252   |
| Trifolium alpestre              |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 151   |
| Trifolium montanum              |   |   |   |   | 1 | 1 |   | 1 | 2 | 2 | 1  | 1  | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 451+  |
| Turritis glabra                 |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 101   |
| Valeriana officinalis           |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |      | 101+  |
| Veronica Teucrium               |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | 251   |
| Vincetoxicum officinale         |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   | 1 |   |    | 2  |    |    | 1  | 1  |    |    |    | 1  | 1  |      | 401   |
| Viola hirta                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |      | 151   |
| g Brachypodium pinnatum         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |      | 1101+ |

|  | A |   | B |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | K | B |    |    |    |    |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|---|---|
|  | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |   | 19 | 20 |    |    |   |   |
| <i>Briza media</i>                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    | 5  | 1  |    |   |   |
| <i>Bromus asper</i> (ramosus)            |   |   | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |   |   |   | 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   | 1  | 1  | 40 | 1  |   |   |
| <i>Carex digitata</i>                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |   |   |    |    |    | 15 | 1 |   |
| <i>Carex montana</i>                     |   |   | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3  |    | 3  |    | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1 |   | 1  | 1  | 4  | 90 | 3 |   |
| <i>Carex ornithopoda</i>                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1 |   | 1  | 1  | 1  | 15 | 1 |   |
| <i>Carex umbrosa</i>                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 5  | 1 |   |
| <i>Dactylis glomerata</i>                |   |   | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |   |   |    |    |    | 35 | 1 | + |
| <i>Festuca ovina</i>                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 20 | 3 | + |
| <i>Koeleria pyramidata</i>               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3  | 3  | 4  |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 5  | 2 |   |
| <i>Melica nutans</i>                     |   |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |   |   | 3  | 2  |    |    |    |    |    |    |    | 1 | 2 |    |    | 30 | 1  | + |   |
| <i>Melica uniflora</i>                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |   |    |    |    | 5  | 1 |   |
| <i>Phleum Boehmeri</i>                   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 1 |   |    |    |    | 5  | 1 |   |
| <i>Poa nemoralis</i>                     |   |   |   | 1 | 1 | 1 | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 20 | 1 |   |
| <i>Sesleria caerulea</i>                 |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 4 | 5  | 2  |    | 15 | 2 | + |
| <i>Db</i> <i>Camptothecium lutescens</i> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | 2 |    |    |    | 5  | 2 |   |
| <i>Fissidens taxifolius</i>              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 10 | 2 |   |
| <i>Hylocomium rugosum</i>                |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 5  | 2 |   |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>              |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   | 3 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 10 | 2 |   |
| <i>Hylocomium splendens</i>              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 3  | +  | 3  | +  |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 30 | 3 |   |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>             |   |   |   | 1 | 2 |   |   |   |   | 2 | 2 | 2  | +  | 2  | 3  | +  |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 45 | 2 | + |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 15 | 2 | + |
| <i>Hypnum molluscum</i>                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 10 | 1 | + |
| <i>Mnium cuspidatum</i>                  |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 5  |   |   |
| <i>Mnium undulatum</i>                   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 5  | 1 |   |
| <i>l</i> <i>Cladonia pyxidata</i>        |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 5  | 1 |   |
| <i>Peltigera rufescens</i>               |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    | 5  | 1 |   |

- A 1, 2 Leitenwald bei Heßberg, mu<sub>1</sub>, N-Lage. 9. 8. 24.  
 B 1—3 Hain bei Henfstädt, mu<sub>2</sub> SW. 10. 7. 23.  
 4—13 Lerchenberg bei Pfersdorf, mu<sub>2</sub> SW. 30. 8., 3. 9. 24.  
 14—18 Erschberg bei Walldorf.  
 19, 20 Stickleite bei Henfstädt.

Aus den 22 Probeaufnahmen geht hervor, daß die Eichen-A. in zwei Standortvarianten bei uns auftritt: nämlich als

- „artenarme Quercus-Robur-A. an Nordlagen unserer Kalkberge“ und als  
 „artenreiche Carex montana-Quercus Robur-A. an sonnigen Lagen“.

Die artenarme A. ist ein wahres Kunstprodukt. Gradmann nennt die Eiche den hilflosesten Waldbaum, dem andere Bäume, besonders die Buche, überlegen sind. Das gilt ganz besonders für die Eichen kühlerer Nordlagen der Muschelkalkberge. An der sogenannten „Leite“, wo die beiden ersten Aufnahmen unter A ausgeführt worden sind, hält sie sich nur unter dem Schutz des Menschen, der hier seit alters den Mittelwaldbetrieb beibehalten hat. Kleinere Bestände bildet die Eiche bei uns nur da, wo die Buche nicht so gut fortzukommen vermag, nämlich an besonders warmen südlichen Felslehnen, und dann zeigt die Eichen-A. einen großen Reichtum an Arten. Gradmann nennt ihre Vegetation „charakterlos“, weil sie aus Arten der verschiedensten Herkunft zusammengesetzt ist. Im Frühlingsaspekt gleicht die Eichen-A. der Buchen-A., aber wesentlich unterscheidet sie sich von ihr durch ihren reich entwickelten Sommeraspekt, der bis in den Herbst hinein anhält (Aster Amellus, Odontites lutea u. a.) Groß ist vor allem, entsprechend der bevorzugten Lage, der Reichtum an xerischen (pontischen und mediterranen) Arten, Blumen der Steppenheide und des Heidewaldes, von denen ich nur die folgenden erwähnen will: Aster Amellus, Anthericum Liliago, A. ramosum, Bupleurum falcatum, B. longifolium, Chrysanthemum corymbosum, Coronilla coronata (montana), Dictamnus albus, Erysimum erysimoides (odoratum), Geranium sanguineum, Galium boreale, Hippocrepis comosa, Inula salicina, Laserpitium latifolium, Lithospermum purpureo-caeruleum, Odontites lutea, Orchis purpureus, Peucedanum Cervaria, Serratula tinctoria, Stachys rectus, Thesium bavarum (montanum), Veronica Teucrium, Vincetoxicum officinale. Reich entwickelt ist auch die Gebüsch-Schicht. Nahezu alle Holzarten sind darin vertreten.

Verhältnismäßig ärmlich ist dagegen die Bodenschicht entwickelt. Mancherorts ist die Eichen-A. vollkommen moos- und flechtenfrei. In anderen Aufnahmen erreichen die Moose den Bedeckungsgrad 3+. Konstante in der artenreichen *Carex montana* Eichen-A. sind: *Quercus Robur*, *Anemone Hepatica*, *Euphorbia Cyparissias* und *Carex montana*. 6 Arten gehören der Konstanzklasse 70–80% an. Das Konstitutions-Diagramm veranschaulicht sehr schön den großen Artenreichtum der A., wie er vor allem in den Konstanzklassen 0–30 auftritt. In Klasse 10–20 erreicht er die Zahl 51, in Klasse 40–50 schwilt er dann noch einmal etwas mehr an, in Klasse 50–60 sinkt er auf 1. Das Gebüsch gehört fast allen Konstanzklassen an. Die Moose sind vor allem in den beiden niedersten Konstanzklassen vertreten. *Carex montana* kann zuweilen durch *Festuca ovina* vertreten sein (B 11, 13), so daß wir hier von einer *Festuca ovina*-Variante sprechen können. In B 19, im Pionier-Wald an der Stickleite, tritt *Sesleria caerulea* mit größerem Bedeckungsgrad (4–5) in der Eichen-A. auf, so daß man hier von einer *Sesleria caerulea*-Variante sprechen kann. Gradmann erwähnt die Eichen-A. im Schwäbischen Jura, wo sie, ähnlich wie bei uns, an den südlichen Steilhalden und Felsgehängen im braunen Jura, im Opalinuston und Eisensandstein vorkommt. Ihre floristische Zusammensetzung in der Alb zeigt große Ähnlichkeiten mit der unsrigen. Als Besonderheit des Eichenwaldes auf der Alb wäre *Rosa repens* hervorzuheben. Du Rietz erwähnt in seiner Arbeit (1923 b) die Eichenwälder Niederösterreichs und der Kleinen Karpathen, die physiognomisch den süd-schwedischen z. B. auf Oeland ganz ähnlich seien. 1924 (b) erwähnt er die *Carex brizoides* *Quercus Robur*-A. bei Lörrach im Schwarzwald. Meisterhaft schildert A. Kerner den niederungarischen Stieleichenwald, der wohl mancherlei Anklänge an den unsrigen zeigt, aber in dem reicheren Auftreten pontisch-sarmatischer Elemente (Ginster- und Geißklearten) die östliche Fazies verrät (S. 42–44).

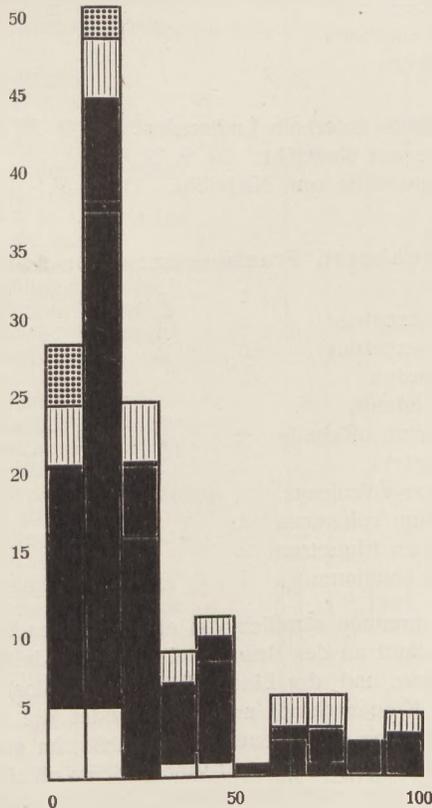


Fig. 17. Konstitutions-Diagramm der *Quercus Robur*-A.

229. Maßholder-Waldfragment, *Acer campestre*-A.-Fragment.

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|---|---|---|---|
| <i>Amd</i> <i>Acer campestre</i>       | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| <i>Bpd</i> <i>Acer campestre</i>       |   |   |   | 3 |   |   |
| <i>Cornus sanguinea</i>                |   | 2 |   |   |   |   |
| <i>Corylus Avellana</i>                |   |   |   | 4 | 3 |   |
| <i>Lonicera Xylosteum</i>              |   |   |   |   |   | 2 |
| <i>Ribes Grossularia</i>               |   | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| <i>Rubus caesius</i>                   |   | 3 |   |   |   |   |
| <i>Sorbus aucuparia</i>                |   |   |   |   | 4 |   |
| <i>Ch</i> <i>Aegopodium Podagraria</i> |   |   | 2 | 3 | 5 |   |
| <i>Actaea spicata</i>                  |   |   |   |   | 1 |   |
| <i>Anemone Hepatica</i>                |   |   |   |   | 2 |   |
| <i>Asarum europaeum</i>                |   |   | 5 | 5 | 4 |   |
| <i>Campanula Trachelium</i>            |   |   |   |   | 1 |   |
| <i>Geranium Robertianum</i>            |   | 2 | 3 | 3 | 2 |   |
| <i>Lactuca muralis</i>                 |   |   |   | 2 |   |   |
| <i>Lamium maculatum</i>                |   | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| <i>Laserpitium latifolium</i>          |   |   |   |   |   | 2 |
| <i>Mercurialis perennis</i>            |   |   |   | 2 | 2 | 2 |
| <i>Moehringia trinervia</i>            |   | 4 | 4 |   |   |   |
| <i>Oxalis Acetosella</i>               |   |   | 2 | 3 | 5 |   |
| <i>Sanicula europaea</i>               |   |   |   |   |   | 1 |
| <i>Urtica dioeca</i>                   |   |   |   | 3 |   |   |

1 und 2 Wasserleite unterhalb Leutersdorf. 13. 9. 24.

3—5 Brunnenleite am Nadelöhr. 14. 9. 24.

6 Zwischen Brunnenleite und Nadelöhr. 11. 9. 24.

230. Eschenhorst, *Fraxinus excelsior*-A.-Fragment.

|                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 |
|---------------------------------------|---|---|---|---|----|---|
| <i>Amd</i> <i>Fraxinus excelsior</i>  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 5 |
| <i>Bpd</i> <i>Fraxinus excelsior</i>  | 3 | 2 | 2 |   | 2  |   |
| <i>Rubus caesius</i>                  | 2 |   |   |   |    |   |
| <i>Ch</i> <i>Lamium luteum</i>        |   |   |   | 4 | 4+ |   |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>        | 2 | 2 | 2 |   |    |   |
| <i>g</i> <i>Carex digitata</i>        |   | 3 | 4 |   |    |   |
| <i>Db</i> <i>Anomodon viticulosus</i> |   |   |   |   |    | 4 |
| <i>Hylocomium splendens</i>           | 4 |   |   |   | 2  |   |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>          | 2 |   |   |   | 2  | 2 |
| <i>Thuidium abietinum</i>             | 4 |   |   |   | 3  | 5 |

Die Aufnahmen stammen sämtlich von einem kleinen Wäldchen auf grobem bis größtem Haldenschutt an der Brunnenleite beim Nadelöhr. Die Esche bildet hier mit dem Bergahorn und der Linde (*Tilia platyphyllos*) einen kleinen Waldbestand mit dichtem Kronenschluß, und zwar bildet die Esche darin kleinere Horste. Ständig rieselt von oben neuer Schutt nach. Im größten Skelett kommt noch hier in feuchtkühler Lage vereinzelt *Vincetoxicum officinale* vor. Stellenweise ist die Goldnessel häufig, und das Geröll überzieht teilweise schweller Moosrasen.

231. *Pirus communis*-A.F., Feldbirngehölz.

|            |                              |    |
|------------|------------------------------|----|
| <i>Amd</i> | <i>Acer campestre</i>        | 2  |
|            | <i>Pirus communis</i>        | 5  |
| <i>Bpd</i> | <i>Corylus Avellana</i>      | 3  |
|            | <i>Crataegus oxyacantha</i>  | 2  |
|            | <i>Prunus avium</i>          | 1+ |
|            | <i>Prunus spinosa</i>        | 2  |
|            | <i>Rosa canina</i>           | 2  |
| <i>Ch</i>  | <i>Chaerophyllum temulum</i> | 1  |
|            | <i>Galium aparine</i>        | 3+ |
|            | <i>Glechoma hederacea</i>    | 2  |
|            | <i>Mercurialis perennis</i>  | 3+ |
|            | <i>Plantago maior</i>        | 1+ |
|            | <i>Ranunculus auricomus</i>  | 1  |
|            | <i>Stellaria Holostea</i>    | 1  |
|            | <i>Taraxacum officinale</i>  | 1  |
| <i>g</i>   | <i>Poa annua</i>             | 2  |

Die Aufnahme ist auf Ca-reichem obersten Röt am Fuß des Stedtberges bei Vachdorf (15. 5. 25) gemacht worden. Solche Feldhölzchen sind ursprünglich auf kalkigem Boden häufiger gewesen. Die Separation hat hier vieles vernichtet. Wildbirne und Wildapfel sind im freien Felde recht selten geworden. Die vorstehende A. zeigt sehr schön den *Mercurialis perennis*-Typus. Eine bezeichnende Pflanze der Feldschicht ist auch das spreizklimmende *Galium aparine*.

II. *Aciculimagnolignosa*, Nadelwälder.

A. *Picea excelsa*-A., Fichtenwald.

a) Feldschichtloser Fichtenwald.

232. *Hylocomium*-reicher Fichtenwald, *Picea excelsa*-*Hylocomium*-A.

|            | 1                               | 2  | 3  | 4  | 5 | 6  | 7  |
|------------|---------------------------------|----|----|----|---|----|----|
| <i>Ama</i> | <i>Picea excelsa</i>            | 5  | 5  | 4  | 5 | 5  | 4  |
| <i>Bpd</i> | <i>Corylus Avellana</i>         |    |    |    |   |    | 2  |
|            | <i>Lonicera Xylosteum</i>       |    |    |    |   |    | 1+ |
| <i>Ch</i>  | <i>Brunella vulgaris</i>        | 1  |    |    |   |    |    |
|            | <i>Chimaphila umbellata</i>     |    |    | 1  |   |    |    |
|            | <i>Cirsium acaule</i>           |    |    | 1  | 1 |    |    |
|            | <i>Euphorbia Cyparissias</i>    |    |    |    |   |    | 1  |
|            | <i>Fragaria vesca</i>           |    |    |    | 1 | 1+ | 1  |
|            | <i>Helleborine atripurpurea</i> |    |    |    |   | 1  |    |
|            | <i>Hieracium murorum</i>        |    |    | 1  | 1 |    |    |
|            | <i>Monotropa hypopitys</i>      |    |    |    |   | 1  |    |
|            | <i>Pimpinella saxifraga</i>     |    | 1  | 1  |   |    |    |
|            | <i>Plantago maior</i>           |    |    |    | 1 |    |    |
|            | <i>Primula officinalis</i>      |    |    |    |   |    | 1+ |
|            | <i>Ramischia secunda</i>        |    |    | 1  |   |    |    |
|            | <i>Taraxacum officinale</i>     |    |    |    | 1 |    | 1+ |
|            | <i>Veronica chamaedrys</i>      |    |    | 1  |   | 1  |    |
|            | <i>Viola silvatica</i>          |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>g</i>   | <i>Brachypodium silvaticum</i>  |    |    |    |   |    | 2  |
|            | <i>Carex digitata</i>           | 1  | 1  | 1+ | 1 |    | 1  |
|            | <i>Carex montana</i>            | 1  |    |    |   |    | 2+ |
|            | <i>Melica nutans</i>            | 1  |    |    | 1 | 1+ |    |
| <i>Db</i>  | <i>Dicranum scoparium</i>       | 2  |    |    | 1 | 1  | 2  |
|            | <i>Dicranum undulatum</i>       |    | 4+ |    |   |    |    |
|            | <i>Fissidens taxifolius</i>     |    |    |    |   |    | 1+ |
|            | <i>Hypnum cupressiforme</i>     | 2  | 2  |    |   |    | 2+ |
|            | <i>Hylocomium Schreberi</i>     |    |    |    | 5 |    |    |
|            | <i>Hylocomium splendens</i>     | 2  | 2  | 3  | 2 | 4+ | 4  |
|            | <i>Hylocomium triquetrum</i>    |    |    |    |   |    | 3  |
|            | <i>Mnium undulatum</i>          | 4+ | 4  | 2  | 1 | 2+ |    |
|            | <i>Plagiothecium silvaticum</i> | 2  | 3+ | 2  | 1 | 2  |    |
| <i>l</i>   | <i>Cetraria islandica</i>       | !  |    | 3  |   |    |    |
|            | <i>Cladonia rangiferina</i>     |    |    | 2  |   |    |    |
|            | <i>Peltigera canina</i>         |    |    | 1+ |   |    |    |

Die Waldschicht ist sehr dicht, die Feldschicht besteht aus einzelnen Gräsern und Kräutern, und die Bodenschicht wird gewöhnlich von einem schwellenden Moosteppich aus *Hylocomium*- und *Dicranum*-Arten oder aus *Mnium undulatum*, *Plagiothecium* gebildet. Zuweilen können auch Flechten einen etwas größeren Anteil an der Zusammensetzung der Bodenschicht haben. Die ersten 6 Aufnahmen stammen aus dem Brünnhof bei Pfersdorf (2. 10. 25), die 7. von einem Fichtenbestand im Mengwald an der Leite zwischen Häselrieth und Ebenhards (18. 5. 25). Die A. ist ein wahres Kunstprodukt. Sie ist wegen größerer Rentabilität der Fichte an die Stelle des Menglaubwaldes oder sogar des lichten Heidewaldes getreten, wie am Zehner bei Ritschenhausen. Der nordisch-montane Waldbaum hat hier über die xerische Genossenschaft scheinbar den Sieg davongetragen. Aber solcher Wettbewerb ist nur unter dem Einfluß des Menschen möglich. Die A. erwähnt Du Rietz von Gotland (1925, S. 10) und vom südschwedischen Nadelwaldgebiet (1925). Auch Brenner erwähnt sie (1921, S. 55—57 nach Du Rietz). Du Rietz gibt sie auch von den österreichischen (1923 b, S. 10) und Schweizer Alpen (1924 b, S. 40) an. Die A. wurde von mir für die Sandlandschaft auf dem rechten Werraufer angegeben (1925, S. 5). Sie ist über ganz N- und M-Europa weit verbreitet.

Laubwaldtypen des Fichtenwaldes, *Prato-aciculimagnolignosa*  
(Du Rietz).

233. Anemone-Fichtenwald, *Picea excelsa*-Anemone-A. (1, 2).

234. *Oxalis Acetosella*-Fichtenwald, *Picea excelsa*-*Oxalis Acetosella*-A. (3).

235. *Asperula odorata*-Fichtenwald, *Picea excelsa*-*Asperula odorata*-A. (4, 5).

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|--|----|----|----|----|----|
| <i>Ama</i> <i>Picea excelsa</i>        | 4+ | 5  | 4+ | 5  | 4+ |
| <i>Bpd</i> <i>Crataegus oxyacantha</i> |    | 1+ |    |    |    |
| <i>Lonicera Xylosteum</i>              |    | 2+ |    | 1  |    |
| <i>Rubus idaeus</i>                    | 2  | 1  |    |    | 2  |
| <i>Sorbus aucuparia</i>                |    | 1+ |    | 1  |    |
| <i>Cn</i> <i>Daphne Mezereum</i>       |    | 1  |    |    |    |
| <i>h</i> <i>Actaea spicata</i>         | 1  | 1  |    | 1  | 1  |
| <i>Anemone Hepatica</i>                | 4+ | 2+ |    |    |    |
| <i>Anemone nemorosa</i>                |    | 2  |    |    |    |
| <i>Asarum europaeum</i>                | 2+ | 1  |    |    |    |
| <i>Asperula odorata</i>                |    |    |    | 3+ | 5  |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>        |    |    | 1  |    |    |
| <i>Fragaria vesca</i>                  |    |    | 1+ |    |    |
| <i>Hieracium murorum</i>               | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  |
| <i>Lactuca muralis</i>                 | 1  |    | 1  | 1+ | 1  |
| <i>Lathyrus montanus</i>               |    |    | 1  |    |    |
| <i>Oxalis Acetosella</i>               |    |    | 5  |    |    |
| <i>Primula officinalis</i>             | 2  | 2+ |    |    |    |
| <i>Ramischia secunda</i>               |    | 1  |    |    |    |
| <i>Ranunculus auricomus</i>            | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>Ranunculus lanuginosus</i>          |    |    | 1+ |    |    |
| <i>Sanicula europaea</i>               | 1  | 1+ | 1  |    |    |
| <i>Taraxacum officinale</i>            | 1+ | 1  | 1  | 2+ | 1  |
| <i>Viola silvatica</i>                 | 1+ | 1  |    |    |    |
| <i>g</i> <i>Carex montana</i>          | 1  | 1  | 2  |    |    |
| <i>Dactylis glomerata</i>              |    |    |    | 2  | 1  |
| <i>Luzula pilosa</i>                   | 2  | 1  | 1  |    | 2  |
| <i>Melica nutans</i>                   | 1  | 1+ |    |    |    |
| <i>Db</i> <i>Dicranum scoparium</i>    |    | 2+ | 1  | 2  |    |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>            |    |    | 4  | 4  |    |
| <i>Hylocomium splendens</i>            | 4  | 2  |    | 4  | 5  |

1 und 2 Häselriether Berg, N-Leite. 6. 6. 25. 3 Uhlberg bei Wachenbrunn. 6. 8. 25. 4 und 5 Häselriether Berg. 6. 6. 25.

Die Laubwaldtypen des Fichtenwaldes treten im h. fr. Muschelkalkgebiet mehr als Waldfragment auf. Den „nackten *Oxalis*-Typus“ beschreibt Cajander (1909, S. 27) von Ullersdorf in Schlesien, Wolfstein im bayrischen Wald, Sachsenried auf der bayrisch-schwäbischen Hochebene und von Kelheim an der Donau, hier auf Jurakalk, und den *Asperula*-Fichtenwald erwähnt er (1909, S. 43) von Kelheim und Sachsenried.

Hochstauden-Fichtenwald.

236. *Hylocomium*-reicher *Melampyrum silvaticum*-Fichtenwald,  
*Picea excelsa*-*Melampyrum silvaticum*-*Hylocomium*-A.

|            |   |    |    |    |
|------------|---|----|----|----|
| <i>Ama</i> | <i>Picea excelsa</i>                                  | 4+ | 5  | 5  |
| <i>Bpd</i> | <i>Crataegus oxyacantha</i>                           | 1+ |    |    |
| <i>Cn</i>  | <i>Sorbus aucuparia</i>                               | 1  | 1  |    |
| <i>h</i>   | <i>Campanula Trachelium</i>                           |    |    | 1+ |
|            | <i>Fragaria vesca</i>                                 | 1  |    |    |
|            | <i>Helleborine latifolia</i>                          | 1  |    |    |
|            | <i>Hieracium murorum</i>                              | 2  | 1  | 1  |
|            | <i>Melampyrum silvaticum</i>                          | 4+ | 4+ | 4+ |
|            | <i>Pimpinella magna</i>                               |    |    | 1+ |
|            | <i>Tussilago Farfara</i>                              | 1  |    |    |
|            | <i>Viola silvatica</i>                                |    |    | 1  |
| <i>g</i>   | <i>Avena elatior</i> ( <i>Arrhenatherum elatius</i> ) | 1  |    |    |
|            | <i>Brachypodium pinnatum</i>                          | 2+ |    |    |
|            | <i>Dactylis glomerata</i>                             | 1  |    |    |
|            | <i>Festuca ovina</i>                                  | 2+ |    |    |
|            | <i>Luzula pilosa</i>                                  |    |    | 1  |
| <i>D b</i> | <i>Dicranum scoparium</i>                             | 1+ | 2  |    |
|            | <i>Hylocomium Schreberi</i>                           | 4  |    |    |
|            | <i>Hylocomium splendens</i>                           |    |    | 5  |
|            | <i>Hypnum cupressiforme</i>                           |    | 5  |    |

Die A. bildet auf dem Muschelkalkplateau zwischen Birkenfeld-Hetschbach und Massenhausen große Bestände, so am „Kreuz“ hinterm Läuseberg (1, 2) und im Massenhäuser Holz (3). *Melampyrum silvaticum* tritt im schwellenden *Hylocomium*-Rasen nahezu deckenbildend auf. Es scheint, als ob *Hieracium murorum* steter Begleiter des Waldwachtelweizens sei.

237. *Senecio Fuchsii*-Fichtenwald, *Picea excelsa*-*Senecio Fuchsii*-A.

|            |  |    |    |    |    |
|------------|--|----|----|----|----|
| <i>Ama</i> | <i>Picea excelsa</i>                   | 5  | 5  | 5  | 4+ |
| <i>Bpd</i> | <i>Rubus idaeus</i>                    | 4  |    |    |    |
| <i>Cn</i>  | <i>Sorbus aucuparia</i>                | 1  |    | 1  | 1  |
| <i>h</i>   | <i>Asperula odorata</i>                | 2  |    | 4+ |    |
|            | <i>Epilobium montanum</i>              |    | 1  |    | 1  |
|            | <i>Euphorbia Cyparissias</i>           |    |    | 1  | 1  |
|            | <i>Fragaria vesca</i>                  |    |    |    | 2+ |
|            | <i>Lactuca muralis</i>                 | 1  |    | 1  |    |
|            | <i>Oxalis Acetosella</i>               |    | 2  | 1+ | 2+ |
|            | <i>Senecio Fuchsii</i>                 | 3  | 5  | 5  | 5  |
|            | <i>Tussilago Farfara</i>               |    | 2  |    | 2  |
| <i>g</i>   | <i>Bromus ramosus</i> ( <i>asper</i> ) | 1  |    |    |    |
|            | <i>Elymus europaeus</i>                | 2+ | 2+ | 1  |    |
|            | <i>Plagiothecium silvaticum</i>        | 2  |    |    | 2  |
| <i>D b</i> | <i>Dicranum scoparium</i>              |    | 3  |    | 3  |

Die A. bildet ebenso wie die *Senecio Fuchsii*-Buchen-A. stattliche Bestände auf der Höhe des großen Dolmars, wo alle vier Probeaufnahmen an entfernt von einander liegenden Standorten gemacht worden sind. *Senecio Fuchsii* bildet hier wie im entsprechenden Buchenwald gewöhnlich deckenbildende Unterbestände, einen Wald im Walde. *Senecio Fuchsii*-Fichtenwälder erwähnt Du Rietz (1923, S. 11) von Niederösterreich.

238. Moosiger Hieracium murorum-Fichtenwald, Picea excelsa-Hieracium murorum-Hylocomium-(Dicranum)-A.

|                                | 1 | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  |
|--------------------------------|---|----|---|----|----|----|
| <i>Ama</i> Picea excelsa       | 5 | 5  | 5 | 5  | 4+ | 4+ |
| <i>Bpd</i> Lonicera Xylosteum  |   |    | 1 |    |    |    |
| Sorbus aucuparia               | 1 | 1  |   |    |    |    |
| <i>Ch</i> Actaea spicata       |   |    | 1 |    |    |    |
| Anemone nemorosa               |   |    |   |    | 1  |    |
| Asperula odorata               | 2 | 1  | 1 |    |    |    |
| Chrysanthemum corymbosum       |   |    |   |    | 1  |    |
| Fragaria vesca                 |   |    |   |    | 2+ | 1+ |
| Helleborine latifolia          |   |    |   |    | 1  | 1  |
| Hieracium murorum              | 5 | 5  | 4 | 3  | 3  | 2+ |
| Lactuca muralis                | 2 | 1  | 1 |    | 1  |    |
| Lathyrus montanus              |   |    |   |    | 2+ | 1  |
| Moehringia trinervia           |   |    |   | 1+ |    |    |
| Neottia Nidus avis             |   |    |   | 2+ |    |    |
| Ramischia secunda              |   |    |   | 1+ | 1  | 1  |
| Ranunculus auricomus           |   |    |   | 1  |    |    |
| Ranunculus lanuginosus         |   |    |   |    | 2  |    |
| Taraxacum officinale           | 1 | 1  | 1 |    |    |    |
| Viola silvatica                |   |    |   |    | 1+ | 1  |
| <i>g</i> Brachypodium pinnatum |   |    |   |    | 3+ |    |
| Carex montana                  |   |    |   |    | 1+ | 1  |
| Carex silvatica                |   |    |   |    | 1  | 1  |
| Dactylis glomerata             | 2 | 1+ | 2 | 1+ | 1  |    |
| Deschampsia caespitosa         |   |    |   |    | 1  |    |
| Festuca ovina                  |   |    |   |    | 1  |    |
| Luzula pilosa                  |   |    | 2 |    | 1  | 1  |
| <i>Db</i> Dicranum scoparium   | 3 | 2  | 5 | 4+ | 2  |    |
| Hylocomium Schreberi           | 3 |    |   |    |    |    |
| Hylocomium splendens           |   | 5  |   |    | 4+ | 5  |

1—4 Häselriether Berg, N-Leite. 6. 6. 25.  
5, 6 Uhlberg bei Wachenbrunn. 6. 8. 25.

B. Pinus silvestris-A., Kiefernwald.

a) Grasheiden-Kiefernwald.

239. A: 1—3 Brachypodium pinnatum-Kiefernwald, Pinus silvestris-Brachypodium pinnatum-A.

240. B: 1—6 Festuca ovina-Kiefernwald, Pinus silvestris-Festuca ovina-A.

|                                  | A  | 2  | 3  | B  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6  |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|----|
| <i>Ama</i> Pinus nigra austriaca |    |    |    | 1  | 2+ |   |   |   |    |
| Pinus silvestris                 | 4+ | 4+ | 5  | 4+ | 4+ | 5 | 5 | 5 | 4+ |
| <i>Bpd</i> Crataegus oxyacantha  |    | 1  | 2  |    |    |   |   |   |    |
| Fraxinus excelsior               |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| Prunus spinosa                   | 2  |    | 2  |    |    |   |   |   |    |
| Rosa canina                      | 1  |    |    |    |    |   |   |   |    |
| <i>pa</i> Juniperus communis     |    |    | 1  | 2  |    | 1 |   | 2 | 4  |
| <i>Cn</i> Rosa canina            |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| Teucrium Chamaedrys              |    |    |    | 1  |    |   |   |   |    |
| <i>h</i> Achillea Millefolium    | 1  |    |    | 1  |    |   |   |   |    |
| Anemone Pulsatilla               |    |    |    | 1  |    | 1 | 1 |   | 1  |
| Anemone silvestris               |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| Antennaria dioeca                |    |    |    |    |    | 4 | 4 |   | 1+ |
| Anthericum ramosum               |    |    | 1  |    |    |   |   |   |    |
| Anthyllis Vulneraria             |    |    | 2  |    |    |   |   | 1 |    |
| Asperula cynanchica              | 1  | 1  | 1  | 1  |    |   |   |   | 1+ |
| Brunella grandiflora             |    |    |    | 2  |    | 1 |   |   | 1  |
| Bupleurum falcatum               |    |    | 1+ |    |    |   |   |   |    |
| Campanula rotundifolia           |    |    | 1  |    |    |   |   |   | 1  |
| Carlina acaulis                  | 1  |    | 1  | 1  |    | 2 | 3 | 2 | 1  |



(phot. E. Kaiser.)

Bild 23: *Taxus baccata*  
im *Sesleria caerulea*-Buchenwald des „Ibengartens“ bei Dermbach.



(phot. E. Kaiser.)

Bild 25: *Pinus silvestris*-Gruppe,  
den Windwuchs in der Felsenheide des Krayberges bei Vachdorf zeigend.

|                                 | A  |   |    | B  |    |    |   |   |    |
|---------------------------------|----|---|----|----|----|----|---|---|----|
|                                 | 1  | 2 | 3  | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6  |
| <i>Cirsium acaule</i>           | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | 2+ |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>    | 1  | 1 | 2  | 2  | 1+ | 1  | 1 | 1 | 1+ |
| <i>Fragaria vesca</i>           | 4+ | 2 |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Fragaria viridis</i>         |    |   |    | 1  |    |    |   |   | 1+ |
| <i>Galium silvestre</i>         |    | 1 |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Gymnadenia conopea</i>       |    | 1 | 1  | 1  |    |    |   |   |    |
| <i>Helleborine atripurpurea</i> |    |   | 1  |    |    |    |   |   |    |
| <i>Helleborine latifolia</i>    |    |   |    |    |    |    |   |   | 1  |
| <i>Hieracium Pilosella</i>      |    |   | 1+ | 1+ | 2+ | 1  | 2 | 1 |    |
| <i>Hippocrepis comosa</i>       |    |   |    | 1  |    |    | 1 |   |    |
| <i>Hypericum perforatum</i>     |    | 1 |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Knautia arvensis</i>         |    |   | 1  | 1  |    |    |   |   |    |
| <i>Leontodon hispidus</i>       |    |   |    |    |    | 1  | 1 | 1 |    |
| <i>Linum catharticum</i>        |    |   | 2  | 2+ |    | 1  | 1 |   |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>       |    | 2 | 1  | 1  | 1+ | 2  | 1 |   | 1  |
| <i>Medicago falcata</i>         |    | 1 | 1  |    |    |    |   |   |    |
| <i>Medicago lupulina</i>        |    |   |    |    |    |    |   | 2 |    |
| <i>Origanum vulgare</i>         |    |   |    |    |    |    |   |   | 1  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>     | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1 | 2 | 1  |
| <i>Plantago media</i>           |    |   |    |    | 1  | 2+ | 1 | 2 | 2+ |
| <i>Potentilla verna</i>         |    |   |    |    | 1  |    |   |   |    |
| <i>Primula officinalis</i>      |    |   |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Sanguisorba minor</i>        |    |   |    | 1  | 1  |    |   |   |    |
| <i>Scabiosa Columbaria</i>      | 1  | 1 | 1  | 1  | 2  |    |   |   | 1  |
| <i>Senecio Fuchsii</i>          |    | 1 |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Thymus Serpyllum</i>         | 2  | 1 | 3  |    | 1  | 1  | 1 | 1 | 1  |
| <i>Trifolium pratense</i>       |    |   |    |    |    |    |   |   | 1  |
| <i>Veronica Teucrium</i>        |    |   |    |    |    |    |   |   | 1  |
| <i>Vicia silvatica</i>          |    |   |    |    |    |    |   |   | 1  |
| <i>g Brachypodium pinnatum</i>  | 5  | 5 | 4+ |    | 2  |    | 1 |   | 1  |
| <i>Brachypodium silvaticum</i>  |    |   |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Briza media</i>              |    |   |    | 1  |    |    |   | 1 |    |
| <i>Bromus ramosus (asper)</i>   |    |   |    |    |    |    |   |   | 1  |
| <i>Carex montana</i>            |    |   |    | 1  |    |    |   |   |    |
| <i>Festuca ovina</i>            | 1  | 1 | 3+ | 4+ | 5  | 5  | 5 | 5 | 4+ |
| <i>Koeleria pyramidata</i>      | 1  | 1 | 1  |    | 1  |    | 1 | 3 | 1+ |
| <i>Phleum Boehmeri</i>          |    |   |    |    |    |    | 1 | 1 |    |
| <i>Db Dicranum undulatum</i>    | 1  |   |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Hylocomium rugosum</i>       |    |   | 2+ | 4+ |    | 2  | 2 | 2 |    |
| <i>Hylocomium Schreberi</i>     | 5  | 3 |    |    |    |    |   |   | 5  |
| <i>Hylocomium splendens</i>     |    | 2 |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>     |    |   |    |    | 4+ |    |   |   |    |
| <i>l Aspicilia contorta</i>     |    |   |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Blastenia rupestris</i>      |    |   |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Cetraria islandica</i>       |    |   |    |    |    |    |   |   |    |
| <i>Cladonia pyxidata</i>        |    |   |    | 1  |    |    |   |   |    |
| <i>Cladonia rangiferana</i>     |    |   |    | 1  |    |    |   |   |    |

A 1 Wellenkalkebene des Neuberges bei Sülzfeld. 6. 6. 25.

2 Am Sannert bei Neubrunn ( $\mu_1$ ), SW-Lage. 19. 7. 25.

3 Am Stadtberg bei Hildburghausen ( $\mu_1$ ), SW-Lage. 15. 7. 23.

Noch beobachtet am Kreuzberg bei Meiningen und Zehner bei Ritschenhausen.

B 1 Sannert bei Neubrunn. 19. 7. 25.

2 Stadtberg bei Hildburghausen. 15. 7. 23.

3—6 Teichental bei Wallrabs. 13. 7. 23.

Beide An. zeigen in ihrer floristischen Zusammensetzung große Ähnlichkeiten. Konstant in beiden An. sind *Cirsium acaule*, *Euphorbia Cyparissias*, *Pimpinella saxifraga*, *Festuca ovina*, *Thymus Serpyllum*. Beide An. haben auch eine *Hylocomium*-reiche Variante. Den nackten *Festuca ovina*-Kiefernwald erwähnt Du Rietz von Gotland auf schwach geneigtem Boden bei Visby (1925, S. 17).

B 6 zeigt eine Probeaufnahme des *Hylocomium*-reichen Schafschwingel-Wacholder-Kiefernwaldes, *Pinus silvestris* (ma)-*Juniperus communis* (pa)-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A. Die A. habe ich auch am Michelsberg bei Vachdorf und Eisenhügel bei Haina festgestellt. Leider stehen mir keine Probeaufnahmen zur Verfügung.

241. *Hylocomium*-reicher *Bromus erectus*-Kiefernwald,  
*Pinus silvestris*-*Bromus erectus*-*Hylocomium*-A.

|                                       | 1 | 2 | 3  | 4 | 5  | 6 |
|---------------------------------------|---|---|----|---|----|---|
| <i>A m a</i> <i>Pinus silvestris</i>  | 5 | 5 | 5  | 5 | 5  | 4 |
| <i>B p d</i> <i>Acer campestre</i>    |   |   |    |   |    | 2 |
| <i>C h</i> <i>Anthericum ramosum</i>  | 1 | 1 |    |   |    |   |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>           |   | 1 |    | 1 | 1  |   |
| <i>Carlina acaulis</i>                | 1 |   | 1  | 1 | 1  |   |
| <i>Cirsium acaule</i>                 |   | 1 |    | 1 |    |   |
| <i>Coronilla vaginalis</i>            | 3 | 3 | 3  |   | 1  |   |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1 | 1 | 1  | 1 | 1  |   |
| <i>Fragaria viridis</i>               | 2 | 2 |    | 2 | 1+ | 3 |
| <i>Galium boreale</i>                 |   |   |    | 1 | 1  |   |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>       |   |   | 1  | 1 |    |   |
| <i>Knautia arvensis</i>               |   |   | 1  |   | 1  |   |
| <i>Lotus corniculatus</i>             | 1 | 1 |    | 1 | 1  |   |
| <i>Medicago falcata</i>               |   |   | 1  | 1 |    |   |
| <i>Medicago lupulina</i>              |   | 1 |    |   |    |   |
| <i>Pirola rotundifolia</i>            |   |   |    |   | 1  |   |
| <i>Ramischia secunda</i>              | 1 |   | 2  | 2 | 1  |   |
| <i>Sanguisorba minor</i>              | 1 | 1 | 2  | 1 | 2  |   |
| <i>Vicia silvatica</i>                | 1 | 1 | 1  | 1 | 1  |   |
| <i>g</i> <i>Bromus erectus</i>        | 5 | 5 | 4+ | 5 | 5  | 5 |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium Schreberi</i> |   |   |    |   |    | 4 |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>           | 5 | 5 | 5  | 5 | 5  |   |

Die A. ist selten und meist nur fragmentarisch entwickelt. Die Aufnahmen 1—5 stammen vom sehr geröllreichen W-Hang des Drachenberges ( $\mu_1$ ). Sie zeigen eine weitgehende Übereinstimmung und enthalten eine Anzahl von Heidepflanzen, sogar *Coronilla vaginalis*. Auf der Ebene südlich des Melkerker Felsens ( $\mu_2$ ) (Nr. 6) ist das moosige Burstgras-Kiefernwald-Fragment verarmt, nur die Erdbeere ist vorhanden.

242. *Sesleria caerulea*-Kiefernwald, *Pinus silvestris*-*Sesleria caerulea*-A.

|                                       | 1 | 2 | 3  | 4 | 5  |
|---------------------------------------|---|---|----|---|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>     | 5 | 5 | 5  | 5 | 4+ |
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>    |   |   |    |   |    |
| <i>Bpd</i> <i>Acer campestre</i>      |   |   |    |   |    |
| <i>Corylus Avellana</i>               |   |   | 1  | 1 |    |
| <i>Fagus silvatica</i>                |   |   | 1  |   | 3  |
| <i>Fraxinus excelsior</i>             |   |   | 2  | 2 |    |
| <i>Lonicera Xylosteum</i>             |   |   |    | 1 |    |
| <i>Quercus Robur</i>                  |   |   |    | 1 |    |
| <i>Sorbus Aria</i>                    |   |   | 1  | 1 |    |
| <i>Sorbus torminalis</i>              |   | 1 |    |   |    |
| <i>Viburnum Lantana</i>               |   |   |    |   | 2  |
| <i>pa</i> <i>Juniperus communis</i>   | 2 |   |    |   |    |
| <i>Cn</i> <i>Fagus silvatica</i>      |   |   |    |   | 1+ |
| <i>Prunus spinosa</i>                 |   |   | 2  | 4 |    |
| <i>Viburnum Lantana</i>               |   |   |    |   |    |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>    |   |   |    | 1 | 2  |
| <i>Anthericum ramosum</i>             |   |   |    |   | 1  |
| <i>Asperula cynanchica</i>            |   |   |    |   |    |
| <i>Brunella grandiflora</i>           |   |   |    |   |    |
| <i>Campanula rotundifolia</i>         |   |   | 1  |   |    |
| <i>Campanula Trachelium</i>           |   |   | 1  |   |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1 | 1 |    | 1 | 1  |
| <i>Fragaria vesca</i>                 | 2 | 2 |    |   |    |
| <i>Galium silvestre</i>               |   |   |    |   | 1  |
| <i>Galium verum</i>                   | 1 |   |    |   |    |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>       |   |   |    |   | 1  |
| <i>Leontodon hispidus</i>             |   | 2 |    |   |    |
| <i>Lotus corniculatus</i>             |   | 2 |    |   |    |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>           | 1 | 1 |    |   |    |
| <i>Primula officinalis</i>            |   |   |    |   | 1  |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                |   | 1 |    |   |    |
| <i>Seseli Libanotis</i>               | 1 |   |    |   |    |
| <i>Trifolium montanum</i>             |   |   |    | 1 | 1  |
| <i>Veronica Teucrium</i>              |   |   |    | 1 | 1  |
| <i>Vicia silvatica</i>                | 1 |   |    |   |    |
| <i>Viola silvatica</i>                | 1 |   |    | 1 | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> |   |   | 1  |   |    |
| <i>Sesleria caerulea</i>              | 5 | 5 | 4+ | 5 | 5  |
| <i>Db</i> <i>Hylocomium Schreberi</i> | 2 |   |    |   |    |
| <i>Hylocomium splendens</i>           |   | 2 |    |   |    |
| <i>Hylocomium triquetrum</i>          |   | 5 |    |   |    |

1 und 2 am Fuß des Melkerseer Felsens im Bereich der Abrutschmassen.  
30. 7. 24.

3 und 4 Erschberg.

5 Eichelberg. 20. 7. 25.

Die A. liebt flachgründige Zenitflächen des Wellenkalkes. Außer am Erschberg (3, 4) habe ich sie mehrfach am Spitzberg bei Welkershausen und an der Stickelleite bei Henfstädt beobachtet. Du Rietz erwähnt sie von der Insel Gotland, wo sie häufig ist (1925, S. 24).

b) Krautgrasheiden-Kiefernwald.  
 243. *Hylocomium*-reicher *Anthericum ramosum*-Kiefernwald,  
*Pinus silvestris*-*Anthericum ramosum*-*Hylocomium*-A.

|                                      | 1  | 2  | 3  | 4 | 5  | 6  |
|--------------------------------------|----|----|----|---|----|----|
| <i>Amd</i> <i>Fagus silvatica</i>    | 2  |    |    |   |    |    |
| <i>ma</i> <i>Picea excelsa</i>       |    |    |    | 2 |    |    |
| <i>Pinus silvestris</i>              | 4  | 4  | 4+ | 4 | 4  | 4  |
| <i>Bpd</i> <i>Berberis vulgaris</i>  |    |    |    |   | 1  |    |
| <i>Cornus sanguinea</i>              |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i>      |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>Crataegus oxyacantha</i>          |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>Sorbus Aria</i>                   |    |    |    |   | 1  |    |
| <i>Viburnum Lantana</i>              |    | 2  |    |   | 1  | 1  |
| <i>pa</i> <i>Juniperus communis</i>  | 2  | 1  |    |   | 1  | 1  |
| <i>Cn</i> <i>Fagus silvatica</i>     |    |    |    | 1 | 1  |    |
| <i>Teucrium Chamaedrys</i>           | 3  | 2  |    |   | 1+ | 1  |
| <i>Viburnum Lantana</i>              |    |    | 2  |   |    |    |
| <i>Juniperus communis</i>            | 1  |    |    |   |    |    |
| <i>h</i> <i>Achillea Millefolium</i> |    |    |    |   | 1  |    |
| <i>Anemone Pulsatilla</i>            | 1+ | 2  | 1  | 1 | 2  | 2  |
| <i>Anthericum ramosum</i>            | 4+ | 4+ | 3  | 4 | 4+ | 4+ |
| <i>Anthyllis Vulneraria</i>          | 1+ | 1  |    |   | 1  | 1  |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>            |    |    |    |   |    | 1  |
| <i>Asperula cynanchica</i>           |    |    | 1  |   |    | 1  |
| <i>Aster Amellus</i>                 |    |    |    |   | 1  | 1  |
| <i>Brunella grandiflora</i>          |    | 1  |    |   | 1  | 1+ |
| <i>Bupleurum falcatum</i>            | 1  |    | 1  |   | 1  | 1  |
| <i>Campanula persicifolia</i>        |    | 1  |    | 1 |    |    |
| <i>Carlina acaulis</i>               | 1  | 2  |    |   | 1+ | 1  |
| <i>Cephalanthera rubra</i>           |    |    | 1  | 1 | 1  | 1  |
| <i>Chrysanthemum corymbosum</i>      |    |    |    |   | 1  | 1  |
| <i>Cirsium acaule</i>                | 1  | 1  | 2  | 2 | 2  | 2  |
| <i>Coronilla vaginalis</i>           | 1+ | 1  |    |   |    |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>         | 1  | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  |
| <i>Fragaria vesca</i>                |    |    | 2  |   |    |    |
| <i>Fragaria viridis</i>              |    | 1  |    |   | 1  | 1  |
| <i>Galium boreale</i>                |    |    |    |   | 1  |    |
| <i>Galium silvestre</i>              |    | 1  |    |   |    |    |
| <i>Galium verum</i>                  |    |    |    |   | 1  |    |
| <i>Gymnadenia conopea</i>            |    |    |    |   | 1  |    |
| <i>Helleborine atripurpurea</i>      |    |    | 1  | 1 |    | 1  |
| <i>Helleborine latifolia</i>         |    | 1  |    |   |    |    |
| <i>Hieracium murorum</i>             |    |    |    | 1 | 1  | 1  |

|                             | 1  | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  |
|-----------------------------|----|----|---|----|----|----|
| Hieracium Pilosella         |    |    |   |    | 1  | 1  |
| Hippocrepis comosa          | 1  | 1  |   | 1  | 1  | 1  |
| Hypericum perforatum        |    |    |   |    | 1  |    |
| Inula salicina              |    | 3  |   |    |    |    |
| Knautia arvensis            |    |    |   |    | 1  | 1  |
| Leontodon hispidus          |    |    |   |    |    | 1  |
| Linum catharticum           |    |    |   |    |    | 1  |
| Lotus corniculatus          | 1  | 1  | 1 | 1  | 1+ | 1  |
| Melampyrum nemorosum        |    |    | 1 | 2+ |    |    |
| Ophris muscifera            |    | 1  |   |    | 1  |    |
| Pimpinella saxifraga        |    |    |   |    |    |    |
| Plantago lanceolata         |    |    |   |    | 2  |    |
| Plantago media              |    |    | 1 |    |    |    |
| Primula officinalis         | 1  | 1  |   |    | 2  |    |
| Scabiosa Columbaria         |    | 1  |   | 1+ | 1  | 1  |
| Ramischia secunda           |    |    | 1 |    |    |    |
| Sanguisorba minor           | 1  | 1  |   | 1  | 1  | 2  |
| Senecio Jacobaea            |    |    | 1 |    |    |    |
| Seseli Libanotis            |    |    |   |    | 1  | 1  |
| Thymus Serpyllum            | 1  | 2  |   |    | 2  | 2  |
| Veronica Teucrium           |    | 1  |   |    | 1  | 1  |
| Vicia silvatica             |    |    |   |    |    |    |
| Vincetoxicum officinale     |    |    |   |    | 1  | 1  |
| <i>g</i> Briza media        |    | 1  | 1 |    |    |    |
| Carex digitata              | 2  | 2  | 1 | 1  |    |    |
| Carex glauca                |    | 1  |   |    | 1  | 1  |
| Carex montana               | 1+ | 1  | 3 | 2+ | 2+ | 4  |
| Festuca ovina               | 2  | 2  |   |    | 2+ | 2+ |
| Koeleria pyramidata         |    | 1+ | 1 |    | 1  | 1  |
| Hylocomium rugosum          | 2+ | 4  | 2 | 3  | 4+ | 4+ |
| Hylocomium Schreberi        |    | 2  | 3 | 4  |    | 2  |
| Hylocomium splendens        |    |    | 3 |    |    |    |
| Hylocomium triquetrum       |    |    | 1 | 1  |    |    |
| <i>l</i> Cetraria islandica |    |    |   |    |    | 1  |
| Cladonia rangiferina        |    |    |   |    |    | 1  |

1, 2 Eichelberg. 20. 6. 25. 3, 4 WSW-Hang des Höhnberges bei Reurieth. 18. 7. 25. 5, 6 SW-Lehne am Eichelberg „Alte Weinberge“. 20. 7. 25.

Ein Krautgrasheiden-Kiefernwald, der freilich nicht ursprünglich ist; denn an den warmen Wellenkalklehnen war ursprünglich Heidewald. Aber die „Steppenheide- bzw. Heidewald-Genossenschaft“ findet auch im lichten Föhrenwald optimale

Lebensbedingungen. Aus den wenigen Aufnahmen geht hervor, daß *Pinus silvestris*, *Anemone Pulsatilla*, *Anthericum ramosum*, *Cirsium acaule*, *Euphorbia Cyparissias*, *Lotus corniculatus*, *Carex montana* und *Hylacomium rugosum* Konstante der A. zu sein scheinen.

244. *Brachypodium pinnatum*-*Euphorbia verrucosa*-Kiefernwald-Fragment,  
*Pinus silvestris*-*Euphorbia verrucosa*-*Brachypodium pinnatum* A.-F.

|                                       |    |   |   |   |
|---------------------------------------|----|---|---|---|
| <i>Ama</i> <i>Picea excelsa</i>       |    | 4 |   |   |
| <i>Pinus silvestris</i>               | 5  | 4 | 5 | 5 |
| <i>Bpd</i> <i>Prunus spinosa</i>      |    |   |   | 4 |
| <i>Rubus caesius</i>                  |    |   | 2 |   |
| <i>Ch</i> <i>Campanula Trachelium</i> |    |   |   | 1 |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 2  | 1 | 2 | 1 |
| <i>Euphorbia verrucosa</i>            | 4  | 3 | 4 | 4 |
| <i>Fragaria viridis</i>               | 3  | 1 |   |   |
| <i>Galium verum</i>                   | 2— |   |   |   |
| <i>Lathyrus vernus</i>                |    | 1 |   |   |
| <i>Silaus pratensis</i>               | 2  |   |   |   |
| <i>Trifolium alpestre</i>             |    | 2 |   |   |
| <i>g</i> <i>Agropyrum caninum</i>     |    | 2 |   | 1 |
| <i>Brachypodium pinnatum</i>          | 5  | 5 | 5 | 3 |
| <i>Koeleria pyramidata</i>            | 1  |   |   | 1 |

Auf der St. Bernhardter Platte, auf der die mediterrane Warzenwolfsmilch assoziationsbildend stark hervortritt, dringt sie auch in den Federzwenkenkiefernwald der Ernstleite bei St. Bernhard ein, wenn auch nur in dessen lichtere Randzone, die noch soviel Licht in die Feldschicht gelangen läßt, daß E. v. auch hier noch stattliche rutenreiche Stöcke bilden kann. Je tiefer sie aber eindringt, um so seltener werden Blüten und Früchte, und ihre so charakteristische Lebensform schwindet: nur noch wenige und dünne Stengel (ich zählte 17 an einem Stock) läßt der Hochwald grade noch bestehen. (Aufnahme am 6. 8. 24.)

245. Moosreicher Schafschwingel-Thalictrum minus-Kiefernwald, Pinus silvestris-Thalictrum minus-Festuca ovina-Hypnum purum-A. (1-5) und Teucrium Chamaedrys-Carex montana-Variante: Pinus silvestris-Teucrium Chamaedrys(n)-Thalictrum minus-Carex montana-Hylocomium rugosum-A. (6-8).

|                                | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Ama</i> Pinus silvestris    | 4+ | 5  | 4+ | 4  | 5  | 4+ | 4+ | 4+ |
| <i>Bpa</i> Juniperus communis  |    |    |    | 3  | 3  |    |    |    |
| <i>Cn</i> Cornus sanguinea     |    |    |    |    | 2  |    | 1  |    |
| Helianthemum Chamaecistus      |    |    |    |    |    | 1  |    |    |
| Ononis repens                  |    |    |    |    |    | 2+ | 1+ | 4+ |
| Teucrium Chamaedrys            |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <i>h</i> Achillea Millefolium  | 1  | 1  | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  |
| Anemone Pulsatilla             |    |    |    | 2  |    |    |    |    |
| Anemone silvestris             |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 2+ |
| Anthericum ramosum             |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |
| Asperula cynanchica            |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |
| Aster Amellus                  |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1+ |
| Brunella grandiflora           |    |    |    |    |    | 1  |    | 1+ |
| Carlina acaulis                |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |
| Carlina vulgaris               |    |    |    |    |    | 1  |    | 1  |
| Convolvulus arvensis           |    |    |    |    | 2  |    |    |    |
| Coronilla montana (coronata)   |    |    |    |    |    | 1+ | 1  | 1  |
| Euphorbia Cyparissias          | 1  | 1  | 1  | 1  | 2+ | 1  | 1  | 1+ |
| Fragaria viridis               | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 1  | 1  | 1  |
| Galium boreale                 |    |    |    |    | 2  |    |    |    |
| Galium verum                   |    | 1  | 2  |    |    |    |    |    |
| Helleborine atripurpurea       |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |
| Hippocrepis comosa             |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1+ |
| Lotus corniculatus             |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 2  |
| Medicago falcata               | 2  | 3  | 3  | 2+ |    |    |    |    |
| Orobanche lutea (auf Medicago) |    |    | 1  | 1  |    |    |    |    |
| Pimpinella saxifraga           |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1+ |
| Primula officinalis            | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |
| Sanguisorba minor              | 1  | 1  | 1  | 1  | 2+ | 1  | 1  | 1  |
| Scabiosa Columbaria            |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1+ |
| Thalictrum minus               | 5  | 5  | 5  | 4+ | 4+ | 4+ | 5  | 2  |
| Viola hirta                    |    |    |    |    |    | 1  |    | 1+ |
| <i>g</i> Arrhenatherum elatius | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
| Brachypodium pinnatum          |    | 2  |    |    | 1  |    | 3+ |    |
| Briza media                    | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |
| Carex digitata                 |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  |
| Carex montana                  |    |    |    |    |    | 2  | 2  | 2+ |
| Festuca ovina                  | 2+ | 2+ | 4  | 2  | 5  | 1  | 1  | 1  |
| Koeleria pyramidata            | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1+ |
| Phleum Boehmeri                | 1  |    | 1  | 1  | 1  |    |    |    |
| <i>D b</i> Hylocomium rugosum  |    |    |    | 2  |    | 4  | 5  | 4+ |
| Hylocomium Schreberi           |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Hypnum purum                   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Thuidium abietinum             | 5  | 5  | 5  | 4  | 3+ | 1  | 1  | 1  |

1-5 Geschlossene Eller bei Dreißigacker. 14. 7. 24.

6-8 Randzone des Heidewaldes am Halsberg bei Belrieth. 20. 9. 25.

Die A. ist selten und tritt mehr fragmentarisch auf. Da sie an beiden Orten der Aufnahmen an eine Thalictrum minus-Heide angrenzt, liegt es nahe anzunehmen, daß sie sich aus der „Eller“ durch natürliche Ansamung herausentwickelt hat. Konstante der A. und ihrer Variante sind Pinus silvestris, Euphorbia Cyparissias, Fragaria viridis, Sanguisorba minor, Thalictrum minus, Festuca ovina, Koeleria pyramidata. Varianten-Konstante sind Teucrium Chamaedrys, Anemone Pulsatilla, Anthericum ramosum, Asperula cynanchica, Aster Amellus, Carlina acaulis, Coronilla montana, Helleborine atripurpurea, Hippocrepis comosa, Lotus corniculatus, Pimpinella saxifraga, Scabiosa Columbaria, Carex digitata, C. montana, Hylocomium rugosum, Thuidium abietinum.

246. Scheidenkronwicken-Kiefernwald, Pinus silvestris-Coronilla vaginalis-A.

|                                     | 1  | 2  | 3 | 4  | 5 | 6  | 7  | 8 | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |        |
|-------------------------------------|----|----|---|----|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|--------|
| <i>Amd</i> Sorbus Aria              | 2  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 2    |
| <i>ma</i> Picea excelsa             | 2  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 2    |
| Pinus silvestris                    | 3+ | 4  | 4 | 5  | 5 | 5  | 4  | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4+ | 4  | 100 4  |
| <i>Bpd</i> Acer campestre           |    |    |   |    |   |    |    |   | 3  |    |    |    |    |    | 7 3    |
| Berberis vulgaris                   | 1+ |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 1+   |
| Cornus sanguinea                    | 2  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 2    |
| Corylus Avellana                    |    |    |   |    |   |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    | 7 1    |
| Lonicera Xylosteum                  |    |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    | 1  |    |    | 7 1    |
| Prunus spinosa                      |    |    |   |    |   | 2+ |    |   | 1  |    |    |    |    |    | 14 1+  |
| Sorbus Aria                         | 1+ |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 1+   |
| Syringa vulgaris                    | 1+ |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 1+   |
| Viburnum Lantana                    |    |    |   |    |   | 2  |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 2    |
| <i>pa</i> Juniperus communis        | 1+ |    | 1 |    |   |    |    |   |    |    | 1  |    |    |    | 2 1 1  |
| <i>Cn</i> Helianthemum Chamaecistus | 2  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 2    |
| Teucrium Chamaedrys                 | 2  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 2    |
| <i>p</i> Anemone Pulsatilla         | 2  |    |   |    |   | 2  |    |   |    |    |    |    |    |    | 14 2   |
| Anemone silvestris                  | 2  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 2    |
| Anthericum ramosum                  | 1+ | 3+ | 3 |    |   | 1  | 1  | 2 | 2+ | 3  | 1  | 1  | 4  | 3+ | 86 2   |
| Aster Amellus                       | 1+ |    |   |    |   |    | 2+ |   |    |    |    |    |    |    | 14 2   |
| Anthyllis Vulneraria                |    |    |   | 3+ |   |    |    |   |    |    |    | 1  |    |    | 14 2   |
| Brunella grandiflora                |    |    |   | 2  |   | 2  |    |   |    |    |    |    |    |    | 14 2   |
| Bupleurum falcatum                  | 1  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 1    |
| Carlina acaulis                     | 1  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 1    |
| Centaurea Scabiosa                  |    |    |   |    |   |    |    |   | 1  |    |    |    |    |    | 7 1    |
| Cirsium acaule                      | 2  |    | 1 | 1  | 1 | 2+ |    |   |    |    |    |    |    |    | 35 1+  |
| Coronilla vaginalis                 | 3  | 4  | 5 | 4+ | 5 | 4  | 3  | 4 | 3+ | 4  | 4  | 3  | 4+ | 4  | 100 4  |
| Euphorbia Cyparissias               | 1  | 1  | 1 | 2  | 1 | 2+ | 1  | 1 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 100 1+ |
| Fragaria viridis                    |    |    |   |    |   | 3+ | 1  |   | 2  | 2  | 2  |    | 1  | 1  | 50 2   |
| Gymnadenia conopea                  |    |    | 1 |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 1    |
| Helleborine atripurpurea            | 1  |    |   |    |   | 1  |    | 1 |    |    |    |    |    |    | 2 1 1  |
| Hieracium murorum                   | 2  |    | 3 |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 14 2+  |
| Hieracium Pilosella                 |    |    |   |    |   | 2  |    |   |    | 3+ |    |    |    |    | 14 2+  |
| Hippocrepis comosa                  | 1+ |    |   |    |   |    |    |   |    |    | 2  |    | 1  | 1  | 28 1+  |
| Laserpitium latifolium              |    | 3  | 4 |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 14 3+  |
| Leontodon hispidus                  |    |    | 1 |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 1    |
| Linum tenuifolium                   |    |    |   |    |   |    |    |   |    | 1  |    |    |    |    | 7 1    |
| Lotus corniculatus                  | 1+ |    |   |    |   |    |    | 1 |    |    | 1  |    | 1  |    | 28 1   |
| Medicago lupulina                   |    |    |   |    |   |    |    | 1 |    | 1  |    | 1  |    |    | 2 1 1  |
| Peucedanum Cervaria                 | 2+ |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 2+   |
| Pimpinella saxifraga                |    | 1  |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    | 1  |    | 14 1   |
| Potentilla verna                    |    |    |   |    |   | 2  | 1  |   | 1  |    | 1  |    |    |    | 28 1   |
| Primula officinalis                 |    |    |   |    |   |    | 1  |   |    |    |    |    |    |    | 7 1    |
| Sanguisorba minor                   |    |    |   |    |   | 1  | 1  | 1 | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 57 1   |
| Scabiosa Columbaria                 | 1  |    |   | 1  |   |    |    |   |    |    |    |    | 1  | 1  | 28 1   |
| Senecio Jacobaea                    |    |    |   |    |   |    |    |   |    | 1  |    |    |    |    | 7 1    |
| Seseli Libanotis                    | 1+ | 2  | 3 |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 2 1 2  |
| Stachys rectus                      | 1  |    |   |    |   |    |    |   |    |    |    |    |    |    | 7 1    |
| Thymus Serpyllum                    | 1+ |    |   |    | 3 | 3  |    | 1 | 2  | 1  |    |    | 1  | 1  | 57 1+  |

|                         | 1  | 2 | 3 | 4  | 5 | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |       |
|-------------------------|----|---|---|----|---|----|---|---|---|----|----|----|----|----|-------|
| Vicia Cracca            |    |   |   |    |   |    |   |   |   |    | 1  |    |    |    | 7 1   |
| Vincetoxicum officinale |    | 1 |   |    |   |    |   |   |   |    |    |    | 1  | 1  | 21 1  |
| Viola hirta             | 2  |   |   |    |   |    |   |   |   | 1  |    |    |    |    | 14 1+ |
| Viola silvatica         |    |   |   | 1  |   | 1  |   |   |   |    |    |    |    |    | 14 1  |
| g Brachypodium pinnatum |    |   |   | 2  |   | 1  |   | 1 |   |    |    |    |    |    | 21 1+ |
| Brachypodium silvaticum |    |   |   |    |   | 2+ |   |   |   |    |    |    |    |    | 7 2+  |
| Bromus erectus          |    |   |   |    |   |    |   |   | 2 | 1  | 4  | 4  |    |    | 28 3- |
| Festuca ovina           |    |   |   | 4  |   |    |   |   |   | 1  |    |    |    |    | 14 2+ |
| Sesleria caerulea       |    | 3 | 3 |    |   |    |   |   |   |    |    |    |    |    | 14 3  |
| Carex montana           |    |   |   |    |   |    |   |   |   |    |    |    | 4  | 3+ | 14 3+ |
| Db Dicranum scoparium   |    |   |   |    |   | 2  |   |   |   |    |    |    |    |    | 7 2   |
| Hylocomium rugosum      |    |   |   | 4+ |   | 1  | 2 | 1 | 2 |    |    |    | 2  | 2  | 50 2  |
| Hylocomium Schreberi    | 4+ |   |   |    |   | 2  |   |   |   |    |    |    |    |    | 14 3  |
| Hylocomium splendens    | 3  |   |   |    |   |    |   |   |   |    |    |    |    |    | 7 3   |
| Hylocomium triquetrum   |    |   |   |    | 5 |    |   |   |   |    |    |    |    |    | 14 3  |
| Hypnum cupressiforme    |    |   | 2 |    |   |    |   |   | 1 |    |    | 5  | 5  |    | 28 3+ |
| Hypnum molluscum        |    |   | 1 |    |   |    |   |   |   |    |    |    |    |    | 7 1   |
| Neckera crispa          |    |   | 2 |    |   |    |   |   |   |    |    |    |    |    | 7 2   |
| l Cetraria islandica    |    |   |   |    |   | 2  |   |   |   |    |    |    |    |    | 7 2   |
| Cladonia pyxidata       |    |   | 2 |    |   | 2  | 1 |   |   |    |    |    |    |    | 21 2- |

- 1 O-Hang des Hauensteins oberhalb der Jägersruh bei Meiningen ( $\mu_1$ ). 22. 9. 25.  
 2, 3 Gerölle am Melkerser Felsen, NW-Lage ( $\mu_1$ ). 29. 7. 24.  
 4, 5 Bürgertal bei Meiningen, N-Lage ( $\mu_1$ ). 7. 9. 24.  
 6 Bürgertal bei Meiningen, S-Lage ( $\mu_1$ ). 7. 9. 24.  
 7 Döllestal bei Meiningen, NW-Lage ( $\mu_1$ ). 28. 6. 24.  
 8 Döllestal bei Meiningen, SSW-Lage ( $\mu_1$ ). 28. 6. 24.  
 9–12 Drachenberg bei Meiningen, W-NW-Lage ( $\mu_1$ ). 12. 7. 24.  
 13, 14 Eichelberg bei Ritschenhausen, SW-Lage ( $\mu_1$ ). 15. 7. 24.

Nach Hegi (IV, 3 S. 1473) soll *Coronilla vaginalis* schattenfliehend sein und auf Fels und Geröll vorkommen. Im Meininger Reliktgebiet findet sie auch im lichten Kiefernwald noch recht zusagende Bedingungen, ja im Bürgertal ist sie auf qm-großen Flecken des Kiefernwaldes deckenbildend in kühler N-Lage in *Hylocomium*-reicher Variante. In ähnlicher Weise bin ich der A. auch am NO-Hang des Walldorfer Kopfes begegnet. Alle Standorte der A. gehören dem skelettreichen Wellenkalk an. In anderen Stufen des Muschelkalkes habe ich C. v. im Meininger Reliktgebiet niemals gefunden. Die Konstanten der A. sind: *Pinus silvestris*, *Coronilla vaginalis*, *Euphorbia Cyparissias*. *Anthericum ramosum* fehlt nur den Aufnahmen in der N-Lage im Bürgertal. Akzessorische der A. sind: *Anthericum ramosum*, *Fragaria viridis*, *Sanguisorba minor*, *Thymus Serpyllum*, *Hylocomium rugosum*.

c) Zwergstrauch-Kiefernwald.

247. Hypnum purum-Vaccinium Myrtillus-Kiefernwald,  
Pinus silvestris-Vaccinium Myrtillus-Hypnum purum-A.

|            |                        |   |
|------------|------------------------|---|
| <i>Ama</i> | Pinus silvestris       | 5 |
| <i>Bpd</i> | Prunus spinosa         | 2 |
| <i>Cn</i>  | Vaccinium Myrtillus    | 5 |
| <i>h</i>   | Galium verum           | 1 |
|            | Hieracium Pilosella    | 1 |
| <i>g</i>   | Deschampsia caespitosa | 3 |
|            | Festuca ovina          | 4 |
|            | Koeleria pyramidata    | 1 |
| <i>Db</i>  | Hypnum purum           | 4 |

Dem Waldfragment bin ich auf der  $\mu_2$ -Platte zwischen Dreißigacker und der „Geschlossenen Ebene“ begegnet (15. 7. 24). Die A., die im Buntsandstein-gebiet, z. B. bei Hildburghausen (Kaiser, 1925, S. 6) häufig ist, hat auch in der Muschelkalklandschaft ähnliche ökologische Bedingungen. Dem Muschelkalk lagert hie und da, auch an der genannten Stelle der Dreißigackerer Platte, feiner sandiger Lehm auf, uralte Anschwemmungstoffe aus der Zeit der Erdgeschichte, da die heutigen Flußtäler noch nicht vorhanden waren. (Vgl. Heim, 1924, S. 16 f.) Du Rietz erwähnt den Hylocomium-reichen Heidelbeer-Kiefernwald als häufige skandinavische A. und als spärlich am Zürichberg (1924, S. 42) vorkommend.

248. Calluna vulgaris - Kiefernwald, Pinus silvestris - Calluna vulgaris-A.

|            |                       |    |
|------------|-----------------------|----|
| <i>Ama</i> | Pinus silvestris      | 5  |
| <i>Cn</i>  | Calluna vulgaris      | 5  |
| <i>Ch</i>  | Hieracium murorum     | 2+ |
| <i>g</i>   | Brachypodium pinnatum | 2+ |
|            | Festuca ovina         | 3  |
| <i>Db</i>  | Hypnum purum          | 2  |

Die A. tritt ebenso wie die vorige ganz spärlich in unserer Kalklandschaft unter denselben Standortsverhältnissen auf. Die Aufnahme ist auch nahe bei der vorigen gemacht worden. Die A. ist weit verbreitet in der Sandlandschaft, z. B. bei Hildburghausen (Kaiser, 1925, S. 6). Cajander erwähnt den „Calluna-Typus“ von Tharandt (1909, S. 91 f.).

249. Teucrium Chamaedrys-Helleborus foetidus-Kiefernwald,  
Pinus silvestris-Teucrium Chamaedrys-Helleborus foetidus-A.

|            |                       |   |   |   |
|------------|-----------------------|---|---|---|
| <i>Ama</i> | Pinus silvestris      | 4 | 4 | 5 |
| <i>Cn</i>  | Teucrium Chamaedrys   | 5 | 5 | 5 |
| <i>h</i>   | Euphorbia Cyparissias |   |   | 1 |
|            | Galium Mollugo        | 2 |   |   |
|            | Helleborus foetidus   | 4 | 4 | 2 |
| <i>g</i>   | Festuca ovina         |   | 1 | 2 |

Der A. bin ich nur in wenigen Fragmenten im warmen, lichten Kiefernwald zwischen Eußenhausen und der Hohen Schule bei Mellrichstadt begegnet. Auf Haufen von Lesesteinen hat sich der stattliche Helleborus mit dem Zwergsträuchlein Teucrium Chamaedrys unter dem lichten Dach der Kiefer vergesellschaftet.

250. *Helleborus foetidus*-Schlehdkrüppel-Kiefernwald,  
*Pinus silvestris*-*Prunus spinosa* (n)-*Helleborus foetidus*-A.

|  | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6  |
|--|----|----|---|---|---|----|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>     | 4  | 4  | 3 | 4 | 3 | 2+ |
| <i>Bpd</i> <i>Crataegus oxyacantha</i> |    |    |   |   |   | 2  |
| <i>Lonicera Xylosteum</i>              |    |    |   |   |   | 2  |
| <i>Rosa canina</i>                     |    |    |   |   |   | 3  |
| <i>li</i> <i>Clematis Vitalba</i>      |    |    |   |   |   | 3  |
| <i>Cn</i> <i>Acer campestre</i>        |    | 1  |   |   |   |    |
| <i>Helianthemum Chamaecistus</i>       |    |    | 2 |   | 2 |    |
| <i>Prunus spinosa</i>                  | 2  | 2  | 3 | 2 | 2 | 3  |
| <i>Teucrium Chamaedryis</i>            |    |    |   | 1 | 1 |    |
| <i>h</i> <i>Anemone Pulsatilla</i>     |    |    | 2 |   | 1 |    |
| <i>Bupleurum falcatum</i>              |    |    | 1 | 1 | 1 | 1  |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>           |    |    | 1 | 1 | 1 | 1  |
| <i>Fragaria vesca</i>                  |    |    | 2 |   | 1 | 2  |
| <i>Helleborus foetidus</i>             | 2+ | 2+ | 3 | 2 | 2 | 4  |
| <i>Melampyrum arvense</i>              |    |    | 1 |   |   | 1  |
| <i>Pimpinella saxifraga</i>            |    |    |   | 1 |   |    |
| <i>Senecio Fuchsii</i>                 |    | 2  |   |   |   |    |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i>  |    |    | 2 | 2 | 2 | 2  |
| <i>Db</i> <i>Hypnum cupressiforme</i>  | 4  |    | 3 | 2 | 2 | 4  |
| <i>l</i> <i>Cladonia pyxidata</i>      |    |    |   |   |   | 1  |

Die Aufnahmen stammen aus der Muschelkalklandschaft zwischen Mellrichstadt und Ostheim, in der *Helleborus foetidus* mit großer ökologischer Amplitude allen möglichen Standortverhältnissen angepaßt ist. Alle Aufnahmen sind am Hang der Lichtenburg nach Ostheim zu vorgenommen worden (28. 6. 24). Die Aufnahme 6 stammt vom Rande eines Kiefernwaldes, wo reicheres Gebüsch sich ausbreiten konnte: Wildrose, Weißdorn, Heckenkirsche und die sie alle umschlingende Waldrebe.

d) Gebüschreicher Kiefernwald.

251. *Prunus spinosa*-Kiefernwald, *Pinus silvestris*-*Prunus spinosa*-A.

|                                       |    |    |
|---------------------------------------|----|----|
| <i>Ama</i> <i>Pinus silvestris</i>    | 4+ | 4+ |
| <i>Bpd</i> <i>Prunus spinosa</i>      | 5  | 5  |
| <i>Ch</i> <i>Achillea Millefolium</i> | 1+ | 1  |
| <i>Cirsium acaule</i>                 | 1+ |    |
| <i>Euphorbia Cyparissias</i>          | 1+ | 1  |
| <i>Fragaria viridis</i>               | 3  | 2  |
| <i>Pimpinella Saxifraga</i>           | 1  |    |
| <i>Potentilla verna</i>               | 2+ | 1  |
| <i>Viola hirta</i>                    | 1+ | 1  |
| <i>g</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> | 1+ | 1  |
| <i>Festuca ovina</i>                  | 4+ | 1  |
| <i>Phleum Boehmeri</i>                | 1  |    |
| <i>D</i> <i>Hylocomium Schreberi</i>  |    | 2  |
| <i>Hylocomium splendens</i>           |    | 2  |
| <i>Hypnum cupressiforme</i>           | 4  |    |

Die beiden Aufnahmen stammen vom Kalkplateau des Ersch- und Spitzberges (29. 9. 25). Die A. tritt in kleinen Waldbeständen auf, in denen der Schlehdbusch deckenbildend vorhanden ist. Ich habe sie außerdem noch beobachtet auf dem Michelsberg bei Vachdorf und am Feldstein bei Themar.

252. Der moosige, Schafschwingel-reiche Wacholder-Kiefernwald,  
*Pinus silvestris* (ma)-*Juniperus communis* (pa)-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.

(Siehe Seite 202.)



|                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |   |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Helleborine atripurpurea         |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |   |
| Hieracium murorum                |   |   | 1 | 2 | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Hypericum perforatum             |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Inula vulgaris (Conyza)          |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1  |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    | 1  |   |
| Lactuca muralis                  |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 | 1  |    |    | 1  | 1  |    |    | 1  |    |    | 1  |   |
| Laserpitium latifolium           |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |   |
| Lathraea squamaria               | 1 |   | 1 | 1 | 1 | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Lathyrus vernus                  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1  |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Lilium Martagon                  | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  |    | 1  | 1  |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |   |
| Maianthemum bifolium             | 1 |   | 1 | 2 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Mercurialis perennis             |   |   |   |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1+ | 1  | 3  | 3  | 3+ | 3  |   |
| Oxalis Acetosella                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Paris quadrifolius               |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Phyteuma spicatum                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Polygonatum officinale           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Polygonatum verticillatum        |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Primula officinalis              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Ranunculus lanuginosus           | 2 | 1 | 1 | 1 |   |   | 1 | 2 | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Sanicula europaea                |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Senecio Jacobaea                 |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  |    |    |    |    |    |    |   |
| Vincetoxicum officinale          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 2  | 2  |    |    |    |   |
| Viola silvatica                  |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| <i>g</i> Brachypodium silvaticum |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |   |
| Bromus ramosus (asper)           |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |    |    |    |   |
| Carex digitata                   | 1 |   | 1 |   | 1 | 1 |   | 1 | 1 | 2  | 1  |    | 1  | 2  |    |    |    |    |    |    |   |
| Carex glauca                     |   |   |   | 1 |   |   |   | 1 |   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Carex montana                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 3  | 1  |    |    |    | 1  |   |
| Dactylis glomerata               | 1 | 1 |   |   | 1 |   |   | 1 | 2 | 2  |    |    |    | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1  |   |
| Elymus europaeus                 |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 | 1  | 1  |    |    | 1  |    | 1  |    |    |    |    |   |
| Melica nutans                    |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1  | 1  |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |    |    |   |
| Melica uniflora                  |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Sesleria caerulea                |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 | 2  | 2  | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 2  | 1  | 1  | 2 |
| <i>Db</i> Eurhynchium striatum   | 3 | 3 | 2 |   | 2 | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Hylocomium splendens             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |   |
| Hylocomium triquetrum            |   |   | 1 | 3 | 1 | 2 |   | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |   |
| Plagiochila asplenioides         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Scapania nemorosa                | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |

1—7 Schackendorfer Leite. 9. 8. 24.

8—17 Ibgarten bei Dermbach. 6. 7. 24.

18—20 N-Lehne am Spitzberg bei Walldorf. 20. 5. 25.

Die Eibenvorkommnisse im h. fr. Muschelkalkgebiet vorwiegend im Bereich der oberen Werra lassen sich soziologisch folgendermaßen charakterisieren:

1. Ein kleines Vorkommnis von 30—50 meist strauchförmigen Eiben und nur wenigen Baumgestalten gehört dem Mühlberg bei Schwarzenbrunn auf Wellenkalk an, das ich als „Eibenvariante der buschigen Wasserleite“ weiter unten noch beschreiben werde.

2. Die Aufnahmen 1—6 in umstehender Tabelle geben ein Bild von der Eiben-A. des Anemone-Mengwaldes an der Schackendorfer Leite zwischen Eisfeld und Hildburghausen, wo an der nördlichen Wellenkalkleite noch etwa 150 meist strauchig entwickelte Eiben und wenige stattliche Eibenbäume vorhanden sind.

3. Am Hölschberg bei Kloster Rohr kommen wenige Eibensträucher im Buchenwald auf Wellenkalk vor.

4. Ein einzelner Eibenbaum im *Mercurialis perennis*-Buchenwald an der NO-Seite der Kuppe bei Schmeheim nach dem „Eubengraben“ hin. Der leider arg zerzauste Baum spielt im Aberglauben dortiger Gegend eine gewisse Rolle.

5. Eine stattliche weibliche Eibe erwähnt E. Mahler vom Ellingshäuser Forst am sogenannten Marienweg, im „Schirm des Buchenwaldes“.

6. Ein größeres Eibenvorkommnis geben die soziologischen Aufnahmen 18—20, die an der N-Lehne des Spitzberges bei Welkershausen auf unterem Wellenkalk vorgenommen worden sind. Die *Taxus baccata*-A. gehört hier dem *Mercurialis perennis*-Buchenwald an. Mahler stellte gegen 190 kleinere Sträucher und 120 größere Exemplare fest. Die größten Baumgestalten erreichen eine Größe von etwa 5 Meter.

7. Wenige Eiben stehen dann noch auf dem benachbarten Erschberg.

8. Eines der interessantesten und bedeutendsten Eibenvorkommnisse Mitteldeutschlands gehört dem oberen Werragebiet an. Es ist der „Ibengarten bei Dermbach“ (Aufnahme 8—17). Er liegt am Westhang des Neuberges bei Glattbach gleichfalls auf Wellenkalk. Erstmalig beschrieben hat diesen herrlichen Bergpark der Dermbacher Oberförster C. Brock 1901. Pflanzengeographisch stellt die 4,5 ha große Waldfläche einen von *Acer campestre*, *A. Pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Sorbus Aria*, *Sorbus torminalis* und vor allem von *Taxus baccata* im Ober- und Unterholz durchsetzten *Sesleria caerulea*-, nur stellenweise *Mercurialis perennis*-reichen Buchenwald dar, in dem nach Brock die Eibe etwa die Hälfte des Waldbestandes ausmacht. Brock zählte 425 Eiben von 22—62 cm Durchmesser in Brusthöhe und von 4—12 Meter Höhe. Er hebt hervor, daß die Stämme der ältesten 70 Bäume, die wohl 1000 und mehr Jahre alt sein dürften, sich mit wenigen Ausnahmen vollster Gesundheit erfreuen. Ein schöner Botanisierpfad führt durch den altherwürdigen Ibengarten, der zur Sommerszeit ein wundervolles, fast noch unberührtes Vegetationsbild gewährt: ein dichtes, blumenreiches *Seslerietum caeruleae* bildet die Feldschicht, darüber entfaltet sich mehr oder weniger dichtes Gebüsch der verschiedensten Holzarten, überragt von prachtvollen, uralten Baumgestalten, unter denen natürlich die tausendjährigen Eiben das größte Interesse des Botanikers beanspruchen. Ihre vielfach spannrückigen Stämme sind von zahllosen, grünen Nadelsternchen bedeckt, „verkürzten Blattknospen, deren Nadeln sich nicht vollständig entwickelt haben“ (Brock), hie und da umschlingt auch noch Efeu die uralten Stämme. Wir haben hier offenbar einen Restbestand des altgermanischen Urwaldes vor uns, der es gewiß auch verdiente, als „ein Wallfahrtsort den Botanikern und Forstleuten empfohlen zu werden“. (Röse) Bild 23.

## 2. Kapitel: Die Assoziations-Komplexe.

Die An. treten in der Natur mosaikartig zu „natürlichen Vegetationseinheiten höheren Ranges“ zusammen, und zwar kehren solche Kombinationen, worauf Du Rietz hingewiesen hat (1921) in der Vegetation öfters wieder und sind „über sehr große geographische Gebiete verbreitet“. Du Rietz, Fries, Tengwall (1918) definieren den A.-Komplex als „eine in der Natur auftretende Vereinigung von mehreren An. (oder A.-Fragmenten) zu einer pflanzengeographischen Einheit“. „Die Assoziationskomplexe sind gewöhnlich durch eine mosaikartige Ausbildung der Standorte bedingt.“ (Du Rietz 1921 S. 17.) Auch in der h. lr. Muschelkalklandschaft kehren dieselben Kombinationen von An. öfters wieder. Als ersten Assoziationskomplex beschreibe ich den Steppen- oder Felsenheide-Komplex.

Den Begriff „**Steppenheide**“ hat R. Gradmann in seinem „Pflanzenleben der Schwäbischen Alb“ geprägt (I., S. 115 f.). Er versteht darunter „die urwüchsige, durch Weidetiere nicht veränderte Vegetation sonniger Felsen und Abhänge und zwar von wesentlich südlichem und südöstlichem Florencharakter“. Warming setzt dafür „**Felsenheide**“. Fast gänzlich unberührt ist die Felsenheide am Krayberg bei Vachdorf. (Bild 24.) Entsprechend dem reichen Standorts-Mosaik hat die steil abfallende, nur dem Wellenkalk angehörende, sonndurchglühte, aber auch sturmbraute Felswand eine große Zahl sehr bezeichnender An. und A.-Fragmente aufzuweisen, die sich zu folgenden soziologisch-ökologischen Gruppen zusammen fassen lassen:

an den **Stirnflächen harter Wellenkalkbänke** wurden folgende epilithische Lichenosa festgestellt: 1. *Lecanora (Aspicilia) contorta-Collema furvum-Verrucaria nigrescens* A., 2. *Lecidea (Psora) lurida*-A., 3. *Toninia candida*-A., 4. *Lecidea lurida, Toninia candida*-A.;

in der **Oolith- und Schaumkalkbank** die *Dermatocarpon miniatum-Verrucaria nigrescens*-A. mit ihren prächtigen Rosetten;

auf **Zenitflächen des Schaumkalkes** ist die *Lecanora (Placodium) subcircinata-Rinodina Bischoffii*-A., hier auch häufig mit *Lecanora dispersa* vergesellschaftet, die Charakter-A. solcher Felsflächen (Bild 4). Die weit seltenere *Lecanora circinata*-A. habe ich am Krayberg nicht beobachtet, während sie an der Stickelleite, am Schnabel bei Dreißigacker und an der Donopskuppe im Schaumkalkhorizont nachgewiesen werden konnte. Von epilithischen Algengesellschaften tritt an Stirnflächen die *Cystococcus humicola*-A. sowohl in der *Lecanora dispersa*- als auch in der *Rinodina Bischoffii*-Variante auf;

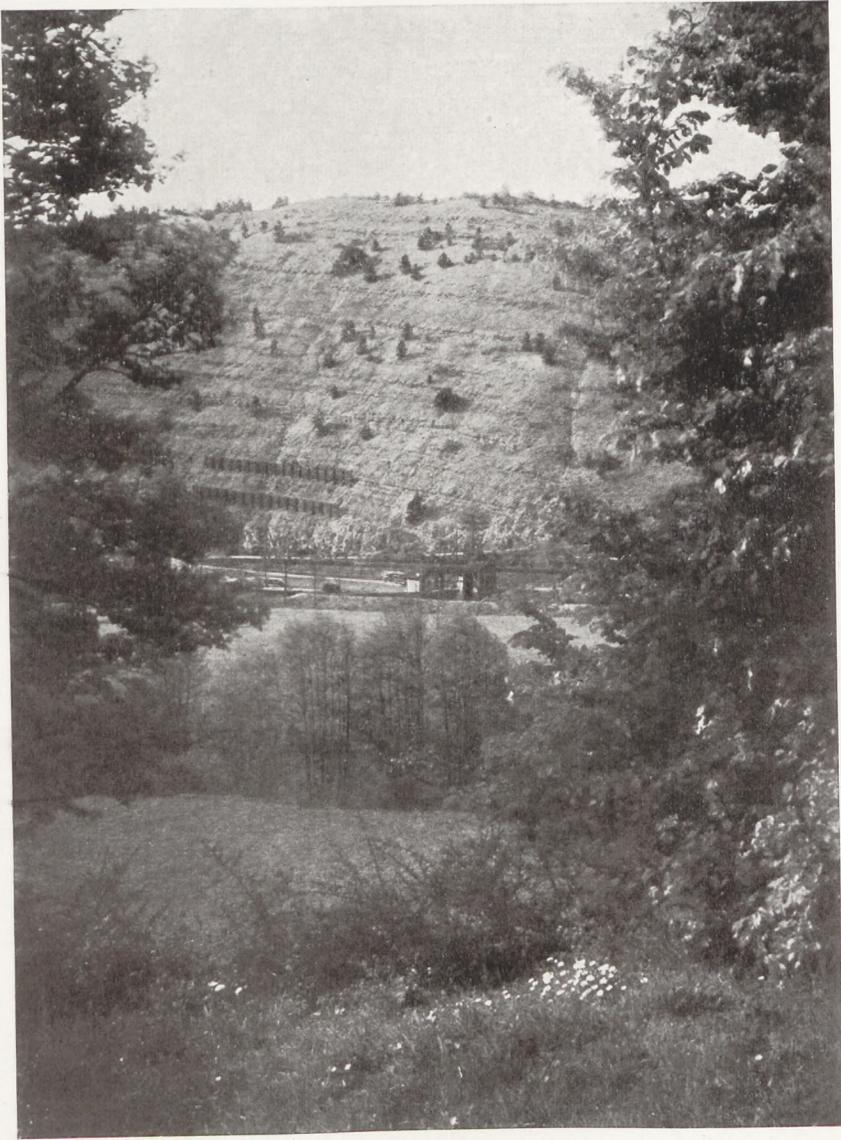
in den **Fugen des Wellenkalkes** tritt die *Tortula muralis*-A. in Fragmenten hervor. Oft sitzen in ihnen auch die Pölsterchen von *Grimmia pulvinata*, ebenso die sehr charakteristischen zeiligen, im Querschnitt keilförmigen Fragmente der *Ceratodon purpureus*-A. Von phagolithischen Flechtengesellschaften spielt an den Stirnflächen harter Bänke vor allem die sehr häufige *Verrucaria calciseda-nigrescens*-A. eine hervorragende Rolle. Weniger häufig ist hier *Thelidium decipiens*, vergesellschaftet mit *Rinodina Bischoffii* und *Verrucaria nigrescens*.

Die Lichenosa des **Gerölles** treten gewöhnlich nur als Fragmente auf. 50 Untersuchungen von Geröllsteinen bzw. -steinchen ergaben nachstehende Verteilung auf folgende An. bzw. A.-Fragmente.

|   | 22<br>Feinschutt-<br>gerölle<br>(2 cm—2 mm) | 28<br>Grobschutt-<br>gerölle<br>(25—2 cm) |
|---|---|---|
| <i>Collema furvum</i> A.-F.   | 1   | 2   |
| <i>Lecanora subcircinata</i> A.-F.  | —   | 2   |
| <i>Placynthium nigrum</i> - <i>Verrucaria nigrescens</i> A.                           | —   | 2   |
| <i>Rinodina Bischoffii</i> A.-F.  | 6   | 3   |
| <i>Rinodina Bischoffii</i> - <i>Thelidium decipiens</i> A.-F.                         | 1   | 3   |
| <i>Rinodina Bischoffii</i> - <i>Verrucaria nigrescens</i> A.-F.                       | 4   | 10  |
| <i>Thelidium decipiens</i> A.-F.  | 1   | 2   |
| <i>Verrucaria nigrescens</i> A.-F.  | 7   | 2   |
| <i>Verrucaria calciseda nigrescens</i> A.-F.  | —   | 1   |
| <i>Lecanora contorta</i> - <i>Collema furvum</i> - <i>Verrucaria nigrescens</i> A.-F. | 2   | 1   |

Auf **flachgründigem, kalkig-lehmigem Verwitterungsboden** treten wenige Fragmente von Flechten- und Moosheiden auf, so die *Toninia* (*Thalloedema*) *coeruleo-nigricans*-A. und Gallertflechten-A.-Fragmente (*Collema auriculatum*, *cheileum*, *crispum*, *Leptogium lacerum*) in der Begleitung von Erdmoosen (*Tortula muralis* und *Tortella inclinata*), die von den Flechten teilweise überwuchert werden. Kleinste Fragmente auf lehmiger Verwitterungserde auf Felsgesims bildet *Aloina rigida* zusammen mit *Lecidea lurida*. Auf der Höhe des Kraysberges im eisenschüssigen Verwitterungsboden des oberen Wellenkalkes stellte ich Fragmente der *Cladonia endiviaefolia*-A. fest.

In der **Geröll- und Schotterlehne**: im groben Skelett der Gerölllehne wurzeln die *Teucrium Chamaedrysa*-A., häufiger aber in Fragmenten, *Thymus Serpyllum*- und *Potentilla verna*-Räschen, sowie Horste von *Melica ciliata*. Die Zwergsträuchlein des *Teucrium* erweisen sich als gute Schutthalter, wie auch herabrieselnder Schutt bis Nußgröße in dem



*(phot. E. Kaiser.)*

Bild 24: Felsenheide am Krayberg bei Vachdorf.

vielfältigen Geäst der Thymus-Polster und zwischen den zahlreichen langen, ausgebreiteten, verholzten Ästen von *Potentilla verna* aufgehalten wird. Immer wieder zeigt es sich, daß im größeren Schutt auf dem Felsgesims + dichte Zwergstrauch-An. oder A.-Fragmente des *Teucrium Chamaedrys* verankert sind, während höher hinan im feineren und Feinerde reicheren Skelettboden der Geröllehne die *Brachypodium pinnatum*- und *Anthericum ramosum*-Büschel sich angesiedelt haben. Beide scheinen einen gewissen Gehalt an Feinerde in der Geröllehne zu beanspruchen. Im größten Skelett wurzeln die nackte *Thalictrum minus*-A. und die *Vincetoxicum officinale*-A., meist aber nur in Fragmenten. Der oberen Wellenkalkzone gehört die *Carex humilis*-A. an, die im Bereich der oberen Werra hier ihren einzigen Reliktstandort hat. Erstrahlt sie im Frühling im tiefen Blau zahlreicher Pulsatillen, so gereicht ihr noch im Spätherbst der reichblühende *Aster Amellus* zur Zierde. Mit zahlreichen Schlehkrüppeln bildet die A. der niedrigen Segge in ihrer ö. Hälfte eine besondere Variante. In der Schotterlehne unter der Schaumkalkzone breitet sich ein stattlicher Restbestand der *Rosa pimpinellifolia*-A. aus. Teilweise sind die Rosenzwerge mit *Carex humilis* vergesellschaftet. In ihrem westlichen Teile wird die Felsenheide buschiger. Die *Cornus sanguinea*-A. deckt hier größere Flächen, auch die Hasel tritt inmitten der reichblühenden *Anthericum ramosum*-A. etwas häufiger auf. Die Graslilienheide ist aber die maßgebende A. in der westlichen Hälfte der Bergwand. Reich entfaltet ist im oberen Teile der Geröllehne die *Geranium sanguineum*-A. Scharf umgrenzt fügen sich A. und zahlreiche Fragmente von ihr in die individuenreiche Graslilienheide ein. Im Bereich eines skelettreichen Rieselstreifens umspannt die *Clematis Vitalba*-A. nackten Felsschutt. Die Graslilienheide überzieht auch noch große Teile der Schutthalde auf der westlichen Bergseite. Beim Stationsgebäude hat man die Halde weggeräumt, und neuer Schutt sammelt sich hinter eisernen Zäunen an der Felswand an. Die Bahnverwaltung hat in die Graslilienheide der Schutthalde an der W-Seite Robinien eingepflanzt und das charaktervolle Naturbild ebenso verfälscht, wie es die Forstverwaltung mit der Anpflanzung einzelner österreichischer Schwarzkiefern an der Bergwand getan hat. Die natürliche Bebuschung auf der W-Seite des Berges hat schon mächtig eingesetzt und bereits zu stattlichen An. geführt. Nicht unerwähnt sollen die Fragmente der Weinreben-A. sein, die von einem mißlungenen Versuch der Bepflanzung der Steppenheide mit der Edelrebe durch einen Vachdorfer in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts Kunde geben. Auf Gesims der massig entwickelten unteren Wellenkalkbänke hinter dem Stationshaus spielen die Fragmente der *Melica ciliata*-A. und der *Potentilla verna*-A. eine besondere Rolle. In dem

unteren östlichen Teile der Felsenheide gleich über der Straße, die vom Bahnhof Vachdorf nach Marisfeld führt, ist der Böschungswinkel der Schotterlehne etwas flacher, der Boden reicher an feinerem Skelett und an Feinerde. Hier ist die *Brachypodium pinnatum*-A. auch in der Schlehkrüppelvariante vorherrschend. Auch hier kehrt, sobald das Skelett gröber wird, die *Thalictrum minus*-A. in Fragmenten wieder. Leider hat man hier in die Federzwenkenflur Fichten eingepflanzt, den nordisch montanen Waldbaum in die „pontisch-mediterran-mitteuropäische Steppenheidegenossenschaft“ gesetzt. Die österreichische Waldkiefer bildet hier auf der O-Seite sogar eine kleine Waldparzelle. Von Holzgewächsen stehen in der fast noch unberührten Steppenheide, meist in Solitärs, Weißdornbusch, Wildrose, schlanke Wacholderbüsche, *Pinus silvestris* und *Pinus nigra austriaca* und ein paar uralte wipfeldürre Ulmen. Eine schöne Waldkieferngruppe (Bild 25) von der Steppenheide am Krayberg haben wir im Bilde festgehalten. Um die Kiefer gruppiert sich Gebüsch: Maßholder, Weißerle, Esche; im weiteren Umkreise Nanoligniden: *Rosa tomentosa* und Schlehkrüppel und weiter echte Steppenheidekräuter: *Anthericum ramosum*, *Aquilegia vulgaris*, *Euphorbia Cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Thalictrum minus*, *Thymus Serpyllum*, *Vincetoxicum officinale* und *Brachypodium pinnatum*. Sehr schön zeigt der Nadelbaum die Wirkung der vorherrschenden SW-Winde, die hier ungebrochen die offene Bergwand treffen. Auch die Weißdornbüsche zeigen in der Form des Tischwuchses die Wirkung des Windes, der also auch hier „durch die Pflanzenwelt abgebildet wird“ (Früh).

#### Die Felsenheiden am Nadelöhr bei Henfstädt.

Gleich unterhalb des Dorfes Henfstädt beim sogenannten Nadelöhr hat der Fluß Talformen geschaffen, die zu den herrlichsten Erosionserscheinungen im ganzen Werratal zählen. Ein harter, schmaler Felsporn auf der linken Talseite mußte von der Werra klammartig durchsägt werden. Dabei schuf sie auf der rechten Talseite einen sehr hohen und steilen Prallhang, die Stickelleite (stickel == steil). Durch die petrographischen Unterschiede und die formenden Kräfte am Antlitz der heimatlichen Erde wird auch hier ein reiches Standorts mosaik geschaffen. Mehrmals übereinander treten kompakte Kalkbänke mit zum Teil breiten Stirnflächen hervor, an denen vor allem Krustenflechtengesellschaften ihr Dasein fristen. Es sind die Oolithbank, die beiden Terebratula-Bänke und die Schaumkalkbank nahe am Plateaurand. So ist hier am Nadelöhr die Steppen- oder Felsenheide weit verbreitet: an der abschüssigen Wellenkalkterrasse beim Bahnhäuschen Henfstädt, am Felsporn des Nadelöhrs und vor allem in großer Schönheit am Prallhang der Stickelleite. (Bild 26.) In den Steppenheidekomplex dieses Prallhanges ist auch der

schmale Heidewaldsaum mit einbegriffen, der in fünf Kerben pionierartig nach unten vorstößt.

An den Stirnflächen der harten Wellenkalkbänke an der Stickelleite treten alle epi- und endolithischen Kryptogamen-Gesellschaften in ähnlicher Weise wie am Krayberg hervor. Nur wenige Unterschiede sind festzustellen. Die *Lecanora subcircinata-Rinodina Bischoffii*-A. tritt hier etwas zurück, dafür treten hier die weit seltenere *Lecanora circinata*-A. und *Lecanora saxicola*-A. auf. Das phagolithische Lichenosum *Verrucaria calciseda-nigrescens* hat an der Stickelleite eine bemerkenswerte Variante durch das Hinzutreten der alpinen Krustenflechte *Verrucaria tristis*: die *Verrucaria calciseda-nigrescens-tristis*-A. Sowohl an Stirnflächen als auch auf Zenitflächen vorspringender Felsgesimse, immer aber in etwas überschatteter Lage tritt die *Encalypta contorta*-A. in kleinen Beständen auf. An der Stirnfläche beschatteter Wellenkalkbänke ist in Fragmenten die *Homalothecium sericeum*-A. zu finden. An schattigen, überhängenden Flächen bildet *Trentepohlia aurea*, die nur den kühlfeuchteren Felslagen nördlicher Gehänge eigentümlich ist, spärlich A.-Fragmente. Die tonangebende A. in der Steppenheide an der O- und SO-Lehne ist entschieden die *Anthericum ramosum*-reiche *Sesleria caerulea*-A. Sie gehört vornehmlich der Geröllehe zwischen den stark hervortretenden Gesteinsbänken an, aber auch noch dem älteren Schutt der Halde am Fuß der Steilwand. Da und dort hat sich auch *Brachypodium pinnatum* mit etwas höherem Bedeckungsgrad in der A. breit gemacht. Auch die Felsgesimse schmückt in A.-Fragmenten die blaue *Seslerie* neben *Mauerpfefferräschen* (*Sedum acre*-A.) und *Potentilla verna*-Polstern. Chasmophytische Felsiedler sind *Ribes grossularia* und *Rosa canina*. Busch und Baum gehören nur als Solitärs der Graslilien-reichen Blaugrashalde an: *Cornus sanguinea*, *Corylus Avellana*, *Crataegus oxyacantha*, *Cr. monogyna*, *Pirus communis*, *Ribes grossularia*, *Rosa canina*, *Sorbus Aria*, *Pinus silvestris* (ma), *Juniperus communis*. Die *Brachypodium pinnatum*-A. tritt an der O- und SO-Lehne nur fragmentarisch auf und meist immer nur in der obersten Geröllehe. An der S-Lehne ist vornehmlich die Buschheide entwickelt, von nur wenigen Bäumen: Buche, Eiche, Mehlbeere, Kiefer überragt. Sogar eine stattliche Fichte steht an der sonndurchglühten Steilwand. An lichten, buschfreien Stellen ist die Geröllehe von einer *Brachypodium pinnatum*-reichen *Anthericum ramosum*-Heide überzogen ähnlich wie am Krayberg. Stellenweise ist *Bupleurum falcatum* darin häufig und kann in dem jüngsten Steingeriesel in Rillen der Leite sogar An. bilden. Größeren Anteil an der Areal-Zusammensetzung hat an der S-Lehne der Stickelleite die *Brachypodium pinnatum*-Heide, während die *Anthericum ramosum*-*Sesleria caerulea*-A. hier an der S-Lehne nur schwach entwickelt ist. Den Übergang von

dieser schönen A. an der O- und SO-Lehne zur Buschheide bildet ein breiter Streifen der artenarmen nackten *Sesleria caerulea*-A. (Bild 7). Von besonderem Interesse für den Pflanzegeographen ist der Pionierwald, der vom Heidewald auf der Höhe der Stickleite in fünf Kerben, die die Erosion geschaffen hat, dreieckförmig nach unten vorstößt. Das erste oder südlichste Walddreieck hat durchaus das Gepräge des Heidewaldes mit *Sesleria caerulea* in der Feldschicht mit wenig Steppenheidefragmenten. Eine zweite Kerbe schneidet wesentlich tiefer in die Felswand ein und zeigt hinsichtlich der Waldbesiedelung ein völlig verändertes Bild: *Sesleria caerulea* ist an der nach OSO zugekehrten Flanke der Kerbe verschwunden. Der Heidewald wurde hier vom *Mercurialis perennis*-Menglaubwald verdrängt, während er auf der nach SW zugekehrten Flanke derselben Kerbe wiederum als Heidewald vom Blaugrastypus erscheint. Die dritte Kerbe ist wieder flacher, der Unterschied von starker Besonnung und Beschattung auf beiden Flanken der Kerbe ist also kaum vorhanden. So finden wir hier auf beiden Flanken der Kerbe Heidewald wieder und zwar in der oberen Hälfte mit *Lithospermum purpureo-caeruleum* in der Feldschicht, in der unteren Hälfte in der grasreichen Fazies (*Carex montana*, *Melica nutans* und *Sesleria caerulea*). Der Pionierwald der vierten und fünften Kerbe hat wieder den Charakter des grasreichen Heidewaldes, in dessen Feldschicht *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum* und *Brachypodium pinnatum* tonangebend sind.

Die gegen S etwas einfallende Zenitfläche der Stickleite bedeckt im Bereich der Schaumkalkstufe lichter *Sesleria caerulea*-Kiefernwald, der in Fragmenten immer auch auf allen Plateauvorsprüngen zwischen den genannten Kerben wiederkehrt. Wo die Föhre fehlt, überkleidet den Flachboden über dem Schaumkalk die an *Anemone Pulsatilla* reiche *Sesleria caerulea*-A., in welche scharf umgrenzt die *Helianthemum Chamaecistus*-A. in Fragmenten eingestreut ist. An trockensten Stellen des flachgründigen Bodens tritt die *Cladonia endiviaefolia*-A., meist nur fragmentarisch, mehrfach auf. Auf Schaumkalkscherben in einem Steinbruch hat sich die *Melica ciliata*-A. angesiedelt. In der an Haselgebüsch reichen *Anthericum ramosum*-*Sesleria caerulea*-A. an der zur Landstraße allmählich abfallenden südlichsten Steilwand der Stickleite hat man Kiefern im lichten Bestand aufgeforstet. Größten Skelettboden überzieht hier *Clematis Vitalba*, die gleichzeitig das Haselgebüsch der buschigen Steppenheide umrankt, umsäumt von schmalen Blaugrasbändern mit *Vincetoxicum officinale* auf vorstehendem Felsgesims. Wo der Böschungswinkel des Geländes über den Pionierwald-Fragmenten an der Stickleite flacher wird, ist Heidewald in der Bergseggen-Fazies vorhanden, der als Mittelwald genutzt wird. Von ihm wurden im

Sommer 1923 einige Probeflächen untersucht. 1924 wurde hier geschlagen, und soziologische Aufnahmen Ende Juni 1925 zeigten in der Zusammensetzung der Feldschicht ein verändertes Bild: die grasreiche *Torilis Anthriscus*-A. und *Bromus ramosus*-A. beherrschen heute vielfach die Feldschicht des einstigen Mittelwaldes. Hie und da treten *Physalis Alkekengi* und ebenso *Astragalus glycyphyllus* in A.-Fragmenten im Heidewald auf. Wenden wir uns nun der Vegetation am Fuße der Stickleite zu! Ein  $\pm$  zusammenhängender,  $\pm$  breiter Gebüschkomplex überzieht den größten Schutt am Fuß der Halde. Haselgebüsch und undurchdringliches Schlehengestrüpp mit *Viburnum Opulus* und eine ebenso undurchdringliche A. des blutroten Hornstrauchs (*Cornus sanguinea*), Weißdornhecken (*Crataegus oxyacantha*), Salweiden (*Salix caprea*) und Heckenkirschen (*Lonicera Xylosteum*) setzen den Gebüschgürtel am Fuße der Halde zusammen. In stattlichen Trupps tritt darin oder an seinem Rande *Valeriana officinalis* auf. Ganz besonders dicht und breit wird der Gebüschgürtel an der Halde an der S-Lehne der Steilwand, wo er fast die ganze Schutthalde überzieht und bis zur untersten der scharf hervortretenden Gesteinsbänke hinaufreicht. Eine mächtige Schlehen-A. überzieht hier die Halde. In vollster Ursprünglichkeit ist hier der Buschwald entwickelt, so dicht, daß genaue soziologische Aufnahmen gar nicht möglich sind, weil an ein Durchqueren nicht zu denken ist. *Clematis Vitalba* ist hier an der floristischen Zusammensetzung stark beteiligt. Wo im Vorsommer 1924 bei der Hochwasserkatastrophe große Schuttmengen Lücken in den Buschgürtel gerissen haben, wird der steinige Boden heute von der Waldrebe umgrünt, die aber schon am nächsten Gebüsch sich wieder emporwindet zu wilder Schönheit. Aus dem Gebüsch leuchten zur Sommerszeit die weißen Trichterblüten von *Convolvulus saepium* hervor, die in früheren Zeiten das Ufergebüsch der einst hier vorübergeflossenen Werra geziert haben mögen und die in dem  $\pm$  feuchten Haldenschutt trotz sonniger Lage ähnliche Standortsbedingungen gefunden haben. Stellenweise überzieht die Zaunwinde auch den jungen, im Vorjahre niedergegangenen Haldenschutt in fast reinen, mehrere qm-großen Beständen. Nur noch ein letzter Rest ist von dem Altwasser der Werra vorhanden: *Carex acuta*-A. mit *Lythrum salicaria* und *Filipendula Ulmaria*. Schon beginnt der Gebüschkomplex auch von diesem letzten Verlandungsstreifen Besitz zu ergreifen: Schlehen und Hornstrauch haben teilweise das Caricetum überwuchert und auf einen ganz schmalen Saum eingeschränkt.

Die Wellenkalkterrasse am Bahnhäuschen Henfstädt.

An der Stirnfläche harter Wellenkalkbänke treten ähnliche kryptogamische An. hervor wie an der Stickleite. Hier ist die *Dermatocarpon*

miniatum-Verrucaria nigrescens-A. besonders schön und reich entwickelt. Die Gesimse solcher hervortretenden Bänke schmücken Mauerpfefferräschen und Potentilla-verna Polster. In der Geröllehne bildet im größten Skelett mit wenig Feinerde die Melica ciliata-A. einige stattliche Bestände. Wo weniger grobes Skelett sich sammelt und mehr Feinerde sich dazwischen häuft, finden sich Fragmente der Brachypodium pinnatum-A. und der Festuca ovina-A. Doch scheinen diese An. nur labiler Natur zu sein, denn schon sind Schlehen und Rosen in sie eingesprengt, die sich, wenn auch nur äußerst langsam, zu Dorngebüsch entwickeln. Solches ist in der Geröllehne bereits vorhanden: Brachypodium pinnatum-Schlehengestrüpp, Festuca ovina-Schlehengestrüpp und einmal auch als Fragment Melica ciliata-Schlehengestrüpp. Auch Festuca ovina-reiches Weißdorn-Wildrosengebüsch ist in der diluvialen Wellenkalkterrasse reich und üppig entwickelt. Auf frischem, jüngstem Gesteinsschutt in der Halde am Fuß der Felsmauer hat sich ein „Bupleuretum falcati“ angesiedelt, das allerdings nur ein Glied einer Sukzessionsserie darstellt. Auch hier schreitet die Entwicklung fort von einzelnen Nanoligniden zu Gebüsch-An. An der oberen Felskante zieht sich eine grasige Schlehen-A. entlang, hie und da unterbrochen von einer Weißdorn- oder Maßholderhecke. Am Rande dieser Gebüsch-A. tritt das „Xero-Brometum erecti“, die Bromus erectus-A., fragmentarisch auf.

#### Die Steppenheide am Felssporn des Nadelöhrrs.

Die ONO-Leite dieser geomorphologisch interessanten Sperrmauer gleicht in vielem der diluvialen Wellenkalkterrasse. An der Stirnfläche der Wellenkalkbänke tritt Homalothecium sericeum assoziationsbildend auf. An Balmenflächen bildet Lepraria latebrarum grauweiße Überzüge. In einer kühlfeuchten, schattigen Spalte hat sich sogar die Dryopteris Robertianum-A. als Fragment angesiedelt. Das zierliche Wimperperlgras und die blaue Seslerie bilden die bekannten Gesimsbänder. Bemerkenswert ist es, daß sich hier auf den Gesimsen des Sperrfelsens die beiden Blaugras-An. berühren, die Anthericum ramosum-Sesleria caerulea-A. der sonnigen Steppenheide wie an der Stickelleite und ihre Hypnum molluscum-Variante der mehr nördlichen, kühlfeuchteren Felswände, wie an der Wasserleite beim Nadelöhr. Auf dem Felssporn und in seiner SW-Abdachung ist die Anthericum ramosum-Heide und nach der Straße zu die Hylocomium-Anemone Pulsatilla-Festuca ovina-Heide mit Fragmenten der Ononis repens-A., der Galium verum-A. und der Helianthemum Chamaecistus-A. entwickelt. In dieser Heide hat auch Hypochoeris maculata ein reiches Vorkommen. Eine Schutthalde mit großen, abgestürzten Felsblöcken umsäumt heute den Felssporn, überwuchert von einer + undurchdringlichen Gebüschserie. Sie setzt sich

zusammen aus Schlehengestrüpp, umrankt von *Humulus Lupulus* und dem Gewinde des *Convolvulus saepium* mit den weißen Trichterblüten, Maßholderhecken, Hasel- und Schwarzholdergebüsch. Verstreut stehen ein paar Salweiden. *Ribes grossularia* und *Rubus caesius* haben auf großen abgestürzten Wellenkalkblöcken Wurzel geschlagen. Jenseits der Landstraße umsäumt den Prallhang des Felsriegels eine dichte *Corylus Avellana*-A., die durch einige baumartig entwickelte Gestalten von *Sambucus niger* überragt wird.

#### Der Schnabel bei Dreißigacker.

An den Stirnflächen der harten Wellenkalkbänke in dieser schönen Felsenheide treten dieselben Flechten- und Moosgesellschaften wieder hervor wie am Krayberg und an der Stickleite. Reich entfaltet und häufiger als in jenen beiden Heiden ist die *Dermatocarpon miniatum-Verrucaria nigrescens*-A. Mehrfach habe ich hier auch in größeren Beständen im Terebratula-Horizont die *Leptogium lacerum* var. *pulvinatum-Verrucaria calciseda*-A. festgestellt. Von besonderem Interesse ist, worauf schon hingewiesen worden ist, das Auftreten der *Jonaspis melanocarpa-Verrucaria calciseda-nigrescens*-A. an der unteren Schaumkalkbank. In Spalten der Schaumkalkmauer hat sich *Asplenium Ruta muraria* als chasmophytisches A.-Fragment angesiedelt. Auf dem schräg zerklüfteten, dünn-schichtigen, leichter verwitterbaren und darum skelettreichen, oberen Wellenkalkboden, insbesondere zwischen den beiden Schaumkalkbänken, ist das *Festuca ovina*-Schlehengestüpp vorherrschend. Wo es auf größerem Skelettboden der Schotterlehne zurücktritt, bildet *Teucrium Chamaedrys* scharf umgrenzte An. von 20—25 qm. In der Schotterlehne am Schnabel hat die *Festuca ovina*-reiche *Bupleurum falcatum*-A. in reicher Vergesellschaftung mit *Teucrium Chamaedrys* einen Standort. Auch hier stehen im größten Skelett einzelne Büschel von *Vincetoxicum officinale*, das sogar einmal mit *Inula Conyza*, *Brachypodium pinnatum* und *Melica ciliata* eine A. bildet. An Feinerde reicheren Skelettboden ist auch hier die *Brachypodium pinnatum*-A. gebunden, in welcher *Dianthus Carthusianorum* stellenweise häufig ist. Bezeichnend für die Felsenheide am Schnabel ist das reiche Auftreten der *Potentilla verna*-A. von mehreren qm-großen Beständen und das auffallende Zurücktreten der Sonnenröschen-Heide. Das Gesims der hier mächtig entwickelten und scharf hervortretenden Schaumkalkbänke schmücken *Melica ciliata*-Büschel und Mauerpfeffer-räschen. Hier und in der Halde vor den Schaumkalkbrüchen hat die *Artemisia campestris*-A. einen ihrer wenigen, nur auf die nähere Umgebung der Stadt Meiningen beschränkten Standorte. Selten ist hier die *Hylocomium*-reiche *Coronilla vaginalis*-A. Im östlichen Teil des

Dreißigackerer Schnabels wird die S-Lehne durch Laubgebüsch reich belebt: vorherrschend sind die *Cornus sanguinea*-A. und die *Corylus Avellana*-A. Stellenweise umsäumt geschlossener Busch das Plateau: Rosen- und Hornstrauchgebüsch, undurchdringliches Schlehengestrüpp, hin und wieder ein alter Feldbirnbaum, wild umrankt von der Waldrebe.

Die Felsenheide an der O-Seite des Kreuzberges zeigt viele ähnliche Züge wie diejenige am Dreißigackerer Schnabel. Eine maßgebende A. ist die *Teucrium Chamaedrys*-A., die sich in  $\pm$  breitem Streifen am Fuße der großen Schaumkalkmauer entlangzieht. Verstreut treten namentlich in der *Hylocomium*- und *Schlehrüppel*-reichen Variante dieser schönen A. einzelne Wacholder- und Mehlbeerbüsche auf. Auf dem Gesims der hier mächtig entwickelten steinernen Bank sind die Ruten von *Artemisia campestris* vergesellschaftet mit den zierlichen Halmen der *Melica ciliata*-A. In den A.-Fragmenten der *Schlehrüppel* und des *Teucrium Chamaedrys* tritt die für das Meininger Kalkgebiet so charakteristische *Coronilla vaginalis* häufiger auf. *Cotoneaster integerrimus*, *Ribes grossularia* und *Juniperus communis* schmücken als chasmophytische Felssiedler die harten Felsbänke. Unterhalb des *Teucrium Chamaedrys*-Gürtels überzieht Buschheide die Wellenkalk-Flur: *Brachypodium pinnatum*-reiches Wildrosen- und Weißdorngebüsch, *Corylus Avellana* ist vergesellschaftet mit *Sorbus Aria* und *Viburnum Lantana*. Aber auch hier bildet wieder die grasige *Cornus sanguinea*-A. die stattlichsten Bestände, umsäumt von *Aster Amellus* reicher-*Brachypodium pinnatum*-Heide.

#### Der Kapellenberg bei Nordheim vor der Rhön.

Eine schöne Steppenheide mit beginnender Buschwaldbildung überkleidet den Kapellenberg bei Nordheim vor der Rhön. Die ungemein skelettreiche, ziemlich steil nach S. einfallende Geröllehne überzieht hier eine an Individuen reiche *Peucedanum Cervaria*-Flur. Schon sind Hasel- und Hornstrauch in sie eingedrungen, und die *Peucedanum Cervaria*-reiche *Cornus sanguinea*-A. überkleidet bereits die Hälfte der sonnigen Felswand. Gegen das Plateau hin lehnt sich an die *Peucedanum Cervaria*-Flur ein gegen 4 Meter breiter Streifen des *Brachypodium pinnati*.

Die jahreszeitlichen Aspekte der Steppenheide am Krayberg.

Den Reigen im Erblühen eröffnet *Carex humilis* (Ende März bis Mitte April). Fast gleichzeitig mit ihr erscheinen die tiefblauen Glocken der *Anemone Pulsatilla* (April). Wenn sie Ende April ihre Fruchtbesen emporreckt, auch die niedrige Segge längst verblüht ist, erstrahlt die Felswand im leuchtenden Gelb von *Potentilla verna* (Mitte April

bis Mitte Mai). Noch in der Hochblüte des Frühlingsfingerkrautes erscheinen die ersten blendend weißen Blüten der *Anemone silvestris*. Anfang Mai liegt es dann wie Schneeflocken auf den zahlreichen über die Bergwand verstreuten, blühenden Schlehkrüppeln. Um die Pfingstzeit (Ende Mai) haben sich die auffallend großen prächtigen Blüten der bibernellblättrigen Rosenzwerge geöffnet, und allmählich entfalten sich Hunderte und Aberhunderte der blutroten Blüten von *Geranium sanguineum*. Von Mitte Juni an blüht es auch im allergrößten Skelett der Schotterlehne: *Vincetoxicum officinale*, *Stachys rectus*, *Allium senescens*, *Anthemis tinctoria*. Im Juli folgen *Teucrium Chamaedrys*, *Thalictrum minus*. Vor allem erstrahlt jetzt aber der Berg allerorten, besonders aber auf der westlichen Seite im leuchtenden Weiß: Tausende und Abertausende von weißen Sternen des *Anthericum ramosum* haben sich auf Wochen geöffnet. Ist die ästige Graslilie verblüht, dann ist wohl der Sommer dahin, aber das Blühen auf der schönen Felsenheide will nicht enden! Noch blüht *Asperula cynanchica* sehr reich bis spät in den Herbst hinein, vor allem aber öffnet jetzt die reizende Herbstaster ihre hellblauen Blüten und bildet einen letzten Blütenschmuck der sterbenden Steppenheide, in der das Geblätt des blutroten Hornstrauches, des blutroten Storchschnabels und der Bibernellrosenzwerge in verschiedentöniges Rot getaucht ist. Dann stirbt die Steppe scheinbar, und nur im „Verborgenen“ blüht's und fruchtet's, wenn Schnee und Eis die Fluren deckt: *Aloina rigida*, das steife Bartmoos, blüht und fruchtet im Winter, *Camptothecium lutescens* fruchtet Ende des Winters und ebenso *Tortula muralis*, wenn bereits die niedrige Segge (*Carex humilis*) den Reigen im Aufblühen der Phanerogamen wieder eröffnet hat.

### **Die Sukzession der Pflanzenvereine an sonnigen Kalkhügeln.**

Im Vorsommer 1924 war die Umgebung des Nadelöhrs bei Henfstädt der Mittelpunkt einer gewaltigen Hochwasserkatastrophe. Auf dem Bild der Stickelleite ist zu erkennen, welche großen Flächen sowohl der *Anthericum ramosum*-reichen *Sesleria caerulea*-Heide als auch der Buschheide das Hochwasser hinweggerissen hat. Es war nun interessant, im Sommer 1925 festzustellen, welche pflanzlichen Erstansiedler sich hier und auf dem jüngsten Haldenschutt bereits wieder eingefunden hatten. Auf einer von der *Sesleria*-Heide entblöbten ca. 50 qm großen Fläche wurden als Erstansiedler festgestellt: *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia Cyparissias*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella saxifraga*, *Sanguisorba minor*, die ersten *Sesleria*-Halme und die ersten Ansätze von Schlehenzwerge.

Auf jüngstem Haldenschutt, der bei jenem Hochwasser niedergegangen war, hatten sich angesiedelt:

1. Stelle: Galeopsis Ladanum 1+, Convolvulus arvensis 2, Linum arvense 1.
2. Stelle: *h* Convolvulus arvensis 3                      Ranunculus bulbosus 2  
                   Convolvulus saepium 1+                      Sonchus oleraceus 1  
                   Galeopsis Ladanum 4                      Stachys rectus 2  
                   Galium Mollugo 1                      Teucrium Botrys 1+  
                   Galium silvestre 1                      *g* Brachypodium pinnatum 1+  
                   Geranium Robertianum 1

An einer 3. Stelle hat Convolvulus saepium einen Rieselstreifen vorjährigen Schuttes zur Hälfte überzogen.

Auf älterem Geröllschutt stellte ich fest:

|                           |                       |                                |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| <i>p</i> Corylus Avellana | Cirsium lanceolatum   | Origanum vulgare               |
| Prunus spinosa            | Cirsium oleraceum     | Ranunculus bulbosus            |
| <i>n</i> Acer campestre   | Convolvulus arvensis  | Solidago Virga aurea           |
| Cornus sanguinea          | Convolvulus saepium   | Teucrium Botrys                |
| Clematis Vitalba          | Euphorbia Cyparissias | Valeriana officinalis          |
| Ribes grossularia         | Galeopsis Ladanum     | Verbascum Lychnitis            |
| Rubus caesius             | Galium Aparine        | Verbascum Thapsus              |
| <i>h</i> Anthericum       | Galium Mollugo        | <i>g</i> Brachypodium pinnatum |
| ramosum                   | Geranium Robertianum  | Poa compressa                  |
| Bupleurum                 | Hieracium Pilosella   | Sesleria caerulea.             |
| falcatum                  | Linum arvense         |                                |

Man kann die Pflanzengesellschaft, weil Bupleurum falcatum darin tonangebend ist, als Bupleurum falcatum-A. (Bupleuretum falcati) bezeichnen. Aber sie ist hier auf der Schutthalde recht labiler Natur. Während die Einjährigen, wie Convolvulus und Galeopsis Ladanum daraus verschwinden, machen sich Hartgräser, die die Halde befestigen, mehr und mehr breit. Die Entwicklung führt zur Brachypodium pinnatum- bzw. Sesleria caerulea-Heide. An der Stickleite sind beide Ansehr merkwürdig verteilt. An der östlichen und südöstlichen Felslehne herrscht das Blaugras vor, während an der südlichen die gefiederte Zwenke auf ganz ähnlichem Skelettboden mehr hervortritt. Die Verteilung hat hier offenbar historische Gründe. Von der Stickleite an der Werra aufwärts fehlt das Blaugras auf den Kalkbergen des rechten Werraufers. Es ist hier durch die gefiederte Zwenke vertreten. Auf den Bergen des linken Ufers ist die Sesleria caerulea-A. in moosiger Variante weit verbreitet. Mit der Herausbildung des großartigen Prallhanges sind die Heidegräser hier eingestrahlt; von Osten her ergriff Brachypodium pinnatum Besitz von der südlichen Lage des Prallhanges, auf dem Felssporn wanderte die Seslerie ein und

bildete an der östlichen und südöstlichen Felslehne die moosfreie oder nackte A.

Schon auf frühem Stadium sind die ersten Holzgewächse vorhanden und lassen die Weiterentwicklung erkennen, die hier an der Stickelleite in allen Stadien schön zu beobachten ist. Sie kann zur lichten Buschheide führen, der wenige Bäume sich beigesellen, wie in der einen Hälfte der Stickelleite. Nicht immer und überall wird dieses End- oder Climax-Stadium erreicht. Die Entwicklung wird durch Hochwasserkatastrophen jäh unterbrochen, viele qm große Fetzen des Vegetationsteppichs werden gewaltsam hinweggerissen. Da setzt, wie beschrieben, die Entwicklung von neuem ein. An den Flanken der erwähnten Kerben kann die Sukzession etwas rascher verlaufen, weil hier der Neigungswinkel weniger steil ist. Von Holzgewächsen wandern hier ein: *Acer campestre* (p), *Crataegus*, *Prunus spinosa* und canine Rosen. Sie vertragen recht gut hereinbrechende Vermurungen, wie diese Büsche auch auf den großen Lesesteinhaufen auf Ellern der Kalkhochebenen lustig weiter wachsen, wenn alljährlich neue Mengen von Lesesteinen über sie aufgeschichtet werden. Von Bäumen finden sich ein *Sorbus Aria*, *Ulmus campestris*, *Quercus Robur*, *Carpinus Betulus*, aber viel seltener *Fagus silvatica* und *Pinus silvestris*. Im lichten Heidewald findet die natürliche Entwicklung ihr Ende. Wo dagegen die Erosion so tiefe Kerben herausgearbeitet hat, daß die eine Flanke mehr in Schattenlage gerät wie in der zweiten Kerbe der Stickelleite, kann die Sukzession noch weiter führen und die höchste Stufe pflanzlichen Gemeinschaftslebens auf Kalkboden erreichen: den Menglaubwald hier an der Stickelleite in der *Mercurialis perennis*-Variante. Auch an der Halde am Fuß des schönen Prallhanges endigt die Sukzession mit stabilen Busch-An., wie sie eingehend geschildert worden sind.

### **Der A.-Komplex südlicher Leiten: Heidewald-Komplex.**

Der Begriff „Heidewald“ stammt von R. Gradmann. Heidewald vermittelt den Übergang von der Steppenheide zum geschlossenen Laubhochwald. Zuweilen bildet er tatsächlich auch den „Grenzstreifen zwischen Heide- und Hochwald“, so am Erschberg bei Walldorf. Ähnlich wie im Jura-Gebirge überzieht er im hennebergischen Franken die sonnigen, also südöstlichen, südlichen, südwestlichen und westlichen weniger steilen Wellenkalkhänge über hohem Rötsockel. Vom Hochwald unterscheidet er sich „durch den räumlicheren Stand der Bäume, deren Kronen keinen vollkommenen Schluß erreichen“ und „durch die Beimengung von Steppenheidepflanzen und Schattenpflanzen des Waldes“

(Gradmann 1900 I S. 119). Unsere Heidewälder sind sehr artenreich, sie erscheinen im hennebergischen Franken in pflanzengeographischer Hinsicht in vier verschiedener Fazies:

1. Als gewöhnlicher oder Bergseggen-reicher (*Carex montana*-) Heidewald nach der bezeichnendsten mitteleuropäischen Heidewaldpflanze benannt.

2. Der Kronwicken- (*Coronilla coronata*, *C. vaginalis*) Heidewald nach den beiden mediterranen Kronwicken benannt.

3. Der Diptam- (*Dictamnus albus*) Heidewald nach dem vorwiegend pontischen Diptam benannt.

4. Der Helleborus foetidus-Heidewald nach der subatlantischen Nieswurz benannt.

Häufig sind dem Heidewald an lichten Stellen auf nacktem Fels, an Geröllehen oder an langzeitigen Schutthalden, z. B. an Wegen, Steppenheide-Fragmente beigemischt. Immer begleitet den Heidewald ein schmaler Saum meist unberührter, nur selten als Weide benutzter Krautgrasheide, die im Volke „Eller“ genannt wird. Die Ausbildung solcher Ellern am Waldsaum ist die Folge davon, daß der Landmann den Pflug nicht bis an den Waldrand vorschiebt, weil erfahrungsgemäß das Kulturland in nächster Nähe des Waldes so gut wie keine Erträge abgibt. Wo nun solche Ellern vom Zahn des Weideviehes verschont bleibt, ist sie auf dem flachgründigen Boden des unteren Wellenkalkes oder obersten kalkreichen Rötbodens wie der angrenzende Heidewald reich an xerischen Arten: pontischen, mediterranen und mitteleuropäischen „Steppenheide-Genossenschaften“ (Gradmann). So umfaßt also der Heidewald-Komplex die An. des Heidewaldes, der Steppenheide-Fragmente und der Ellern am Waldsaum.

### 1. Der gewöhnliche oder Bergseggen-Heidewald.

Die Fazies zeigt schön der Lerchenberg bei Pfersdorf. Das Wäldchen liegt 1 km nördlich von Pfersdorf am Eingang zu einem Seitentälchen des Brünnhofs und zwar an der südwestlichen Flanke. Es gehört der Stufe des oberen Wellenkalkes ( $\mu_2$ ), des Schaumkalkes und des mittleren Muschelkalkes an. Eine schmale Eller umsäumt das Wäldchen auf der Talseite, an seiner SO-Spitze und auf seiner Ostseite. Die wichtigste Wald-A. ist die Eichen-A., wie sie als „artenreiche *Carex montana*-*Quercus Robur*-A. sonniger Lage“ geschildert worden ist. Hier am Lerchenberg erscheint sie häufig in *Melampyrum nemorosum*-reicher Variante. Seltener treten *Ulmus campestris*, *Acer pseudoplatanus* und vereinzelt *Picea excelsa* auf. Die Bäume stehen in einem Abstand von 4—6 m, und so ist Raum genug für Entwicklung sowohl artenreichen Gebüsches als auch von An. bzw. A.-Fragmenten der Steppenheide:

1. *Melampyrum nemorosum*-reiches Haselgebüsch.
2. Schirmdolden-reiches (*Aegopodium Podagraria*, *Laserpitium latifolium*-) Haselgebüsch.
3. *Geranium sanguineum*-reiches Horngesträuch und Schlehengestrüpp.
4. Weißdornhecken.
5. Seltener *Rhamnus Frangula*.

Von An. der Steppenheide kehren hier öfters wieder: Die grasige *Peucedanum Cervaria*-A. und die grasige *Geranium sanguineum*-A., beide hier natürlich in der *Carex montana*-Variante. Die *Inula salicina*-A. überzieht in stattlichen Beständen skelettreichere Lichtungen des Heidewaldes, während die *Galium boreale*-A. mehr fragmentarisch ihm angehört. Die Eller an der SO-Spitze des Wäldchens ist im Grundtypus eine *Festuca ovina*-Heide, in der sich folgende scharf umgrenzte An. bzw. A.-Fragmente abheben:

1. *Geranium sanguineum*-*Festuca ovina*-A.
2. *Peucedanum Cervaria*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.
3. *Anemone Pulsatilla*-*Festuca ovina*-A.
4. *Thymus Serpyllum*-*Festuca ovina*-A. in *Hylocomium*- und *Aster Amellus*-reicher Variante.
5. *Helianthemum Chamaecistus*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.
6. *Festuca ovina*-reiches Schlehengestrüpp mit stattlichen Schirmdolden des *Peucedanum Cervaria*.
7. Wenige Wacholder-Büsche.

Die Eller auf der O-Seite des Wäldchens auf sanft nach S einfallenden Plattendolomiten des mittleren Muschelkalkes bildet in ihrem Grundtypus eine *Festuca ovina*-*Brachypodium pinnatum*-Heide, die im Spätsommer durch das ungemein reiche Auftreten von *Odontites lutea* ausgezeichnet ist. Die maßgebende A. ist daher auch die *Odontites lutea*-*Festuca ovina*- bzw. *Brachypodium pinnatum*-A. und ihre *Hylocomium*-reiche Variante. An An. gehören der schönen *Odontites lutea*-Eller an:

1. Die *Festuca ovina*-A. in der *Euphrasia Rostkoviana*-Variante, stellenweise  $\pm$  reich an *Thesium bavarum*, das hier an seiner geographischen Grenze steht.
2. *Thymus Serpyllum*-*Festuca ovina*-A., auch in *Hylocomium*-reicher Variante.
3. *Helianthemum Chamaecistus*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.
4. *Ononis repens*-*Brachypodium pinnatum*-A.
5. *Ononis repens*-*Carex verna*-*Hylocomium*-A.
6. *Brachypodium pinnatum*-reiches Schlehengestrüpp.
7. *Festuca ovina*-reiches Schlehengestrüpp.

8. *Brachypodium pinnatum* - reiches Schlehen - Kiefern - Wald-Fragment.

9. Grasiges Salweiden-A.-Fragment.

Ein ausgedehntes,  $\pm$  zusammenhängendes Areal nimmt der Bergseggen-Heidewald auf der südwestlichen Abdachung des schmalen Muschelkalkzuges zwischen der „Wolfenhardt“ und der Rentwertshäuser Pforte ein. Alle Holzarten treten hier als Magno-, Parvo- und Nanoligniden auf. Stellenweise überzieht *Bupleurum longifolium* nahezu deckenbildend große Waldflächen. Im Westenfelder Wald wird das Laserkraut in der Feldschicht beherrschend. Auf dem Großkopf verarmt der Bergseggenheidewald auffallend. Üppigst wuchern hier stellenweise *Torilis Anthriscus* und *Dactylis glomerata*. Im lichten Mengwald werden auf dem östlichen Teil des Queienberges *Lithospermum purpureocaeruleum* und *Vinca minor* in der Feldschicht tonangebend, von schönen Baumgestalten der Mehlbeere und Elsbeere überragt. Vereinzelt steht hier *Hypericum hirsutum*, während *Arum maculatum* stellenweise häufig ist. Am artenreichsten ist der Bergseggenheidewald auf dem westlichen Teil des Berges nahe bei den prähistorischen Erdwällen. Der Heidewald gleicht hier auffallend dem Lerchenbergwäldchen. Als floristische Besonderheiten kommen hier hinzu *Digitalis ambigua* und *Doronicum Pardalianches*. *Melampyrum nemorosum* tritt wie am Lerchenberg stellenweise deckenbildend auf. Die grasige *Peucedanum Cervaria*-A. und *Inula salicina*-A. durchsetzen in scharf umgrenzten Beständen den lichten Heidewald, der auch jenseits der Rentwertshäuser Pforte wieder erscheint am Bibraer Berg und Arnsberg, wo er einmal von einer ausgedehnten *Vincetoxicum officinale*-Flur unterbrochen wird. Auch die weitere Fortsetzung dieses Kalkzuges gegen Schwickershausen hin, so am Westhang an der Straße Unterharles-Schwickershausen und am Osthang nach Debertshausen zu trägt Bergseggen-Heidewald mit reichem Auftreten von *Laserpitium latifolium*, ferner am Südhang des benachbarten Wolfsberges, sowie am Schloßberg bei Henneberg. Artenreicher wird der Bergseggen-Heidewald wieder an der S-Lehne des Dietrichs (*Erysimum odoratum*, *Seseli Libanotis*), ebenso im SW des Honigberges bei Jüchsen. *Laserpitium latifolium* ist hier in der Feldschicht tonangebend, und *Inula salicina* kehrt in schönen Beständen mehrfach wieder. Die Eller am Westhang des Honigberges ist infolge Beweidens verarmt: *Festuca ovina*-Heide mit Fragmenten der *Thymus Serpyllum*-A. und der *Hieracium Pilosella*-A., während sie auf der S-Seite das *Bupleuretum falcati*, die *Anthericum ramosum*-Heide, *Teucrium Chamaedrys*-A. und Aster Amellus-reiche *Anemone Pulsatilla*-*Festuca ovina*-Heide zusammensetzen. Von ähnlicher floristischer Zusammensetzung ist der Heidewald am Exdorfer Gehegsberg. Pflanzengeogra-

phisches Interesse beanspruchen noch die letzten gegen Thüringer Wald und Rhön hin vorgeschobenen Heidewäldchen der Bergseggenfazies. Gegen die Rhön hin strahlt der oberdeutsche Heidewald in der Bergseggenfazies auf der kleinen Geba aus, der hier noch *Cotoneaster integerrimus*, *Erysimum erysimoides* und *Veronica Teucrium* aufweist. Gegen den Thüringer Wald hin erreicht der Heidewald an der S-Lehne des Kickelberges bei Schwarza seinen weitest vorgeschobenen Standort. Der Heidewald birgt hier noch an wärmeliebenden Arten: *Bupleurum longifolium* (reichlich!), *Chrysanthemum corymbosum*, *Inula Conyza*, *Trifolium alpestre* und *Veronica Teucrium*. Ebenso wie der Heidewald strahlt hier in der Eller am Waldrand die „Oberdeutsche Steppenheide“ aus, die in der floristischen und pflanzengeographischen Literatur eine gewisse Rolle gespielt hat. Am Kickelberg soll nämlich *Hypericum elegans* vorkommen. Metsch erwähnt den Fund in seiner *Flora Hennebergica* von 1845 auf S. 316 „Am Kickelberg bei Schwarza“ (daselbst von Kützing zuerst aufgefunden). Der Standort, der von A. Schulz als Relikt aus der „ersten Trockenperiode“ des Postglacials gedeutet worden ist, hat in der floristischen Literatur namentlich bei A. Schulz Aufsehen erregt. Ich habe den Berg im Sommer 1924 und 1925 eingehend abgesehen, an verschiedenen Punkten genaue soziologische Bestandaufnahmen gemacht, habe aber H. e. nirgends beobachtet, sondern nur *Hypericum perforatum* var. *angustifolium* DC (= *stenophyllum* Opitz) in kleinen Exemplaren gefunden. Von xerischen Arten habe ich hier noch gefunden die beiden Anemonen (*Pulsatilla silvestris*), *Asperula cynanchica*, *Brunella grandiflora*, *Linum tenuifolium*, *Hippocrepis comosa*.

Ich halte es aus ökologischen und soziologischen Gründen kaum für möglich, daß *Hypericum elegans*, das nach A. Schulz „recht hohe, trockne Sommerwärme bedarf, aber sehr kalte Winter ertragen kann“ (Schulz 1899, S. 105), hier vorgekommen sein konnte. Seine Reliktstandorte in Deutschland liegen sämtlich in ausgesprochenen Trockengebieten, die eine jährliche Niederschlagshöhe von 40 bis höchstens 60 cm haben. Der Kickelberg aber liegt in dem Streifen von 80 cm und darüber. Aus der Eckardtschen Klimakarte geht hervor, daß hier ungefähr die  $\pm$  Isanomale hindurchgeht, daß also der Kickelberg geradesoviel Niederschläge empfängt, als seiner Höhenlage entspricht. In soziologischer Hinsicht ist zu bemerken, daß die sarmatisch-südsibirische Steppenpflanze stets in der Begleitung ganz auserlesener xerischer Arten vorkommt. Ich lasse eine Florenliste von einem berühmten Standort von H. e. folgen, die ich wenige Tage vor meinem ersten Besuch des Kickelberges an der Badraer Leite bei Sondershausen aufgenommen habe:

|                      |                        |                         |
|----------------------|------------------------|-------------------------|
| Adonis vernalis      | Brunella grandiflora   | Scorzonera purpurea     |
| Allium fallax        | Centaurea Scabiosa     | Teucrium Botrys         |
| Anthericum Liliago   | Euphorbia Cyparissias  | Teucrium montanum       |
| Anthericum ramosum   | Filipendula hexapetala | Dactylis glomerata      |
| Anthyllis Vulneraria | Galium boreale         | Stipa capillata         |
| Asperula tinctoria   | Gypsophila fastigiata  | Stipa pennata (25.7.24) |
| Aster linosyris      | Scabiosa canescens     |                         |

Vergl. auch Hegi V, 1, S. 522 f. (wo die Begleitflora für H. e. auch für andere Standorte angegeben ist). Bei der Eigenart der ökologischen Verhältnisse haben sich in der erwähnten Heide des Kickelberges, worauf schon im ersten Teil dieser Arbeit hingewiesen worden ist, Alvar-Fragmente, Anklänge an die charaktervolle Vegetation gotländischer Silurkalkfelsen herausgebildet.

## 2. Der Kronwickenheidewald

hat im Vergleich zum vorigen ein verhältnismäßig eng begrenztes geographisches Areal. Er gehört den warmen Berglagen des Werratales zwischen Welkershausen und Vachdorf, des Haseltales bis gegen Ellingshausen, des Jüchsegrundes bis Ritschenhausen und des Helbaer und Utendorfer Grundes fast bis Utendorf an.

Der Halsberg bei Belrieth. Stellenweise ist der Charakter des Heidewaldes verwischt durch die seltsame Vermischung von Buche, Kiefer und Fichte. Aber das reiche Auftreten xerischer Arten deutet den Heidewaldcharakter an, wie aus der folgenden Florenliste hervorgeht.

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| <i>n</i> Cornus sanguinea    | Hippocrepis comosa         |
| Daphne Mezereum              | Laserpitium latifolium     |
| Sorbus Aria                  | Lotus corniculatus         |
| Teucrium Chamaedrys          | Inula salicina             |
| Viburnum Lantana             | Primula officinalis        |
| <i>h</i> Anemone Hepatica    | Sanguisorba minor          |
| Anemone nemorosa             | Scabiosa Columbaria        |
| Anthericum ramosum           | Solidago Virga aurea       |
| Arabis hirsuta               | Thalictrum minus           |
| Arabis pauciflora            | Vincetoxicum officinale    |
| Aster Amellus                | Viola hirta                |
| Cephalanthera alba           | <i>g</i> Carex digitata    |
| Cephalanthera rubra          | Carex montana              |
| Coronilla montana (coronata) | Melica nutans              |
| Erysimum erysimoides         | <i>Db</i> Hypnum molluscum |
| Euphorbia Cyparissias        | Hypnum purum               |
| Gentiana ciliata             | Hylocomium rugosum         |
| Helleborine atripurpurea     | Hylocomium splendens       |
| Helleborine latifolia        |                            |



(phot. E. Kaiser.)

Bild 29: Helleborus foetidus-Heidewald am Eichelberg bei Ritschenhausen.

Als ziemlich scharf umgrenzte An. treten im lichten Heidewald an der SW-Lehne des Halsberges auf:

Teucrium Chamaedrys-A.

Ononis repens-A.

die Bergseggen-reiche Geranium sanguineum-A.

Inula salicina-A.;

am reichsten und schönsten entfaltet ist natürlich die *Coronilla coronata*-A. Auf der S-Seite des Berges ist der Heidewald in lichten Föhrenwald übergeführt, der hier einige recht charaktervolle An. aufzuweisen hat:

1. *Pinus silvestris*-*Thalictrum minus*-*Brachypodium pinnatum*-*Hylocomium rugosum*-A.

2. *Pinus silvestris*-*Teucrium Chamaedrys*-*Thalictrum minus*-*Carex montana*-*Hylocomium rugosum*-A.

3. *Pinus silvestris*-*Anthericum ramosum*-*Carex montana* (*Brachypodium pinnatum*)-A.

Pflanzenreich ist die den Heidewald umsäumende Eller. Sie ist unangetastete Steppenheide und stellt einen an An.- und A.-Fragmenten reichen Komplex dar, der aber zum Ganzen des Heidewaldes gehört. An der WSW-Lehne breitet sich vorm Walde eine seggenreiche *Anthericum ramosum*-Heide aus, in der im Herbst *Aster Amellus*, *Gentiana ciliata*, *G. germanica* in großer Individuenzahl auftreten. Nach der SW-Spitze zu verschmälert sich die Eller, und *Hippocrepis comosa*, die schon der Graslilienheide als steter Begleiter angehört, wird assoziationsbildend. *Arabis pauciflora* und *Erysimum erysimoides*, das letztere noch Ende September 1925 reich blühend, treten darin + häufig auf. Von der Waldspitze aus begleitet auf einige 100 m eine *Thalictrum minus*-Heide als Eller den südlichen Saum des Heidewaldes. Als scharf umgrenzte An. mischen sich in den dichten Bestand der zierlichen Raute:

1. die *Coronilla coronata*-A.

2. *Teucrium Chamaedrys*-A.

3. *Anemone Pulsatilla*-*Festuca ovina*-A.

4. *Inula salicina*-A.

5. die grasige *Geranium sanguineum* A. als F.

6. *Brachypodium pinnatum*-A.,

im herbstlichen Aspekt prangend im Schmuck zahlreicher Individuen von *Aster Amellus* und *Gentiana germanica*. Wenige Zwerge von *Rosa pimpinellifolia* haben in dem reizenden, vielgemusterten Blumentepich der Eller wie in der lichten Randzone des angrenzenden Heidewaldes ein isoliertes Vorkommen. An diese An. schließt sich ostwärts eine dichte *Cornus sanguinea*-A. an, die an ihrem Rande begleitet

wird von *Aster Amellus*, *Coronilla coronata*, *Stachys rectus* und *Thalictrum minus*. Das Cornetum geht dann weiter ostwärts über in ein *Festuca ovina*-reiches Schlehen-Horngesträuch, in welchem einzeln die Büsche von *Sorbus Aria*, *S. torminalis* und *Viburnum Lantana* und wieder die Blumen der Heide: *Coronilla coronata* und *Inula Conyza* auftreten. Fürwahr ein reizendes Mosaik eines Pflanzenteppichs vor einem blumenreichen Heidewald! — Lichter Heidewald der Kronwickenfazies überzieht die warme Lehne am Schnepfel bei Ellingshausen. Durch ihn zieht die geographische Grenze von *Coronilla vaginalis*. Ein reiches Vorkommen hat hier *Seseli Libanotis*, die in schönen An. vorkommt. Prächtiger Heidewald bedeckt den östlichen Hang des Kienberges nach dem Schmaltales zu im Bereich des unteren und oberen Wellenkalkes. Hainbuche, Eiche und Rotbuche sind die vorherrschenden Oberhölzer, in der Gebüsch-Schicht sind alle Holzarten vertreten. Auf skelettreichem Boden lichtet sich der Wald, und Steppenheide tritt mit ihren bezeichnenden An.: *Anthericum ramosum*-A. und *Bupleuretum falcati* zutage. Die bezeichnendste Pflanze ist auch hier die Bergkronwicke, die selbst schöne An. bildet und außerdem den An. der Steppenheide und des Heidewaldes angehört.

Kronwickenheidewald habe ich auch an der W-Seite des Zehners bei Ritschenhausen festgestellt. Es beherrschen zwei An. den heute stark gelichteten Wald: *Vincetoxicum officinale* A. mehr in der oberen Grottschutt-reichen Hälfte des Hanges und die *Anthericum ramosum*-Heide vorwiegend in der unteren Hälfte. In ihr bildet die Scheidenkronwicke A.-Fragmente.

### 3. Der Diptam-Heidewald

kommt in großartiger Entfaltung am Erschberg bei Walldorf und als Fragment an der Wolfenhardt bei Haina vor. Von besonderem Interesse sowohl für den Pflanzengeographen als auch für den Floristen ist der pflanzenreiche Erschberg bei Walldorf. (Bild 27.)

Auf breitem Rötsockel, der von Feldfluren eingenommen und nur im Bereich abgestürzter Wellenkalkmassen von einer *Festuca ovina*-Heide mit Schafschwengel-reichem Schlehengestrüpp überzogen ist, erhebt sich die Wellenkalkmasse des Erschberges, die an ihren wärmeren, nämlich südlichen und südwestlichen Lagen nahezu ganz von Heidewald überdeckt ist. Auch ihn umsäumt auf kalkreichem Röt eine Eller, die hier als *Odontites lutea*-*Festuca ovina*-Heide mit verzweigten Wacholderbüschen und Schlehrüppeln ausgeprägt ist. Vorherrschend und darum allein auch nur assoziationsbildend unter den Waldbäumen des Heidewaldes ist die Eiche, zurücktreten Buche, Linde, Ulme, Mehlbeere und Elsbeere. Die „artenreiche *Carex montana*-*Quercus Robur*-A. sonniger Lagen“ erhält hier am Erschberg eine Besonderheit durch das Auftreten

des Diptams. Wie die Eichen-A. in der Waldschicht, so herrscht das *Coryletum Avellanae* in der Gebüsch-Schicht vor als *Anthericum ramosum*-reiches Haselgebüsch und in der Diptam-Variante: *Corylus Avellana*-*Anthericum ramosum*-*Dictamnus albus*-A. Die reizende Variante ist hier in großem Artenreichtum und seltener Pracht entwickelt. Auch *Peucedanum Cervaria*-reiches Horngesträuch kehrt auf skelettreicherer Unterlage öfters wieder. Die Holzgewächse sind in der Gebüschschicht bei weitem reicher vertreten als in der Waldschicht. Zu erwähnen sind *Cotoneaster integerrimus*, *Crataegus oxyacantha* und *monogyna*, *Lonicera Xylosteum*, *Pirus communis*, *Populus tremula*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus Frangula*, *Rosa canina* und *rubiginosa*, *Sorbus Aria* und *torminalis*, *Juniperus communis* und *Clematis Vitalba*, die hier „Busch und Baum bis in die höchsten Wipfel als Liane umrankt“. An etwas schattigen Stellen des Heidewaldes tritt hin und wieder *Melica nutans* in größeren Beständen auf. In der Schotter- und Gerölllehne verankert ist *Ribes grossularia*, vergesellschaftet mit *Asarum europaeum*. Wo immer Heidewald sich lichtet, taucht die Steppen- oder Felsenheide in bezeichnenden An. auf:

1. *Anthericum Liliago*-A.
2. *Anthericum ramosum*-A.
3. die nackte *Geranium sanguineum*-A.
4. die nackte *Peucedanum Cervaria*-A.
5. *Peucedanum Cervaria*-*Carex montana*-A.

Auf solchen Steppenheideinseln und im Heidewald tritt *Coronilla coronata* einzeln und in An. auf, fast immer mit den prächtigen Schirmen des Laserkrautes vergesellschaftet. Selten ist am Erschberg *Coronilla vaginalis*. Im anstehenden Wellenkalkfels leuchten die weißen Toninien (*Toninia candida*-A.), tritt die *Verrucaria calciseda-nigrescens*-A. und die schwarzblaue, Tintenflecken ähnliche *Placynthium nigrum*-A. hervor. In den Fugen des Wellenkalkes sitzen die Pölsterchen von *Schistidium apocarpum* und *Tortella inclinata*.

Interessant ist die pflanzliche Besiedlung wenig benutzter Waldwege. An dem oberen Horizontalweg stellte ich folgende An.- und A.-Fragmente fest:

1. *Clematis Vitalba*-A.
2. *Bupleurum falcatum*-A.
3. *Anthericum ramosum* A.-Fragment
4. *Anthericum Liliago* A.-Fragment
5. Trupps von *Centaurea montana*,

im besonders sonnigen, steinigen Wellenkalkboden des Weges die üblichen Felswüstengenossen der Heimat: *Melica ciliata*-Horste, *Vincetoxicum officinale*-Büschel, *Teucrium Botrys*; die *Lithospermum purpureo-*

caeruleum-A. tritt einige Male in kleinen Beständen am Wege auf, während die *Inula salicina*-A. in prachtvollen Beständen zuweilen den Weg in ganzer Breite überzieht wie auch die schmale Schutthalde, die den Weg umsäumt. *Atropa Belladonna* und *Arctium Lappa* stehen in stattlichen Exemplaren am Wege. Die schmale Gerölle am Wege überziehen kleine Bestände von *Melica uniflora*, ebenso von *Fragaria viridis*, *Coronilla coronata*, *Hippocrepis comosa*, *Chaerophyllum temulum*, *Tussilago farfara*, Horste von *Bromus erectus*, sowie endlich einzeln und in Trupps *Erysimum erysimoides (odoratum)*. Viele der hier angeführten An. sind labiler Natur. Wege, wie der erwähnte, die von Fahrzeugen kaum, vielleicht jahrelang nicht benutzt werden, wie es der Mittelwaldbetrieb mit sich bringt, können in zwei Jahrzehnten schon so dicht eingesponnen sein, daß der Wanderer Mühe hat, hindurchzukommen. Überall dringt der Heidewald sieghaft vor: *Corylus*, *Cornus*, *Lonicera*, *Viburnum* und die Waldrebe, die am felsigen Boden bereits mehrfach dicht verflochtene Geschlinge bildet, rankt sich am aufstrebenden Gehölz empor, und umschlingt Busch und Baum und sogar das Gekräut in wilder Schönheit. Mehrfach ist am erwähnten „Panoramaweg“ des Erschberges diese Sukzession auf den verschiedenen Stufen zu beobachten:

1. Pionier-Vegetation: Felswüstengenossen.
2. Herboriden- und Graminiden-An.
3. Die ersten Holzgewächse wandern ein und spielen in 2 als Nanoligniden eine untergeordnete Rolle.
4. Langsam entwickeln sie sich zu Parvoligniden.

Gebüsch-An. bedeuten hier am Weg das End- oder Climax-Stadium. Während der Heidewald noch ein Stück auf das Erschberg-Plateau übergreift, dem gegen das Ende des Frühlings hin *Senecio spathulifolius* in großer Zahl zur Zierde gereicht, überzieht flachgründigsten Boden vorspringender Zenitflächen des oberen Wellenkalkes wie ähnlich an der Stickleite *Sesleria caerulea*-Kiefernwald und erinnert an nordische Felsboden-Kiefernwälder, wie sie mehrfach von Du Rietz erwähnt worden sind. Und noch einmal zeigt die Vegetation der Erschbergplatte Anklänge an die nordische. Der Wald des sanft gegen Osten einfallenden Schaumkalkplateaus hat den Charakter gotländischer Laubwiesen, wie sie Hesselmann von S-Schweden, Du Rietz von N-Schweden (1925 b. S. 14) und von Gotland (1925 a. S. 9) als „parkartige Komplexe von Wiesenlaubwäldern und offenen Wiesen“ geschildert haben. Bild 28. Der Wald auf der Höhe des Erschberges tritt nur in Fragmenten, in kleinen Waldgruppen auf:

1. Das *Hylocomium*-reiche *Festuca ovina*-*Sorbus Aria* A.-Fragment, auch in der *Brachypodium pinnatum*-Variante.

2. Das *Festuca ovina*-*Carpinus Betulus* A.-Fragment.
3. Das *Melica uniflora* Mengwald-A.-Fragment (Hainbuche und Rotbuche).
4. Das *Anemone*-Buchenwald-Fragment.

Parkartig sind die kleinen und kleinsten Waldgruppen eingesprengt in eine trockene Wiese, die als *Arrhenatherum elatius*-Wiese, *Brachypodium pinnatum*-Wiese und vor allem als *Festuca ovina*-Wiese entwickelt ist. Die letztere erscheint auch in der *Fragaria viridis*-Variante, und *Euphorbia Cyparissias*-Variante, in welcher die Wolfsmilch in kreisförmigen Beständen von zuweilen 6 m Radius wiederkehrt. Belebt werden diese Trockenwiesen des flachgründigen Schaumkalkbodens durch zahlreiche Buschgruppen:

1. *Juniperus communis*-*Euphorbia Cyparissias*-*Festuca ovina*-*Hylocomium splendens*-A., in welcher der Wacholder, wenn er als einzelner Busch auftritt, charakteristische Lebensform annimmt.

2. *Festuca ovina*-reiches Schlehgestrüpp.

3. Wildrosen- und Weißdornhecken, während *Cotoneaster integerrimus* in niedrigen Solitärs auftritt. Diese Laubwiesen sind wie im Norden stark kulturbeeinflusst. Die Trockenwiesen werden nämlich als Schafweide benutzt. Auch grasreicher Kiefernwald, sowie Schafschwingelreicher Wacholder- und Schlehen-Kiefernwald bedecken heute größere Flächen der Erschbergplatte, wie hier mit gutem Erfolg auch die österreichische Schwarzkiefer angepflanzt worden ist. — Am nordwestlichen Hang vermittelt der Heidewald als Zwischenglied zwischen Steppe und Hochwald tatsächlich auch den Übergang zum Buchenhochwald, der die ganze N-Lehne des interessanten Berges als Waldmeister-Buchenwald, Bingelkraut-Buchenwald und Maiglöckchen-Buchenwald überzieht.

#### 4. Der *Helleborus foetidus*-Heidewald.

Diese Fazies ist im oberen Werragebiet nur in sonnigen Lagen des Eichelberges und Klauenberges im Jüchsetal vorhanden. Im h. fr. Muschelkalkgebiet habe ich sie noch am Hang der Lichtenburg bei Ostheim beobachtet. Am südlichen und südwestlichen Hang des Eichelberges bei Ritschenhausen treten bergseggenreiche, lichte Heidewald-An. von *Quercus Robur*, *Corylus Avellana* und *Cornus sanguinea* auf. Die beiden seltenen Kronwicken (*Coronilla coronata* und *vaginalis*) haben hier ein reiches Vorkommen. Vor allem aber bestimmt das reiche Auftreten des subatlantischen *Helleborus foetidus* den Charakter oder besser die Fazies des Heidewaldes. (Bild 29.) An lichten Stellen sind auch hier bezeichnende Steppenheide-An. scharf umgrenzt eingesprengt.:

1. *Anthericum ramosum*-A., ausgezeichnet durch reiches Auftreten der beiden Kronwicken.
2. *Galium boreale*-A.
3. *Peucedanum Cervaria*-A.: nackt und bergseggenreich.
4. In Fragmenten die *Inula salicina*-A.
5. Die *Lithospermum purpurea-caeruleum*-A.
6. In großen Beständen die *Geranium sanguineum*-A.
7. Im gröberen Skelett der Lehne offener Plätze die *Vincetoxicum officinale*-A.

An der SW-Seite des Eichelberges umgürtet ein etwa 20—30 m breiter Kiefernwald die Berglehne, vorherrschend als *Anthericum ramosum*-Kiefernwald und als *Coronilla vaginalis*-Kiefernwald. Als scharf umgrenzte An. treten darin auf:

1. *Anthyllis Vulneraria*-A.
2. *Astragalus glycyphyllus* A.-Fragment.
3. *Coronilla coronata*-A.
4. *Coronilla vaginalis* A.-Fragment.
5. *Geranium sanguineum*-A. in großen, schönen Beständen.
6. *Gnaphalium dioecum*-A.
7. *Inula salicina*-A.
8. *Galium boreale*-A.

Zerstreut tritt *Helleborus foetidus* auf. Wo der Wellenkalkboden gröberen Skelettes ist, namentlich in Bodendellen, bildet *Teucrium Chamaedrys* schöne An. Verstreut treten in Solitärs *Berberis vulgaris* und *Cotoneaster integerrimus* in diesem lichten Kiefernwäldchen auf. Die Eller am Rande des *Helleborus foetidus*-Heidewaldes ist auch hier unangetastete Steppenheide und weist schöne Heide-An. auf:

1. *Anemone Pulsatilla*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.
2. *Helianthemum Chamaecistus*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.
3. *Ononis repens*-*Festuca ovina*-A.
4. *Hippocrepis comosa*-*Festuca ovina*-*Hypnum*-A.
5. *Hylocomium*-reiche *Coronilla vaginalis*-A., in welcher stellenweise *Crepis praemorsa* sehr häufig ist.

Gegenüber dem Bahnhof Ritschenhausen betritt nahe bei einer *Berberis vulgaris*-*Viburnum Lantana*-A. *Helleborus foetidus* in Begleitung von *Coronilla coronata*, *Geranium sanguineum*, *Galium silvaticum*, *Origanum vulgare*, *Silene nutans* die Eller am Waldrande.

Am Klauenberg bei Neubrunn kehren dieselben Standortsbedingungen wieder: Wellenkalk in SW-Exposition und von ähnlichem Böschungswinkel. Aber welcher Unterschied in den Vegetationsverhältnissen! Am Eichelberg Heidewald mit einem Reichtum an xerischen Arten, am

Klauenberg eine verarmte Flora. Zwar kehrt die bezeichnende Pflanze des Heidewaldes, *Helleborus foetidus*, auch hier wieder. Mit *Physalis Alkekengi* bildet sie eine stattliche A. Aber sonst ist die Flora verarmt. *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Euphorbia Cyparissias* treten nur ganz vereinzelt auf, etwas häufiger ist *Cirsium acaule* und fleckenweise *Teucrium Chamaedrys*. Sehr spärlich ist hier *Coronilla coronata*. Bezeichnend für den Heidewald des Klauenberges ist aber das häufige Auftreten stattlicher Bergseggen-reicher und nackter *Vincetoxicum officinale*-An. Die verarmte Fazies ist offenbar die Folge der Waldweide, die am Klauenberg noch immer betrieben wird, obgleich sie auch für den Gemeindewald verboten ist. Gelegentlich der pflanzensoziologischen Aufnahmen beobachtete der Verfasser, wie eine große Schafherde durch den Heidewald des Klauenberges getrieben wurde. Die Herausbildung reiner *Vincetoxicum*-An., wie sie hier zu finden sind, ist die Folge der Beweidung.

### Der Regenerations-Komplex.

Die Bezeichnung hat H. Osvald in seiner „Vegetation des Hochmoores Komosse“ eingeführt. Er versteht darunter eine Gesamtheit von An. mit einem lebhaften Höhenwachstum und mit ungehinderter und normal fortschreitender Regeneration. Den Begriff möchte ich auch auf unsere Kalk-Vegetation anwenden und zwar auf Standorte, die gegenwärtig in Regeneration begriffen sind wie aufgegebene Hochäcker, Hutflächen, verlassene Weinberge. Einen solchen Komplex stellen Hainaer und Schwabhäuser Berg dar, die beide hauptsächlich dem oberen Muschelkalk ( $m_{02}$ ), auf der west-nordwestlichen Abdachung zu den Quellen der Spring hin dem mittleren (mm) angehören. Auf der gegen SW einfallenden Bergseite zergliedern drei tiefe und lange Flutgräben den Berg: Hühner-Brunnengraben, Treibgraben und Muldergraben. Noch vor 20 Jahren waren sie Schafhut, ihre Buschgruppen vom Zahn des Weideviehes niedrig gehalten. Die Schafzucht ist seitdem in Haina aufgegeben. So ist die Vegetation dieser Flutgräben ungemein rasch regeneriert. Heckenkomplexe haben sich hier und an den Rainen der gleichfalls aufgegebenen Hochäcker von großartiger Schönheit herausgebildet, so daß hier der geeignete Ort ist für das pflanzensoziologische Studium solcher Komplexe. Der Heckenkomplex des Muldergrabens setzt sich, schreiten wir am Graben aufwärts, aus folgenden An. zusammen:

1. Schafschwingel-reiches Weißdorn-Wildrosengebüsch, *Crataegus oxyacantha*-*Rosa canina*-*Festuca ovina*-A.
2. Schafschwingel-reiches Warzen-Wolfsmilch-Horngesträuch, *Cornus*

sanguinea-Euphorbia verrucosa-Festuca ovina-A., sowie ihre Brachypodium pinnatum Variante.

3. Waldrebenumsponnenes Maßholdergebüsch, Acer campestre-Clematis Vitalba-A.
4. Schafschwingel-reiches Schlehengestrüpp, Prunus spinosa-Festuca ovina-A.

Im Innern ist der Komplex so gut wie pflanzenleer, dafür aber an seinen Rändern um so pflanzenreicher. Fast allen Busch-An. ist am Schwabhäuser und Hainaer Berg das  $\pm$  reiche Auftreten von Euphorbia verrucosa eigentümlich. Ein paar stattliche Eschen und Eichen, auch eine Kieler und ein Feldahorn überragen den Komplex, der stellenweise wie auch die Baumgestalten von unserer heimischen Liane, Clematis Vitalba, dichtest umsponnen wird. An lichten Stellen des Gebüsches taucht gewöhnlich die Euphorbia verrucosa-Festuca ovina-A. auf, auch in der moosigen Variante und in Fragmenten die Schafschwingel-reiche Hauhechelflur (Ononis repens-Festuca ovina-A.). Das reiche und dichte Gebüsch des Treibgrabens wird vornehmlich von Waldreben umsponnenem Haselgebüsch und Maßholder-Gebüsch gebildet, die von wenigen gleichfalls von der Waldrebe umrankten Stieleichen überragt wird. —

Noch reicher ist die Zusammensetzung solcher Gebüsch-Komplexe an Feldrainen zwischen verlassenen Hochäckern. An einem solchen stellte ich die folgenden An. fest, wobei die beigefügten Zahlen den annähernden Bedeckungsgrad angeben, den die einzelnen An. innerhalb der ganzen Bodenfläche des Komplexes einnehmen:

1. Brachypodium pinnatum reiches Wildrosengebüsch (1).
2. Acer campestre-Pirus communis-A. (1).
3. Schafschwingel-reiches Schlehengetrüpp mit Senecio erucifolius und Torilis Anthriscus (2+).
4. Quercus Robur (m)-Corylus Avellana-A. (3).
5. Waldrebenumspinnene Cornus sanguinea-Euphorbia verrucosa-Festuca ovina-A. (3).
6. Cornus sanguinea-Brachypodium pinnatum-A. (2).
7. Corylus Avellana-Clematis Vitalba-A. (2).
8. Ulmus campestris A.-Fragment (1) zusammen mit Cornus sanguinea, Lonicera Xylosteum, Clematis Vitalba, Calamintha Clinopodium, Torilis Anthriscus.

Die schöne Hecke umsäumt eine schmale Eller aus Festuca ovina-reichem Schlehengestrüpp, Ononis repens-Festuca ovina-A., dem Fragment der Euphorbia verrucosa-Festuca ovina-A. und dem Bupleuretum falcati. Auch Dipsacus silvester, die wilde Karde, steht in stattlichen Gestalten am sonnigen Saum der schönen Hecke.

Erwähnt werden soll eine Feldahorn-Hasel-Weißdorn-Hecke mit *Muscari racemosum* im Frühlingsaspekt und nahezu deckenbildendem *Lithospermum purpureo-caeruleum* im Sommeraspekt.

Aber auch zahlreiche aufgegebene Hochäcker stehen sowohl am Hainaer als auch am Schwabhäuser Berg im Zeichen frohwüchsiger Regeneration. Bis 1902 teilweise bis 1905 wurden sie noch bewirtschaftet. Seitdem sind sie für Aufforstung freigegeben. Wo mit der Aufforstung noch nicht oder kaum begonnen worden ist, hat die Regeneration im Bewuchs des Bodens kräftig eingesetzt. Sie hat hier das Stadium einer *Prunus spinosa*-*Euphorbia verrucosa*-*Festuca ovina*-Heide erreicht. Vor zwei Jahren wurden hier Fichten angepflanzt, die aber nicht recht gedeihen wollen, weil sie in eine solche Gesellschaft xerischer Arten nicht gehören.

Einen Regenerations-Komplex bilden auch die alten Hochäcker auf dem Häselriether Berg und dem vorderen Laubberg auf Wellenkalk. Heckenraine aus caninen Rosen und Schlehen auf zusammengetragenen Haufen von Lesesteinen umsäumen alte, verlassene Hochäcker. Nachdem sie aufgegeben waren, machte sich eine üppige Unkrautflora breit: *Cirsium*-Arten, *Sonchus arvensis*, viele Einjährige, die im Herbst verschwand und im nächsten Jahre keinen Platz mehr vorfanden. So waren die Einjährigen ausgeschaltet, und im Laufe der folgenden Jahre wurde auch unter den Mehrjährigen immer mehr Auslese gehalten, die vor allem ökologisch bedingt wurde. Auf den wenig einfallenden Äckern ist die vom Pfluge einst aufgewühlte Ackererde längst weggespült, und typischer Wellenkalk-Steppenboden, reich an kleinen und kleinsten Muschelkalksteinchen steht an. *Festuca ovina*-reiche *Hieracium pilosella*-A. und Fragmente gewinnen die Oberhand, in welche bezeichnende Steppenheideblumen einwandern, die den veränderten Bodenverhältnissen, dem skelettreichen, sonnigen Wellenkalkboden, angepaßt sind, nämlich die beiden Anemonen (*Pulsatilla silvestris*), *Hippocrepis comosa*, *Anthyllis vulneraria*, *Polygala comosa*. Von den Heckenrainen her ergreifen die Schlehen in Krüppelform allmählich Besitz von dem regenerierten Heideboden. Während die Schlehbüsche im Heckenkomplex sich normal entwickeln, weil sich zwischen den Lesesteinen reichlich Humus, Staub und hineingeschwemmte Ackererde angereichert haben, verzwerfen die sich vorschlebenden Hecken in dem dürftigen, mageren, schwach krumigen und skelettreichen Boden des Wellenkalkes. Hier bildet sich eine moosreiche Anemone-Schlehrüppel-Heide.

### **Der Wiesenkomplex im Quelltrichter des Leimriether Tales.**

In den weit ausladenden, ziemlich flachschüsseligen Quelltrichter des Leimriether Tales zwischen dem Dorf Leimrieth und dem Hahnritz

breitet sich im Bereich des Nodosenkalkes (mo<sub>2</sub>) ein größerer Wiesenkomplex aus. Die mergelig-tonigen Schichten sind stellenweise quellig und sumpfig. Eine Reihe sanfter Bodenwellen durchzieht den Quelltrichter, die immer von mehr trockenem Graswuchs überkleidet sind. Trockenwiesen, die schließlich in Krautgrasheiden übergehen, sofern Felder nicht angelegt worden sind, überziehen naturgemäß auch die Ränder des Quelltrichters. Wenige Rinnsale entwässern das Wiesengelände. So ist hier ein Mosaik abwechselnd trockener und feuchter Standorte gegeben, denen eine Anzahl öfters wiederkehrender Wiesen-An. entspricht. Es sind Mähwiesen. Da sie aber nur selten gedüngt werden, gelten sie als Halbkulturwiesen.

1. Wiesen-An. trockner Standorte:

Auf kleinen Bodenwellen des Quelltrichters kehrt die *Luzula campestris*-*Anthoxanthum odoratum*-A. mehrfach wieder, die sich im Frühjahr, wenn *Luzula campestris* blüht, als braune Wiesenfläche scharf umgrenzt von ihrer Umgebung abhebt. Ebenso liebt die *Trifolium pratense*-reiche *Trisetum flavescens*-A., auch in der *Luzula campestris*-Variante die trockenen Lagen des Quelltrichters, ferner die *Alectorolophus maior*-*Bromus mollis*-A. und die *Chrysanthemum Leucanthemum*-reiche *Carum Carvi*-A., die letztere auf trockenem Kalkboden nach dem südlichen Rand des Quelltrichters zu. Hier wird *Festuca ovina* häufiger und A.-bildend: *Trifolium pratense*-*Festuca ovina*-A. und *Chrysanthemum Leucanthemum*-*Festuca ovina*-A., die schließlich in die *Festuca ovina*-Heide übergeht.

2. Die Feuchtwiesen gehören hauptsächlich einem + breiten Streifen zu beiden Seiten des Wiesengrabens an:

*Taraxacum officinale*-*Anthoxanthum odoratum*-*Brachythecium rutabulum*-A. mit + häufigem Auftreten von *Hylocomium squarrosum*,

*Hylocomium squarrosum*- und doldenreiche *Alopecurus pratensis*-A.;

in noch feuchteren Lagen kehren wieder:

die *Sanguisorba officinalis*-A.,

*Filipendula Ulmaria*-*Holcus lanatus*-*Hypnum cuspidatum*-A.,

*Cardamine pratensis*-*Holcus lanatus*-*Brachythecium rutabulum*-A. mit ihrer Variante: *Cirsium oleraceum*-*Holcus lanatus*-

*Hylocomium squarrosum*-A.

3. An. des Wiesengrabens:

*Heleocharis uniglumis*-A.,

*Caltha palustris*-*Galium palustre*-A. auch in der *Veronica Anagallis*-Variante.

Veronica Anagallis bildet außerdem auch mit Glyceria aquatica sparsam A.-Fragmente. Am Rande der wenigen Rinnsale tritt die Salix cinerea-Filipendula Ulmaria-Scirpus silvaticus-A. in wenigen Fragmenten auf.

4. An quelligen Stellen eines Wiesenpfades und zu beiden Seiten desselben in der Mitte des Quelltrichters treten mehrfach Seggenwiesen-Fragmente auf:

Carex panicea-Climacium dendroides-A., an besonders sumpfigen Stellen auch die Caltha palustris-Variante;

Carex hirta-A., in der kleinere Flecken von Carex disticha (= intermedia) eingesprengt sind.

Den Seggen-An. schließt sich die Juncus articulatus (= lampocarpus)-An. an.

Als **besondere Standortsvariante** anzusprechen ist der **Berg- oder Hochwiesen-Komplex** rhönischer Fazies an Dolmar und der hohen Geba.

**Die Berg- oder Hochwiesen**, „Mähder“, gehören an beiden Zwillingbergen dem von Basaltsteinen überrollten oberen Muschelkalk und ihrer basaltischen Decke an; am Dolmar überziehen sie außerdem noch einen breiten Streifen des unteren Keupers. Sie werden niemals gedüngt und nur einmal gemäht („einschürige Wiesen“). Es stellen die Hochwiesen Assoziations-Komplexe dar, die zusammengesetzt sind auf **trockenen** Böden aus Grasheiden-An., auf **quellig-lehmigem** Boden aus Feuchtwiesen- und Wiesenmoor-An. Die Hochwiesenkomplexe beider basaltgekrönter Berge weisen große Ähnlichkeiten auf. Auf sehr trockenem Boden nimmt am W-Hang der Geba die Alectorolophus minor-Festuca ovina-Hylocomium-A. große Flächen ein bis hinauf zum Fichtenwald, während sie am Dolmar nur auf dessen Höhe vorkommt, hier aber auch ein größeres Ausmaß gewinnt. Stellenweise ist sie besonders an der Geba sehr trocken und zeigt in allen sie zusammensetzenden Arten starke Verzweigung. An ähnliche Trockenbodenverhältnisse ist auch die Ononis repens-Carex verna-A. gebunden, die am Hang der Geba ein größeres Areal bedeckt. Trockenboden zeigen auch an die Anthyllis Vulneraria-Festuca ovina-A., die beiden Zwillingbergen gemeinsam ist, und die Trifolium alpestre-Festuca ovina-A., die in schönen An. nur der hohen Geba eigen ist, während sie am Dolmar bloß in spärlichen A.-Fragmenten in der Bergwiese erscheint.

Nicht mehr so trocken ist der Boden da, wo eine bezeichnende A. beider Berge, die Hypericum quadrangulum-Festuca ovina-Hylocomium squarrosum-A., vorkommt. Am Dolmar bildet sie eine besondere an Trifolium spadiceum reiche Variante. Sie ist nächst der oben erwähnten Klappertopfwiese die wichtigste A. in der Bergwiese auf der Höhe des

Dolmars. Nur dem Dolmar kommt die mäßig feuchte Thymus Serpyllum-Festuca ovina-Hylocomium squarrosum-A. zu. Sie ist an der W-Seite des Berges eine wichtige A. und kehrt auch auf der Höhe des Berges in größerer Flächenbedeckung wieder. In ihr und in der Trifolium spadiceum-reichen Hypericum quadrangulum-Festuca ovina-Hylocomium-A. habe ich die seltene montan- bis subalpine Crepis mollis (succisifolia) gefunden. Nur dem Dolmar gehören die Chrysanthemum Leucanthemum-reiche Festuca ovina-Wiese und die Hylocomium squarrosum-reiche Festuca ovina-Wiese an. Dagegen habe ich nur an der Hohen Geba auf lehmig-quelligem Boden die folgenden An. festgestellt:

1. Phyteuma orbiculare-Deschampsia caespitosa-Climacium dendroides-A.,
2. Polygonum Bistorta - Deschampsia caespitosa - Climacium dendroides-A.,
3. Trollius europaeus-Deschampsia caespitosa-Hylocomium squarrosum-A., und auf weniger feuchtem Boden
4. Trisetum flavescens-Hylocomium squarrosum-A.

Dafür wurde auf dem Dolmar in einer kleinen Sumpfwiese die Carex stellulata-Eriophorum latifolium-Climacium dendroides-A. nachgewiesen.

Beiden Bergen gemeinsam, an beiden weit verbreitet und große floristische Übereinstimmung zeigend, ist die Trifolium minus-Anthoxanthum odoratum-A.

Crataegus oxyacantha, Rosa canina (seltener rubiginosa), auch Fagus silvatica und Sorbus Aria schmücken in Solitärs und kleinen Buschgruppen die Bergwiesen namentlich an der Hohen Geba. (Bild 30, 31.)

### **Der Bergsturz-Komplex nördlicher (nö, nw) Lagen, vorwiegend Bergwald-Komplex.**

Die Bezeichnung „Bergwald“ wendet R. Gradmann an auf Wälder an Steilhängen an freien Halden bei nördlicher, nordöstlicher und nordwestlicher Lage. „Der Untergrund zeigt niemals eine zusammenhängende Humusdecke; bald tritt anstehender Fels zutage, bald sind Massen von Trümmergesteinen über dem Boden verstreut. Auch die Felsen tragen an ihren nördlichen Abstürzen in den Ritzen und auf den schmalen Bändern gewöhnlich eine Vegetation vom Typus des Bergwaldes.“

(Gradmann, 1900, I. S. 40.) Dem Bergwald begegnen wir auch im h. fr. Muschelkalkgebiet in ähnlicher Weise, und zwar da, wo ganze Bergwände abgestürzt sind, die den oberen Buntsandstein auf große

Strecken hin überdecken, so am „Eingefallenen Berg“ bei Themar, Rohrer, Reuriether und Melkenser Felsen. Die Vegetation ist an allen diesen Örtlichkeiten noch zu einem guten Teil ursprünglich und zeigt viele übereinstimmende Züge bis ins Kleinste. Voran gestellt sei eine Übersicht über das reiche Standortsmosaik des Bergsturzkomplexes:

**I. Die Felswand („Abrißwand“).**

Die nackte Felsmauer.  
Die Felsspalten  
Die vorspringenden Felsgesimse.  
Die Geröll- oder Schotterlehne.

**II. Das Trümmerfeld.**

Die Schutthalde.  
Die großen Blöcke.  
a) Die nackten Blockflächen.  
b) Ritzen und Spalten.  
c) Die Blockoberfläche  
mit flachgründigem Detritus.

**Der Rohrer Felsen.**

Noch hat der Bergwald nicht vom gesamten Bergsturzgebiet Besitz ergriffen. Die Sesleria-Halde nimmt hier noch große Flächen ein. Am Fuße der Halde tritt das Blaugras in einzelnen Horsten auf; verstreut über den Boden blühen einzelne Schirmdolden von *Laserpitium latifolium* und *Bupleurum falcatum*, ferner *Campanula Trachelium*, *Geranium Robertianum*, *Hieracium murorum*, *Leontodon hispidus*, hier und da stehen Buschgruppen von Hasel und Wildrose. Weiter nach oben zeigt die Vergesellschaftung schon einen Fortschritt! *Sesleria caerulea* A.-Fragmente. Darüber beginnt die eigentliche *Sesleria*-Halde, die stellenweise zum reichblumigen dichten *Sesleria*-Rasen wird. Hier hat man leider Fichten eingepflanzt. Die Blaugrashalde tritt sowohl in der nackten als auch in der moosreichen Variante auf in reicher Vergesellschaftung mit der Hasel, *Seseli Libanotis* und *Vincetoxicum officinale*. An wärmeren, mehr vorgeschobeneren und daher auf Stunden besonnten Flecken überzieht die *Anthericum ramosum*-*Sesleria caerulea*-A. auch in der moosreichen Variante die Halde. Am Rande des Bergwaldes wie des Fichtenhochwaldes mischt sich das Blaugras mit dem kontrastfarbigen *Melampyrum nemorosum*. Auf grobem Skelett der Geröll- und Schotterlehne bildet das Waldrebeneschling, die *Clematis Vitalba*-A., eine öfters wiederkehrende anmutige Erscheinung, indem sie den nackten Felsschutt wie mit einem „hellgrünen Mantel“ überkleidet. Chasmophytisch an der Felswand, wie an der Geröllehne, wie im Trümmerfeld der Absturzmassen tritt *Sorbus Aria* als Buschgruppe zusammen mit *Sesleria caerulea*, *Laserpitium latifolium* und als einzelner Baum auf, dessen oberflächliches Wurzelwerk mit *Scapania nemorosa* dicht übersponnen ist. Im groben Skelett der jüngeren Schotter- und Geröllehne in einer Lichtung des Bergwaldes überzieht eine äußerst charakteristische und an kühl schattigen Felsstandorten

der Muschelkalklandschaft oft wiederkehrende A. eine große Fläche: Die *Dryopteris Robertiana*-A. Auf beiden Flanken sind die groben Schuttmassen dicht übermoost von *Hylocomium splendens* und *Hypnum molluscum*. In der Mitte tritt der Storchschnabelfarn als nackte A. auf. Verstreut über den stattlichen Bestand erheben sich in Solitärs *Cornus sanguinea*, *Rhamnus Frangula*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus Aria*, *Taxus baccata* und von der Waldrebe dicht umschlungene Haselbüsche. Eine Sukzession ist also hier deutlich erkennbar. Auf Krustenflechten-Anfolgen Moos-Fragmente, die schließlich zu dichten Moosrasen verschmelzen. Gleichzeitig sprießen aus dem feinen Detritus zwischen dem groben unbeweglichen Skelett die zarten Farngestalten von *Dryopteris Robertiana* hervor, deren feingegliedertes Laub so dicht zusammenschließt, daß physiognomisch charakteristische zwergige Farnwälder daraus werden. Zuletzt wandern die erwähnten Parvoligniden ein. Die Unterdrückung des zwergigen Farnwaldes kann auch durch die prächtige Waldrebe erfolgen, die als Schlingstrauch den Haselbusch umwindet und gleichzeitig den Boden dicht überspinnend, den zarten Farn zum Absterben bringt. Teilweise haben schon geschlossene Bergwaldbestände von dem großen Trümmerfeld Besitz ergriffen. Fichte, Buche, Bergahorn und Ulme setzen sie zusammen und lassen im Inneren nur Schattenpflanzen aufkommen: *Anemone Hepatica*, *Daphne Mezereum*, *Campanula Trachelium*, *Ranunculus bulbosus*; auf geröllreichem Waldgrund tritt der stinkende Storchschnabel, eine Charakterpflanze des Bergwaldes, assoziationsbildend auf. Im Vorholz hat *Clematis Vitalba* als Schlingstrauch große Verbreitung. Hier im größten Geröll, wo moosüberkleidete Blöcke herumliegen, wo Busch und Baum lianengeschmückt ineinander greifen, wo besonders Bergulme und Bergahorn von armdicken Lianen der Waldrebe umschlungen werden, tritt der Bergwald uns in vollster Ursprünglichkeit entgegen. Wo geplentert worden ist, erscheint die stattliche *Sambucus racemosa*-*Geranium Robertianum*-*Camptothecium lutescens*-A. Auf abgestürzten Blöcken stellt sich die *Sesleria caerulea*-A. in *Hypnum molluscum*-reicher Variante wieder ein. Die Seitenflächen überziehen die *Scapania nemorosa*-A. mit *Sedum maximum* und *Poa nemoralis* und die *Anomodon viticulosus*-A. Im Blockmeer haben *Clematis Vitalba* und *Senecio Fuchsii* eine seltsame A. geschlossen. Vielerorts schiebt der Bergwald seine Vorposten noch an der Felswand hinauf. An schattiger Felslehne bildet die *Asplenium Trichomanes* A. in Varianten kleine und bis mehrere qm große Bestände, und zwar in der moosreichen Variante mit *Scapania nemorosa*, *Anomodon viticulosus* und in der grasreichen Variante mit *Poa nemoralis* vergesellschaftet. *Brachythecium rutabulum*-*Mnium cuspidatum*-A. überzieht hie und da die mauersteile feucht

schattige Wand. Mehrfach steigen in Felsspalten der Rohrer Wand *Acer Pseudoplatanus* und *Sorbus Aria* zusammen mit *Senecio Fuchsii*, *Lactuca muralis*, *Hieracium murorum*, *Geranium Robertianum* höher hinauf. Die Felsgesimse tragen hier eine eigenartige Bändervegetation. Meist bildet die moosreiche *Sesleria caerulea*-A. häufig auch mit der herrlichen Schirmdolde des Laserkrautes, schmucke Bänder. Auf flachgründigem Boden vorspringender breiter Felsgesimse können sie zu ausgedehnten stattlichen Blaugras-reichen Schirmdolden-Fluren werden, in welche hin und wieder Trupps von *Valeriana officinalis* sich einmischen, die hier bei uns die *Valeriana tripteris* des jurassischen Bergwaldes vertritt.

### Der Eingefallene Berg bei Themar.

Das große Trümmerfeld der Absturzmassen wie auch die Schotter- und Geröllehne zwischen diesem und der Abrißwand überkleidet die *Sesleria caerulea*-A. in nackter und moosreicher Variante, in welcher die prächtigen Schirmdolden von *Laserpitium latifolium* und stellenweise die Vogelsegge, *Carex ornithopoda*, häufig sind. Und weiter beleben die öden Trümmermassen das *Bupleuretum falcati*, Polster von *Thymus Serpyllum*, die *Prunus spinosa*-*Brachypodium pinnatum*-*Hylocomium rugosum*-A. auch zuweilen in Begleitung von *Lonicera Xylosteum* und stellenweise vergesellschaftet mit dem ungemein zierlichen Ruprechtsfarn, ferner Blaugras und Laserkraut reiches Horngesträuch. *Ribes grossularia* gehört als typischer Chasmophyt der Schotterlehne und den Felsspalten an wie als Chomophyt dem Felsgesims. Ausgedehnte Bestände nimmt im größten Skelett der Geröllehne die *Dryopteris Robertiana*-A. ein. Zwischen großen Felsblöcken breiten sich auf flachgründigem Boden in kleineren Beständen Moos- und Flechtenheiden aus: *Racomitrium canescens*-A., *Cladonia rangiformis*-A., auch *Hypnum molluscum*-Räschen. In höheren Lagen der Geröll- und Schotterlehne, die nur wenige Stunden am Tage besonnt werden, treten solche Heiden vermehrt auf: vor allem *Hypnum molluscum*-Räschen, *Camptothecium lutescens*-A. und das *Cladonietum pyxidatae*. Sowohl im großen Trümmerfeld, auf und zwischen Wellenkalkblöcken, als auch in der Schotter- und Geröllehne hat die Sukzession der Pflanzenvereine stellenweise zum Bergwald geführt. (Bild 32.) Bergahorn in prächtigen Baumgestalten und Buschgruppen, hochstämmige uralte Buchen, wenige Fichten und Kiefern, die Mehibeere, Eich- und Haselbusch und die Zitterpappel setzen die Bergwaldfragmente zusammen. Auch unter den Baumkronen gedeiht noch die blaue Seslerie mit dem prächtigen Laserkraut. Efeu durchzieht das abgestorbene Laub, aus welchem nur wenige Leberblümchen hervorschauen. Die Gesteinsblöcke

sind hier im Schatten der alten Baumgestalten stark übermoost von *Hypnum cupressiforme* und *Camptothecium lutescens*. Vereinzelt finden sich hier noch *Carex digitata* und *ornithopoda*. Zu oberst hüllt Waldrebengeschling (*Clematis Vitalba-A.*) und eine dichte Grasnarbe aus *Brachypodium pinnatum* und *Sesleria caerulea* die Geröllehne ein. Einen Reichtum an Pflanzengesellschaften bergen auch die zahlreichen abgestürzten Wellenkalkblöcke.

#### Moosgesellschaften:

1. *Hypnum molluscum-A.*
2. *Hypnum cupressiforme-A.*
3. *Hypnum cupressiforme-Scapania nemorosa-A.*
4. *Hypnum chrysophyllum-A.*
5. *Sesleria caerulea-Hypnum molluscum-Scapania-nemorosa-A.*
6. *Tortella tortuosa-A.*
7. Fragmente von *Trichostomum crispulum (mediterr.)*.
8. *Homalothecium sericeum-A.*

#### Flechtengesellschaften:

1. *Lecidea iurana-Verrucaria marmorea-A.*
2. *Lecanora (Aspicilia) caerulea-Lecidea iurana-A.*
3. *Lecanora (Aspicilia) calcarea-Verrucaria nigrescens-A.*
4. *Gyalecta cupularis-A.-Fragment.*
5. *Verrucaria calciseda-nigrescens-A.*
6. *Lepraria latebrarum-A.*

An den sonnigen Kanten großer Blöcke ist die weithin leuchtende weiße *Toninia candida-A.* eine nicht seltene Erscheinung. An der Seite größerer Blöcke im schattigen Bergwald bildet die Luftalge *Trentepohlia aurea* zuweilen große Bestände. Die Schotter- und Geröllehne bildet den Übergang zu der gewaltigen, senkrecht abstürzenden Felswand („Abrißwand“). Ihre Gesimse schmücken wiederum *Sesleria*-Bänder mit *Sorbus Aria*, *Juniperus communis* und *Laserpitium latifolium* sowie auch einzelne Horste des Wimperperlgrases. An der Steilwand bildet *Biatorella (Sarcogyne) pruinosa* große und reine Bestände. Auch die *Homalothecium sericeum-A.* überzieht stellenweise die hohe Felsmauer. An der Stirn fester Wellenkalkbänke tritt die *Calloplaca (Gasparrinea) murorum-A.* schön hervor.

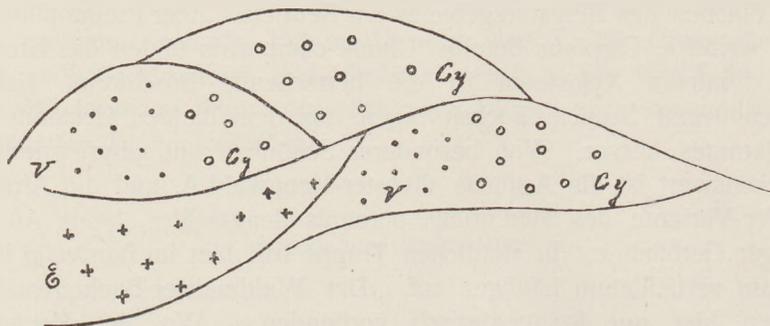
### Der Reuriether Felsen.

Die *Mercurialis perennis*-Mengwald- und Buchenwald-A. überzieht große Flächen des Bergsturzgebietes bei Reurieth. *Acer Pseudoplatanus*, *Fagus silvatica*, *Carpinus Betulus*, *Ulmus campestris* bilden das Kronendach, *Lonicera Xylosteum* ist die herrschende Buschform, *Galium silvaticum* und *Senecio Fuchsii* ragen aus dem dichten Gestäude des Binkelkrautes hervor. Von besonderer Schönheit und physiognomisch bemerkenswert ist die *Aruncus silvester*-Mengwald-A. und die *Aruncus silvester*-Variante des *Mercurialis perennis*-Mengwaldes, beide An. auf quelliger Geröllehne. In stattlichen Trupps tritt hier im Bergwald *Polygonatum verticillatum* häufiger auf. Der Waldmeister-Buchenwald ist dagegen hier nur fragmentarisch vorhanden. Wo der Hochwald geschlagen worden ist, hat heute die Waldschlag-Vegetation sich breit gemacht. Leider hat man hier Fichten angepflanzt und so die Sukzession in andere Bahnen gezwungen. Die Trümmerhalde am Fuß des Berges überkleidet *Sesleria*-Hochwald aus Buchen und Fichten. Die Geröllehne überzieht ein eigenartig schönes Mosaik von An. und A.-Fragmenten. Vor allem sind es zwei die Geröllehne beherrschende prächtige Hochstauden-An., die um die Größe ihres Areals wetteifern: die *Aruncus silvester*-A. und die *Senecio Fuchsii*-A. Wo sie zusammenstoßen, ist ein schmaler Grenzsaum von beiden Hochstauden. Einzeln, in Gruppen und in großen Beständen ist *Aruncus silvester* in der *Convallaria maialis*-Variante, der *Dryopteris Robertiana*-Variante und der *Mercurialis perennis*-Variante über die feuchte Geröllehne verteilt. Von An. der Geröllehne seien noch erwähnt:

1. Binkelkraut- und Waldmeister-Bestände als Überbleibsel des geschlagenen Hochwaldes, immer vergesellschaftet mit *Polygonatum verticillatum* und *Ranunculus lanuginosus*;
2. *Hieracium murorum*-A.;
3. *Dryopteris Robertiana*-A.;
4. *Corylus Avellana*- und *Sambucus racemosa*-Gebüsch;
5. In Felsspalten in Solitärs *Sorbus Aria*.

Die Felsgesimse schmücken reine Bestände von *Convallaria maialis* und vor allem die *Sesleria caerulea*-A. in moosiger (*Hypnum molluscum*) Variante. *Neckera crispa*-A. tritt mit Vorliebe am Rande der Gesimse auf und hängt in großen Wattepolstern herab, die Felswand in qm-großen Flächen überziehend. Häufig treten an der Felswand auch die *Anomodon viticulosus*-A. auf sowie die *Hypnum molluscum*-A., die gern auch die Zenitflächen vorspringender Felsgesimse überzieht. An kompakter Felswand bildet die *Leparia latebrarum*-A. grauweiße Überzüge. An den welligen, später brockig zerfallenden Schichten des Wellenkalkes

kehrt am Reuriether Felsen ein ganz bestimmtes Mosaik kryptogamischer A.-Fragmente wieder.



V: *Verrucaria nigrescens*-*Verrucaria anceps* A.-Fragment mit endolithischer *Gyalecta cupularis* (Gy);

Gy: *Gyalecta cupularis*-A.-Fragment;

E: *Encalypta contorta*-A.-Fragment.

### Der Melkerser Felsen.

Am Melkerser Felsen baut sich über dem Bergwaldkomplex trotz NW-Lage ein Komplex von Felsenheide-An., meist aber nur in Fragmenten, auf. Das große Trümmerfeld der Halde überkleidet ein Busch- und Gras-reicher Buchenwald; großen Anteil hat daran der Blaugras-Buchenwald. Bemerkenswert ist in ihm ein ca. 4–5 qm-großes Waldfragment von *Fagus silvatica*-*Arabis pauciflora*-A., indem letztere deckenbildend auftritt. Wo geplentert worden ist, tauchen in reichen Beständen die *Sambucus racemosa*-A. und Trupps von *Atropa Belladonna* auf. Aber die Stockausschläge gefällter Buchen in der Feldschicht dieser Bestände lassen erkennen, daß das Erscheinen solch typischer Waldschlagbilder nur vorübergehend ist. Mit dem Aufkommen und Erstarken der Buchen verschwinden sie wieder oder werden doch stark eingedämmt. Von der für größten Skelettboden der Bergsturzgebiete so bezeichnenden *Dryopteris Robertiana*-A. habe ich auf dem Trümmerfeld am Melkerser Felsen eine gegen 60 qm große Fläche feststellen können. Auf abgestürzten Wellenkalkblöcken notierte ich:

1. Die *Verrucaria calciseda-nigrescens*-A.
2. *Hypnum molluscum*-A.
3. *Neckera crispa*-A.
4. Fragmente von *Scapania nemorosa*-A.
5. *Asplenium Ruta muraria*-A.
6. *Asplenium Trichomanes*-A.

Auf kleineren Gesteinsblöcken:

1. *Plagiochila asplenioides*-A.
2. Kleinste Fragmente von *Fissidens taxifolius* in Fugen und Spältchen des Gesteins.

*Sambucus racemosa* ist hie und da Spaltenbewohner großer Blöcke des Bergwaldes. Auf ihrer Oberfläche haben sich unter dem Kronendach alter Buchen längst beträchtliche Mengen von Laubmull angesammelt, in welchem die moosreiche *Sesleria caerulea*-A. mit *Actaea spicata*, *Convallaria maialis*, *Helleborine atripurpurea*, *Carex ornithopoda* und *Poa nemoralis* sich angesiedelt hat. Unmerklich geht der Bergwald in die Felsenheide über. In Buschgruppen und Solitärs löst er sich nach oben auf. Auf vorspringenden Felsgesimsen mit flachgründigem Detritus notierte ich die folgenden A.-Fragmente: Blaugrasreiches Haselgebüsch in der Bergsesel-Variante, *Fagus silvatica*-Gebüsch, sowie *Sorbus Aria* und *Cotoneaster integerrimus*, alle in Begleitung des Bergsesels (*Seseli Libanotis*) und der stolzen Schirmdolden des Laserkrautes. In Fragmenten kehrt hier wie auch in der Schotter- und Geröllehne die *Coronilla vaginalis*-A. in Begleitung des Laserkrautes und der blauen *Sesleria* wieder. Das Blaugras bildet auch in nackter und moosreicher (*Hylocomium triquetrum*-)Variante schmucke Gesimsbänder. In den „xerischen Genossenschaften“ treten außer den genannten Arten noch auf: *Anemone Pulsatilla*, *Arabis pauciflora*, *Asperula Cynanchica*, *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum*, *Carlina acaulis*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Helleborine atripurpurea*, *Vincetoxicum officinale*.

### **Die Wandlungen (Sukzession) der Vegetation an Bergsturzgebieten nördlicher Lagen.**

Über „Formationsbildung am Eingefallenen Berg bei Themar an der Werra“ hat F. Meigen in der botanischen Monatsschrift XIII 1895 eine kurze Abhandlung geschrieben. Seine Beobachtungen kann ich noch in vielem bestätigen, in einzelnen Punkten bin ich allerdings zu anderer Auffassung gekommen. Meigens Beobachtungen sind in folgendem immer durch (M) bezeichnet. Als erste Ansiedler auf der Trümmerhalde nennt M. *Galeopsis Ladanum* var. *angustifolia*, *Geranium Robertianum*, *Convolvulus arvensis*, *Cerastium arvense*, *Galium Mollugo*, vereinzelt *Campanula rapunculoides* und *Lactuca muralis*. Dann folgen nach M. zwei weitere Arten: *Bupleurum falcatum* und *Brachypodium pinnatum*, „die die Geröllmassen zum Stehen bringen“. Dazu hilft aber nach meinen Beobachtungen noch eine dritte sehr häufige Grasart: *Sesleria caerulea*. Auch *Melica ciliata* steht schon in einzelnen Halmen auf der Halde. Die drei zuerst genannten Arten: *Bupleurum falcatum*,

*Brachypodium pinnatum* und *Sesleria caerulea* bilden die Keime zu künftigen An. Die Einjährigen: *Geranium Robertianum* und *Galeopsis Ladanum* verschwinden sehr bald wieder, da sie an offene Plätze gewöhnt sind (M). Mit jenen drei häufigsten Haldenpflanzen vergesellschaften sich

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. <i>Anthericum ramosum</i>    | 6. <i>Pimpinella saxifraga</i>   |
| 2. <i>Asperula Cynanchica</i>   | 7. <i>Scabiosa Columbaria</i>    |
| 3. <i>Aster Amellus</i>         | 8. <i>Solidago Virga aurea</i>   |
| 4. <i>Cirsium acaule</i>        | 9. <i>Teucrium Botrys</i>        |
| 5. <i>Euphorbia Cyparissias</i> | 10. <i>Thymus Serpyllum</i> (M). |

Die weitere Entwicklung führt nach M. zur Staudenflur:

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Hypericum perforatum</i>    | 5. <i>Anemone Pulsatilla</i>       |
| 2. <i>Vincetoxicum officinale</i> | 6. <i>Helleborine atripurpurea</i> |
| 3. <i>Gymnadenia conopea</i>      | 7. <i>Origanum vulgare</i>         |
| 4. <i>Anemone silvestris</i>      | 8. <i>Laserpitium latifolium</i> . |

Aber die Staudenflur im Sinne M. weist doch schon Gliederung auf, indem sie die künftigen An. erkennen läßt, wenn auch zunächst nur in Fragmenten. Auch die ersten Holzgewächse finden sich schon im Felsschutt, auf Blöcken und Gesimsen ein. In der sich allmählich ansammelnden Feinverwitterungserde zwischen größerem Gesteinsschutt entsprossen die zarten Farnwedel von *Dryopteris Robertiana* und bilden schließlich stattliche An. Eine Sukzessionsserie habe ich vom Rohrer Felsen geschildert. Am Eingefallenen Berg geht die Storchschnabelfarn-A. in die *Prunus spinosa*-*Dryopteris Robertiana*-A. über. Auch die Kryptogamen sind längst am Werk, ihrerseits am viel gemusterten Vegetationsteppich mit zu wirken. Auf den Gesteinsbrocken siedeln sich endolithische und epilithische Krustenflechten-An. an, denen schließlich *Bryosa* folgen (*Camptothecium lutescens*, *Thuidium abietinum*, *Hypnum molluscum* u. a.) Meigens Beobachtung, daß *Melica ciliata* sich später mehr und mehr ausdehnt und *Brachypodium pinnatum* ersetzt, kann ich nicht bestätigen. *Melica ciliata* gehört auch zu den ersten festen Ansiedlern der Trümmerhalde und kann sich hier auf dem allersteinigsten Boden bei ganz geringem Feinschutt rasch ausbreiten, wie ich das für die künstlichen Halden der Schaumkalkbrüche im ganzen Untersuchungsgebiet beobachten konnte. M. hat für das 3. Stadium der Vegetation die Bezeichnung *Bupleuretum graminosum* gewählt, weil sich dem „Hauptbestandteil *Bupleurum falcatum* immer eins der genannten Gräser in fast gleicher Menge anschließt“. Ich halte aber diese Bezeichnung für nicht glücklich; denn auf diesem Stadium stellt die Vegetation der Bergsturzgebiete einen an die Steppenheide sonniger Hänge sehr erinnernden Komplex von An.- und A.-Fragmenten dar:

1. *Brachypodium pinnatum*-A.
2. *Sesleria caerulea*-A.
3. *Melica ciliata*-A.-F.
4. *Dryopteris Robertiana*-A.
5. *Bupleurum falcatum*-A.

Dazu kommen Holzgewächse in Solitärs und Buschgruppen, Bryosa, Lichenosa und Phycosa. Ich möchte dieses Stadium als „Übergangskomplex der Bergsturzgebiete mit nördlicher, nordöstlicher und nordwestlicher Lage“ bezeichnen. Gegenwärtig hat die Sukzession dieses dritte Stadium schon vielfach überschritten, ausgedehnte Busch-An. und Bergwald-An. haben sich bereits heraus entwickelt. Die Sukzession ist ihrem End- oder Climax-Stadium schon näher gekommen, ja, hat es stellenweise schon erreicht, den Bergwald.

### Sukzessionsschema.

a) auf Gesteinsbrocken und abgestürzten Blöcken: Lichenosa, Bryosa → Steppenheide-A.-Fragmente.

b) auf Geröllschutt: zuerst „Pflanzen offener Plätze“, sie werden verdrängt durch

die Halde befestigende, assoziationsbildende Gräser und Kräuter (*Bupleurum falcatum*, *Brachypodium pinnatum*, *Melica ciliata*, *Sesleria caerulea*)  
daraus werden Steppenheide-An. und A.-Fragmente } Übergangs-  
Holzgewächse wandern ein als Solitärs } Komplex  
und bilden später Gebüsch- und Wald-Fragmente }

letztes Stadium: Bergwald-Komplex.

### Der Hochwald-Komplex.

In das Waldbild der h. fr. Muschelkalklandschaft hat der Mensch stark verändernd eingegriffen. Infolge größerer Rentabilität hat die Fichte vielerorts auch auf dem Muschelkalk an Areal gewonnen, wie es ihr hier nicht zusteht. Es soll in folgendem versucht werden, ein Bild von den verschiedenen Varianten des Hochwaldes zu geben.

1. Der Hochwald an der nördlichen Leite zwischen Häselrieth und Reurieth.

An Stelle des einst hier ausgedehnten Laubmischwaldes ist vielfach Fichtenhochwald getreten. Der Buschwald an der NO-Spitze des Berges in natürlicher Verjüngung läßt eindeutig erkennen, wohin die natürliche Entwicklung führen muß: nämlich zum Menglaubwald. An das Buschwäldchen schließt sich sowohl gegen das Plateau als auch gegen die Leite hin Fichtenhochwald an. Folgende Fichten-An. wurden im vorderen Teil des Leitenwaldes etwa bis zum Weg Häselrieth-Brünnhof festgestellt:

1. Der *Hylocomium*-reiche feldschichtlose Fichtenwald mit *Neottia Nidus avis*.
2. Der *Hylocomium*-reiche *Hieracium murorum*-Fichtenwald.
3. Der moosreiche *Anemone*-Fichtenwald.
4. Der moosreiche *Asperula odorata*-Fichtenwald.

Jenseits des eben genannten Weges löst den eintönigen Fichtenhochwald Laubmengenwald ab, der zunächst als grasreiche A. mit *Carex montana*, *digitata*, *ornithopoda* und *Melica nutans* entwickelt ist. Weiterhin nimmt *Asperula odorata*-Buchenwald ein großes Areal ein, während *Convallaria maialis*-Buchenwald und *Mercurialis perennis*-Mengenwald nur als Waldfragment sich einmischen. Fleckenweise kann *Melica nutans* im Maiglöckchen-Buchenwald stärker vertreten sein. Die Höhe des Berges überzieht hier wieder die einförmige, nackte feldschichtlose *Picea excelsa*-A., nur an ihrem Rande geht sie in den Waldmeister-Fichtenwald über, dem gewöhnlich noch *Actaea spicata*, *Sanicula europaea*, *Carex digitata* und *Lonicera Xylosteum* als Waldgebüsch beigesellt sind. An der Leite des Laubberges gegenüber dem Dörfchen Ebenhards taucht dann plötzlich wieder der *Mercurialis perennis*-Mengenwald als weithin beherrschende A. auf mit eingestreuten meist scharf umgrenzten Fragmenten des Waldmeister- und *Anemone*-Buchenwaldes. Besonders reich entwickelt ist der Bingelkrauttypus an einem kleinen Bergsturz-Gebiet, das der Beobachtung des kartierenden Geologen seinerzeit entgangen zu sein scheint. Uralte Buchen, mit Bergahorn, Maßholder und Mehlbeere vergesellschaftet, überkleiden mit einem ungemein dichten *Mercurialietum* in der Feldschicht das alte Bergsturzgebiet. Stellenweise unterbrechen kleinere Trupps von *Asarum europaeum* und *Polygonatum verticillatum*, sowie Fragmente der nackten und der Waldmeister-Fichten-A. die dichten Bingelkrautbestände. Der Vegetationscharakter bleibt auch an der nördlichen Lehne des Höhnbergs gewahrt in Gestalt jenes prächtigen Mosaikes wechselnder Buchen- bzw. Mengenwald-An. Mit der Annäherung an den Reuriether Felsen mischt sich auch die *Oxalis Acetosella*-A. in das Waldbild ein. *Lathyrus vernus*, *Lilium Martagon*, *Paris quadrifolius*, *Polygonatum multiflorum* und *verticillatum* und die Farnbüsche des *Aspidium Filix mas* treten hier häufiger auf.

## 2. Der Leitenwald zwischen Harras und Birkenfeld.

Wie ganz anders ist der Leitenwald auf demselben Gestein, in derselben Exposition oberhalb von Hildburghausen als Harraser, Schackendorfer, Veilsdorfer und Heßberger Leite zusammengesetzt! Seit alters wird hier der Wald als Mittelwald genutzt. Als die wichtigsten An., die diese Leitenwaldfazies bilden, sind zu erwähnen die von uns

als „Artenarme *Quercus Robur*-A.“ der kühleren Nordlagen geschilderte Eichen-A., das Anemone-reiche Haselgebüsch und an der Schackendorfer Leite die gleichfalls erwähnte *Taxus baccata*-A. des Anemone-Mengwaldes. Den gesamten Leitenwald umsäumt eine schmale Eller, die hier an der N-Lage an wärmeliebenden Arten naturgemäß verarmt, dafür in allen sie zusammensetzenden An. moosreich geworden ist. Als Beispiel einer den Leitenwald begleitenden schmalen Eller dienen die Aufnahmen, die zwischen Schackendorf und Harras vorgenommen worden sind:

1. *Alectorolophus maior*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A., in welche vom Walde her Hasel, Zitterpappel, Eiche, Saalweide und Wildrose eingedrungen sind.
2. *Ononis repens*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.
3. *Prunus spinosa*-, *Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.
4. Moosreiches Hainwachtelweizen-Gebüsch (*Corylus Avellana*, *Viburnum Lantana*, *Frangula Alnus*),
5. Moosreiches Wiesenwachtelweizen-Gebüsch.
6. Moosreiches Waldwachtelweizen-Gebüsch.
7. *Melampyrum silvaticum*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A.
8. *M. pratense*-*Festuca ovina*-*Hylocomium*-A,
9. *Cetraria islandica*-A.

### Der Hochwald-Komplex der Kalkplatten.

Am Michelsberg bei Vachdorf tritt das Fagetum silvaticae am N-Hang über einer Eller auf kalkigem Röt und unterem Wellenkalk in ähnlichen An. auf wie in der Leite zwischen Häselrieth und Reurieth. Auf dem ungemein steinigen Wellenkalk- bzw. Schaumkalkplateau des Berges, auf dem sich zwischen den Steinen ein feuchter Buchenmull hält, kehren auch hier, wenn auch meist nur fragmentarisch, die An. des Buchenwaldes wie am N-Hang wieder. Hinzu kommen hier aber die *Convallaria maialis*-Buchen-A., die seltene *Melica uniflora*-Hainbuchen-A., im feuchten Buchenmull die *Allium ursinum*-Mengwald-A., die *Lithospermum purpureo-caeruleum*-Mengwald-A. in stattlichen und dichten Beständen. Während der Hochwald auf der SO-Seite des Berges in Heidewald übergeht mit *Crepis praemorsa* und *Coronilla coronata*, das hier seinen weitest im oberen Werratal vorgeschobenen Standort hat, schließt sich auf der S-Lehne Kiefernwald an, der als *Brachypodium pinnatum*-reicher, sowie als *Prunus spinosa*-reicher Kiefernwald entwickelt ist. Auf dem sich anschließenden Kohlbergs-Plateau herrscht *Hylocomium*-reicher Fichtenwald vor mit *Cephalanthera grandiflora*, *Fragaria viridis*, *Pirola rotundifolia*, *Platanthera chlorantha*, *Ophrys muscifera*, *Potentilla verna*, *Helleborine atripurpurea*, *Sanicula europaea*, *Carex glauca* und

C. ornithopoda. Wo noch Reste sandiger Anschwemmungsprodukte der alten Landverebnung vorhanden sind, begegnen wir auf dem Plateau der *Gnaphalium dioecum*-A. Auf der steinigen Platte des Mittelberges herrscht wieder das *Fagetum silvaticae* vor als *Anemone*-Buchenwald und *Mercurialis perennis*-Buchenwald. An der Grenze durchdringen sich beide An. in einem ziemlich breiten Streifen. Die Platte des Frohnberges überzieht *Mercurialis perennis*-Buchenwald. Einen prachtvollen Anblick gewährt es, wenn der Sonnenstrahl im hellgrünen Kronendach uralter Buchen sich zerteilt und auf dem weithin sich dehrenden *Mercurialietum* sich widerspiegelt, aus dem im Mai nur hie und da *Aquilegia vulgaris* oder *Dentaria bulbifera* emporragen. Der Wald auf der schwachen südlichen Abdachung des Langen Berges nimmt stellenweise den Charakter gotländischer Laubwiesen an. Sie stellen einen Komplex von Busch- und Waldgruppen vom *Anemone*-Typus und Bergseggen- und Schafschwingelwiesen, auch von *Anemone Pulsatilla*-reicher Schafschwingelwiese und *Gnaphalium dioecum* A. dar. Als weitere Fazies des Hochwaldes erwähnen wir den *Helleborus foetidus*-Buchen- bzw. Menglaubwald auf Döttberg, Dörnig, Eichelberg, Klauenberg und an der Lichtenburg bei Ostheim. Am Döttberg erreicht er seinen nördlichsten Standort. Auf der Platte des Döttberges und Dörnigs stellte ich auch die *Lithospermum purpureo-caeruleum*-Mengwald-A. in schönen Beständen fest und nur hier in der lichten Randzone des Laubmengwaldes die *Peucedanum Cervaria*-*Brachypodium silvaticum*-A.

### Die Hochwälder an Dolmar und Geba.

Eine letzte Fazies, die ich als rhönische Fazies (1925. S. 11.) bezeichnet habe, stellen die Hochwälder an Dolmar und Geba dar. Als die bezeichnende Pflanze dieser vorrhönischen Hochwälder ist *Senecio Fuchsii* anzusprechen. Die prächtige Hochstaude bildet an beiden Bergen, vornehmlich am Dolmar, einen Wald im Walde sowohl im *Senecio Fuchsii*-Buchenwald als im *Senecio Fuchsii*-Fichtenwald, wie sie auch üppigst auf allen Waldschlägen auf Basalt überrollten bzw. überdeckten triadischen Böden entwickelt ist. Auf humusreichem Basaltboden sonniger Lagen überzieht namentlich an der Geba der *Hieracium murorum*-*Poa nemoralis*-Buchenwald große Flächen. Am NW-Hang ist das *Fagetum silvaticae* besonders grasreich. Der *Poa Chaixii*-Buchenwald herrscht hier entschieden vor, nur zuweilen können auch andere Waldgräser die Oberhand gewinnen: *Bromus ramosus*, *Elymus europaeus*, *Festuca gigantea*, *Luzula albida*, *Milium effusum*. Im ausgedehnten Waldmeister-Buchenwald an der NNW-Seite der Hohen Geba tritt *Dentaria bulbifera* häufiger

auf, außerdem in dichten Trupps *Bromus ramosus*. Auch auf der NO-Seite ist das Fagetum silvaticae die beherrschende Wald-A., die hier als *Oxalis Acetosella*-A. (in Fragmenten), *Asperula odorata*-A., *Poa Chaixii*-A., der stellenweise *Milium effusum* in großer Zahl beigezelt sein kann, *Impatiens Noli tangere*-A. und *Ranunculus repens*-A. erscheint. Aber auch ausgedehnte Piceeta überziehen meist als nackte feldschichtlose Fichtenwälder große Teile des Berges. Am Dolmar sind entschieden die *Senecio Fuchsii*-Hochwälder, Buchen- wie Fichtenhochwälder, die charaktervollsten und vorherrschenden Wald-An. Die übrigen An. des Fagetum silvaticae, wie sie an der hohen Geba auftreten, sind auch dem großen Dolmar eigen. Die Fichtenhochwälder treten hier außer den *Senecio Fuchsii*-reichen — die noch eine Himbeergebüsch-reiche Sub-A. besitzen — auch als *Oxalis Acetosella*-reiche und *Asperula odorata*-reiche Hochwälder auf.

Der Hochwald-Komplex der h. fr. Muschelkalklandschaft hat noch einige besondere **Bodenvarianten** aufzuweisen, als deren eine ich **den Schluchtwald** im Sinne Gradmanns vorerst anführe. Darunter versteht dieser Forscher den Hochwald in „engen, düsteren, wasserreichen Talschluchten namentlich des unteren weißen Jura“ und „auf allen tonigen und daher feuchten Bodenarten“. (1900, S. 39.) Der Schluchtwald findet einmal seine Ausprägung am Nordosthang der Hohen Geba. Hier liegen mehrere Quellhorizonte übereinander. Zu oberst liegt ein schmaler Horizont von Schiefertönen der Lettenkohle des unteren Keupers rechts vom Wege Stepfershausen-Gebahäuschen. Darunter lagern die mergeligen, tiefgründigen Nodosen-Schichten und schließlich noch tiefer die Mergel des mittleren Muschelkalkes. Dazu kommt die kühlfeuchte NO-Lage unter dichtem Kronendach. Diese ökologischen Faktoren rufen hier in dem Kerbtal eines kleinen Baches eine außerordentlich üppige Vegetation hervor. Unter alten Buchen der *Poa Chaixii*-A. entspringen die obersten Quellen. Ein zwergiger Bestand der Goldmilz *Chrysosplenium alternifolium* umgibt sie. Die *Impatiens Noli tangere*-A. mit Hochstauden der *Filipendula Ulmaria* und des *Scirpus silvaticus* löst am Quellbach den Zwergbestand ab. Ungemein reich und üppig ist die Springkraut-A. gleich daneben im quelligen Waldhumus einer nischenartigen Vertiefung vorhanden, in welche sie sich mit der scharfumgrenzten zierlichen *Circaea lutetiana*-A. teilt, von kleinen Brennessel- und Stink-Storchnabel-Beständen abgesehen. Die herrliche Springkraut-A. der feuchten Bergnische durchsetzen *Sambucus racemosa*-Büsche und die stattlichen Hochstauden von *Senecio Fuchsii*. Am Quellbach bildet dann weiter *Filipendula* mit strotzenden Farnbüschen des *Aspidium spinulosum* eine prächtige „Hochstaudenflur“. In Fragmenten kehrt die zierliche *Circaea lutetiana*-A. wieder. *Ranunculus repens*

bildet im Schatten der Buchen mit *Hieracium sabaudum* große und dichte Bestände. In der Gesellschaft der Buche treten hier im Schluchtwald Bergahorn, Zitterpappel und Esche und von Büschen *Sambucus nigra* und *racemosa* sowie *Corylus Avellana* auf. Die Himbeere bildet mehrfach große und schier undurchdringliche Dickichte, immer in Begleitung des zwergigen *Chrysosplenium alternifolium*, *Geranium Robertianum*, *Impatiens Noli tangere* und der Farnbüsche des *Aspidium*, überragt von der hohen Waldtrespe *Bromus ramosus*. Hier bildet auch die Brennessel nahezu 1 $\frac{1}{2}$  m hohe Horste. *Oxalis Acetosella* überzieht in kleinen Beständen die Flanken der Schlucht. *Veronica beccabunga*-A. auch in Begleitung des Springkrautes, *Circaea lutetiana*-A. mit *Stachys silvaticus* sind bezeichnende und wiederkehrende An. des Schluchtwaldes. — Auf dem quelligen, Basalt überrollten, lehmigen Boden des Dolmars tritt die *Circaea lutetiana*-A. in ganz ähnlicher artlicher Zusammensetzung wie an der Hohen Geba wieder auf, und die *Impatiens Noli tangere*-A. überzieht große Flächen, auf dem N-Hang bildet sie sogar einen breiten, scharf umgrenzten Streifen im Buchenhochwald.

Als weitere Bodenvariante des Hochwaldes betrachte ich den **Wasserleite-Komplex**. Durch die eigenartige Geotektonik im südwestlichen Vorland des Thüringer Waldes, die eine Muldenbildung der triadischen Schichten zwischen Dolmar und Feldstein hervortreten läßt, ist verursacht worden, daß der Wellenkalk vom Ostausgang von Vachdorf bis Henfstädt bis zum Flußbett der Werra herabgeht. Dadurch werden gewisse pflanzengeographische Eigentümlichkeiten bedingt, die besonders schön am **Mündel**, einem kleinen Waldstück östlich von Vachdorf, am Prallhang der Werra, an der Wasserleite und Brunnenleite bei der Burkardsquelle zwischen dem Nadelöhr und Leutersdorf hervortreten. Das Flußbett ist hier im Kalkstein eingesägt. R. Gradmann hat den Wald an solchen steilen Halden „Kleebwald“ genannt nach dem Flurnamen „Kleeb“ in Schwaben und Franken, der dort für solche Steilhalden in Gebrauch ist: „deren Fuß beständig oder wenigstens periodisch bei alljährlichen Überschwemmungen vom Wasser bespült wird“. (1900 I. S. 42.) Wie in den jurassischen Kleebwäldern ist auch in unseren „Wasserleiten“ ein tiefgründiges Erdreich vorhanden, hier wie dort stellenweise ohne zusammenhängende Laubdecke. Das ist nach Gradmann vor allem der Unterschied vom gewöhnlichen Buchenwald. Ein steiler Böschungswinkel ist vorhanden. Würde am Fuß der Steilwand nicht die Werra fließen, so könnten sich hier Schuttmassen anhäufen. So aber werden die rutschenden Massen durch das fließende Wasser mit fortgeschwemmt. Es kann sich also, weil eine Verflachung des Böschungswinkels solange nicht eintreten kann,

als der Fluß noch hart an der Steilwand entlangfließt, eine Laubschicht nicht halten. Erst wenn einmal der Fluß seinen Lauf verlegt, so wie er es gleich unterhalb jener Stelle noch im Mündel tut, wird eine Änderung der ökologischen Verhältnisse und damit eine Veränderung der Vegetation allmählich eintreten. So ist aber an den Wasserleiten die Oberfläche noch in rieselnder Bewegung. Lockeres Erdreich und keine geschlossene Laubdecke sind also die ökologischen Bedingungen für die Kleeewaldpflanzen, als deren bezeichnendste für die Schwäbische Alb Gradmann die folgenden angibt. Die mit Sternchen versehenen kehren auch an unseren Wasserleiten wieder:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. *Anemone ranunculoides               | 7. Leucoium vernum       |
| 2. Arum maculatum                       | 8. *Mercurialis perennis |
| 3. *Asarum europaeum                    | 9. *Ranunculus auricomus |
| 4. *Corydalis cava                      | 10. Scilla bifolia       |
| 5. *Hepatica nobilis (Anemone Hepatica) | 11. Vinca minor          |
| 6. *Lamium galeobdolon                  | 12. *Lathraea squamaria  |

Der Gradmannsche Ausdruck „Kleeewald“ als Komplexbezeichnung ist aber für unsere Verhältnisse nicht ganz zutreffend, da neben ausgesprochenen Kleeewald-An. noch andere An. die Wasserleite charakterisieren. Die volkstümliche Bezeichnung „Wasserleite“ sei daher auf solche Komplexe übertragen. Auch sie hat ein reiches Standortsmosaik aufzuweisen.

1. Die abgestürzten größeren Gesteinsblöcke und Brocken im Flußbett der Werra, also in der Zone dauernder Benetzung, überziehen reine An. von *Batrachospermum moniliforme* und solche von *Fontinalis antipyretica* sowie gemischte An. von beiden. Besonders üppig ist die letztgenannte A. an Spaltenquellen, die sich wie an der Burkardtsquelle am Nadelöhr und am Mündel in die Werra ergießen.

2. An. der Überflutungs- und Hochwasserzone. Ihre Grenze wird bezeichnet durch die in den überhängenden Zweigen des Ufergebüsches verankerten „Geniste“. Auf  $\pm$  feuchten Kalksteinen ist hier am Mündel die firnisartige, etwas ölig glänzende *Verrucaria aethiobola-laevata* A. häufig. Die stark übermoosten und übergrasten Felsstufen, die nur bei Hochwasser und im Frühjahr überflutet sind, werden durch die Vergesellschaftung von *Poa nemoralis* und *Anomodon viticulosus* charakterisiert. Zwischen abgestürzten größeren Gesteinsbrocken und Blöcken am Ufer des Flusses zieht sich die *Phragmites communis*-A. in  $\pm$  breiten reinen Beständen entlang. Hier hat auch die *Chaerophyllum hirsutum*-A. einen bevorzugten Standort. Auf schmalen Saumen zwischen Fluß und Fels wuchert am Mündel üppig *Circaea lutetiana*-A. mit spärlich darin auftretenden Halmen von *Festuca gigantea* und *Poa nemoralis*. Am

bergfeuchten Wellenkalk dicht über der Werra sind häufig wiederkehrende An.:

1. *Rhynchostegium rusciforme*-A.
2. *Neckera complanata*-A. auf dünnen, bergfeuchten Gesteinsplatten.
3. *Scapania undulata*-A. in feuchten Kalksteinklüften des Überflutungsbereichs.
4. *Seligeria pusilla*-A.
5. *Madotheca platyphylla*-A.

In Fugen, Spalten und Spältchen des bergfeuchten Wellenkalkgesteins bildet *Eurhynchium praelongum* A.-Fragmente. Die Kalkbänke an der Wasserleite unterhalb Leutersdorf tragen dicht über der Werra qm große Flächen der *Anomodon viticulosus*-A., die man entschieden als das am häufigsten auftretende Bryosum an der Felswand über dem Fluß ansprechen muß. Die goldgelben Watten der *Trentepohlia aurea*-A. überziehen vielfach die bergfeuchten Wände des Wellenkalks, ebenso die *Lepraria latebrarum*-A. Auch an den Wasserleiten ist *Sesleria caerulea* assoziationsbildender Faktor. Mit großer ökologischer Amplitude geht sie in A.-Fragmenten herab bis in die Überflutzungszone, blüht und fruchtet hier noch. — In ihrer moosreichen Variante überzieht sie höher hinauf kühlshattige Lagen und bildet auf schmalen Gesimsen die bekannten Gesimsbänder. Mit ihr vergesellschaftet sind hier an den bergfeuchten nördlichen Lagen einzeln oder spärlich

- |                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Anemone Hepatica</i>   | 7. <i>Hieracium murorum</i>        |
| 2. <i>Anthericum ramosum</i> | 8. <i>Laserpitium latifolium</i>   |
| 3. <i>Bupleurum falcatum</i> | 9. <i>Linum catharticum</i>        |
| 4. <i>Carlina acaulis</i>    | 10. <i>Valeriana officinalis</i>   |
| 5. <i>Galium silvaticum</i>  | 11. <i>Vincetoxicum officinale</i> |
| 6. <i>Gentiana germanica</i> | 12. <i>Festuca ovina</i>           |

13. *Asplenium Trichomanes*

von Parvoligniden: *Corylus Avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus Aria*, *Juniperus communis*.

3. Im lockeren, krümeligen Erdreich an der Wasserleite siedeln sich Kleebeiwald-An. an. Eine bezeichnende, aber immer nur fragmentarisch wiederkehrende A. ist die *Tilia platyphylla*-*Poa nemoralis*-A. In Klüften des Wellenkalkgesteins verankert, schmückt ein solches Fragment am Mündel ein von der Werra starkunterwaschenes, weit vorspringendes Felsgesims (Bild 33). Mit üppigem Stockausschlag ist der uralte Lindenbaum vergesellschaftet mit

- |                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Lonicera Xylosteum</i> (2) | <i>Sesleria caerulea</i> (2)        |
| <i>Anemone Hepatica</i> (2)   | <i>Galium silvaticum</i> (3)        |
| <i>Poa nemoralis</i> (3)      | <i>Vincetoxicum officinale</i> (2). |

Auch in Begleitung des Hornstrauchs, der Hasel und der Mehlbeere als Gebüsch und des Binkelkrautes in der Feldschicht habe ich die Linde an der Wasserleite gesehen. Vielleicht läßt der Name „Lindlestäle“ als Bezeichnung für ein an der Wasserleite mündendes Zwergtälchen darauf schließen, daß früher die Linde hier häufiger gewesen sein muß. Im Ulmen- und Haselgebüsch treten Galium silvaticum, Lactuca muralis, Senecio Fuchsii auf. Die Eichen-A. tritt als Fragment noch artenärmer als an der Leite bei Schackendorf und Heßberg auf. Ebenfalls als Fragment habe ich die Picea excelsa-Polytrichum tomentosum-A. gesehen. Häufiger ist dagegen die Buchen-A. des Kleebwaldes. Auch Acer campestre kann wie an der Wasserleite unterhalb Leutersdorf An. bilden, die dann gewöhnlich dicht von Humulus Lupulus umspinnen sind. — Am Mündel folgt über Kleebwald-An. da, wo eine zusammenhängende Laubdecke sich halten kann, Mengwald aus Bergahorn, Buchen, Mehlbeere, Linde und Fichte im Oberholz, Heckengeißblatt und Mehlbeere im Unterholz entweder als Mercurialis perennis-Mengwald oder Sesleria caerulea-Buchenwald mit Anthericum ramosum (!), oder als Fragment der Oxalis Acetosella-Mengwald-A. Die vorstehende Vegetationsschilderung bezieht sich nur auf den Teil des Mündels, der Wasserleite ist, also von der Werra gespült wird. Wo die Werra den Prallhang verläßt, wird die **Böschung** der diluvialen Terrasse **flacher**; an die Stelle von Kleebwald-An. tritt am ganzen Hang ausgesprochener **Wiesenlaubwald**, der aber, sobald die **schroffe Wellenkalkmauer**, die nahe beim Dorf vielfach unterkellert ist, wieder zum Vorschein kommt, **Bergwald-An.** weichen muß. Sie bestehen in der Waldschicht vorherrschend aus Acer Pseudoplatanus, A. campestre, Tilia platyphylla, Ulmus campestris, in der Gebüsch-Schicht aus Corylus Avellana und Ribes Grossularia. Auf Gesimsen wächst inmitten von Poa nemoralis-Räschen Sedum maximum. Vor der Felsmauer zieht eine Schutthalde entlang, die nur an den Zugängen zu den zahlreichen Felsenkellern weggeräumt ist. Auf der Halde wuchert üppig eine charakterlose Pflanzengesellschaft, in der sich Vertreter des feuchtschattigen Bergwaldes, der angrenzenden Wiese und der nahen Dorfflora zusammengefunden haben:

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Chelidonium maius      | 7. Lampsana communis      |
| 2. Cirsium oleraceum      | 8. Stachys silvaticus     |
| 3. Galeopsis pubescens    | 9. Taraxacum officinale   |
| 4. Galium aparine         | 10. Urtica dioeca         |
| 5. Impatiens Noli tangere | 11. Valeriana officinalis |
| 6. Lamium maculatum       | 12. Triticum caninum.     |

Impatiens Noli tangere-A. als bezeichnende „Schluchtwald“-A. gehört dem feuchten Haldenschutt an. So ist das kleine Wäldchen

des Mündels pflanzengeographisch recht interessant. Drei Standortsvarianten des Laubwaldes stehen hier eng beieinander. Wo der Fluß den Hang noch heute bespült, die Bildung einer Schutthalde, sowie einer zusammenhängenden Laubdecke verhindert, siedeln sich „Kleebwald“-An. an, auf vorspringenden Felsgesimsen sogar „xerische Genossenschaften“. Wo der Fluß sich erst in verhältnismäßig jüngster Zeit von seinem einstigen Prallhang entfernt hat, eine Ausgleichung am Hang aber noch nicht erfolgt ist, also Felsenmauer und Schutthalde noch deutlich voneinander zu unterscheiden sind, da entwickelt sich der Wald zum Bergwald. Wo aber, wie im mittleren Abschnitt des Mündels, der Fluß schon viel früher sich von seinem Prallhang abgewandt hat, sind im unteren Wellenkalk die anstehenden Felsmassen durch Schutt gänzlich verhüllt; eine Ausgleichung am Hang ist erfolgt, eine zusammenhängende Laub- und Humusschicht überzieht den ganzen Hang, Laubmengwald, hier in der Form des Wiesenlaubwaldes, entspricht den ökologischen Faktoren. So ist hier eine Sukzession vom Kleebwald zum Bergwald und weiter zum Wiesenlaubwald gegeben.

Während die Wasserleite bei Leutersdorf und die Wasserleite an der Burkardtsquelle nichts besonderes dem Mündel gegenüber voraus haben, so daß wir hier auf eine Vegetationsschilderung verzichten können, verdienen aber die interessanten Verhältnisse am Brunnenquell bei Reurieth näher erörtert zu werden. Auch hier bedingt die Eigenart der Geotektonik, daß der Muschelkalk bis zum Flußbett der Werra herabgeht. Der Dingslebener Sattel fällt nämlich hier gegen NO sanft ein. Zugleich verläuft im Tal der Werra eine Verwerfung in nord-nordwestlicher Richtung bis über Themar hinaus, eine von den Parallelverwerfungen des Themarer Bezirkes. An dieser Verwerfungsspalte entspringt der Brunnenquell als ungemein ergiebige, kalkreiche, teilweise mehrere m breite Spaltenquelle, so wasserreich, daß die Dörfer Beinerstadt und Wachenbrunn von hier aus durch ein Pumpwerk mit Wasser versehen werden können und noch ein wasserreicher, breiter Bach der Werra zuströmen kann. Folgende Vegetationszonen bauen sich hier hintereinander auf:

1. Zwischen Werra und Brunnenquell breitet sich ein breiter Streifen feuchter Alluvialwiesen aus.

2. Dann folgt der A.-Komplex des Brunnenquells, nämlich der Spaltenquelle. Die beigefügten Zahlen geben den schätzungsweise ermittelten Bedeckungsgrad der einzelnen An. an.

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Roripa Nasturtium aquaticum-A. | 5  |
| Algen-A.                       | 2  |
| Potamogeton crispus-A.         | 2  |
| Potamogeton natans-A.          | 2+ |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| <i>Salix viminalis</i> -A.       | 2+ |
| <i>Caltha palustris</i> -A.      | 2  |
| <i>Veronica Anagallis</i> -A.    | 2  |
| <i>Callitriche stagnalis</i> -A. | 1+ |
| <i>Catabrosa aquatica</i> -A.    | 2  |
| <i>Menta aquatica</i> -A.        | 1+ |
| <i>Stellaria uliginosa</i> -A.   | 1  |
| <i>Galium palustre</i> -A.       | 1  |

Dahinter schließt sich eine dritte Zone auf dauernd feuchtem Wellenkalkboden an: Die *Chaerophyllum hirsutum*-A., die im oberen Werragebiet immer am Fuße der Wasserleite (+ zusammenhängend) vorkommt. Hier am Brunnquell tritt sie in Gebüsch-reicher Variante auf, nämlich mit *Acer campestre*, *Corylus Avellana*, weniger häufig mit *Cornus sanguinea*, *Crataegus oxyacantha*, *Frangula Alnus*, *Viburnum Opulus*, sogar die Stämme von *Alnus glutinosa* und *Acer Pseudoplatanus* umsäumt der bewimperte Kälberkopf. Unterbrochen wird die Gebüsch-reiche Kälberkopf-A. durch eine stattliche *Petasites officinalis*-*Chaerophyllum hirsutum*-A. (Bild 18).

In einer vierten Zone tritt reiches *Sambucus nigra*-Gebüsch auf trockenem Wellenkalkboden auf. Wo sich nur wenig Schutt an einem schmalen Pfad am Fuße der Steilwand ansammelt, findet sich *Physalis Alkekengi* als A.-Fragment und ebenso *Clematis Vitalba* als *Nanolignophyten*-Bestand ein.

5. Dahinter baut sich die Steilwand des Brunnquells in zweifacher Fazies auf: als lichtester Buschwald an steilster Stelle und als Laubmengwald zu beiden Seiten dieses buschigen Mittelstückes. Bei der nordöstlichen Lage der Felswand, die eine Sonnbestrahlung während der Vormittagsstunden gewährleistet, hat sich auch hier eine Anzahl xerischer Pflanzen niedergelassen.

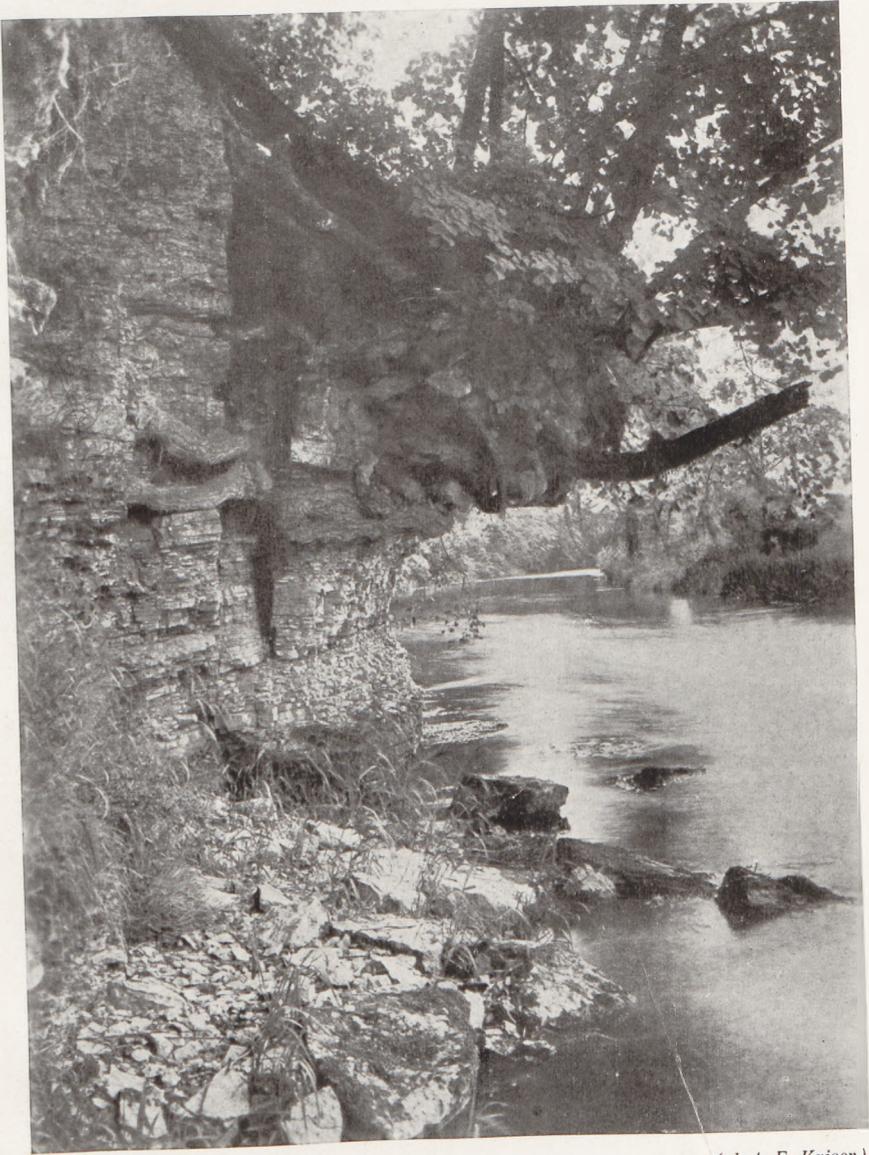
- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Anthericum ramosum</i>       | 6. <i>Laserpitium latifolium</i>    |
| 2. <i>Bupleurum falcatum</i>       | 7. <i>Melampyrum nemorosum</i>      |
| 3. <i>Chrysanthemum corymbosum</i> | 8. <i>Valeriana officinalis</i>     |
| 4. <i>Euphorbia Cyparissias</i>    | 9. <i>Vincetoxicum officinale</i> ] |
| 5. <i>Galium silvaticum</i>        | 10. <i>Brachypodium pinnatum</i>    |
| 11. <i>Carex montana</i> .         |                                     |

Auffallend ist in pflanzengeographischer Hinsicht, daß hier *Sesleria caerulea* auf Gesimsen fehlt, die ihr recht gut zusagen müßten. Sie kommt auf den Gesimsen an den nördlichen Lagen der Wellenkalkberge, am Reuriether Felsen, Eingefallenen Berg, an den Wasserleiten bei Henfstädt und Vachdorf häufig vor. Der Mengwald zu beiden Seiten dieses xerischen Mittelstückes ist zusammengesetzt aus Bergahorn,

Buche, Hainbuche, Ulme, Linde, Hasel und anderem Gebüsch. Vorherrschend ist in der Feldschicht *Mercurialis perennis*, der hier *Aconitum Vulparia* (*Lycocotonum*) immer beigesellt ist. Während der *Mercurialis perennis*-Mengwald mehr die steileren Partien besiedelt, bevorzugt der *Convallaria maialis*-Mengwald bzw. Buchenwald mehr die flacheren oberen Partien, wo sich Laub und Humus besser zu halten vermögen. Auch der Anemone- oder Wiesenlaubwald ist hier schön, meist grasreich entwickelt: *Bromus ramosus*, *Melica uniflora* und *nutans*.

**Wasserleiten** treten im Untersuchungsgebiet noch einmal auf im **Quellgebiet der Itz und der Werra**. Am Quellbach der Itz sind auf Wellenkalk die *Chaerophyllum hirsutum*-A. und die *Impatiens Noli tangere*-A. häufig, der bewimperte Kälberkropf bildet nach dem Dorfe Stelzen zu mit *Anthriscus silvestris* und *Heracleum Sphondylium* eine dichte und langzeilige Doldenflur. Eine Wasserleite zieht auch am linken Ufer oberhalb von Schwarzenbrunn am sog. Mühlberg an der Saar oder trockenen Werra und nach der Vereinigung der beiden Quellbäche noch ein Stück an der oberen Werra bis fast nach Schwarzenbrunn entlang. Diese Wasserleite, die zur Zeit stark ausgeholzt ist, könnte als **Eibenvariante der buschigen Wasserleite** bezeichnet werden. Hier steht die Eibe noch in einer Anzahl fruchtender Baum- und Busch-Individuen an ursprünglicher Stätte. Folgende An. wurden hier noch festgestellt: *Trentepohlia aurea*-A. klebt an kühlfeuchter Wellenkalkwand. *Chaerophyllum hirsutum*-A. ist auch hier häufig, in Fragmenten umsäumen *Circaea lutetiana*-A. und *Impatiens Noli tangere*-A. Quellbach und Fuß der Wasserleite. Fast allen An. und Fragmenten des Bachlaufes gehören *Geranium Robertianum* und *Stachys silvaticus* an. *Senecio Fuchsii* tritt vereinzelt und in Trupps am Ufer des Quellbaches auf. An abgestürzten Wellenkalkbrocken sind große, im Wasser flutende Bestände von *Fontinalis antipyretica* festgeheftet.

Einen **letzten A.-Komplex** als besondere Standorts-Variante des Laubmengwaldes stellt der **Grabenwald** dar, dem ich nur im Dolmargraben begegnet bin. Die tiefe Erosionsrinne im Bereich des mittleren Muschelkalkes durchzieht von ihrer Einmündung in den Schärffleinsgraben bis hinauf zum Dolmarfeld in der Stufe des oberen Muschelkalks eine eigenartige Waldbildung, die hier zum großen Teil das Schlußglied einer Entwicklung darstellt, die wir schon einmal in unserem Gebiet zu beobachten Gelegenheit hatten, nämlich am Hainaer und Schwabhäuser Berg bei Haina, wo sich in den Erosionsrinnen („Flutgräben“) Busch-An. angesiedelt haben. Die Vegetation steht hier noch im Anfang der Regeneration, weil die Schafzucht erst vor wenigen Jahren aufgegeben worden ist. Am Dolmar hat die ungestörte Ent-



*(phot. E. Kaiser.)*  
Bild 33: Wasserleite am „Mündel bei Vachdorf“.

wicklung größtenteils das Climax- oder Endstadium erreicht, den Grabenwald. Der mergelige Boden der Schlucht ist immer feucht und kühl, stellenweise sogar quellig. Der Komplex ist scharf umgrenzt gegen die Grasheiden der beiden Talflanken, in denen *Brachypodium pinnatum* und *Festuca ovina* die vorherrschenden Gräser sind und in denen nach Röhl einige seltene mediterrane Moose vorkommen. Der Wald-Komplex setzt sich aus folgenden An. zusammen:

1. Anemone-Buchenwald
2. *Asarum europaeum*-reiches Hasel- und Ulmengebüsch
3. *Aegopodium Podagraria*-reiches Laubgebüsch
4. Fragmente der *Tussilago Farfara*-A.
5. Moosreiche Wiesenfragmente mit *Heracleum Sphondylium*, *Origanum vulgare*, *Solidago Virga aurea*
6. *Stachys silvaticus*-A.
7. Zwischen übermoosten Geröllsteinen im Bachbett Kolonien des stinkenden Storchschnabels (*Geranium Robertianum*).

Von Moos-An., die kleine und größere Geröllsteine überziehen, ist vor allem die *Anomodon viticulosus*-A. hervorzuheben. Oft sind Busch und Baum dicht übersponnen von der Waldrebe (*Clematis Vitalba*), die aber ebenso auch an offenen Stellen den herabgerieselten Gesteinsschutt überzieht. (Bild 34.)

---

### 3. Kapitel: Übersicht über die Vegetation.

#### 1. Die Landschaft zwischen Werra, Hasel und Schwarza.

Die Erosion des fließenden Wassers hat in dieser Kalklandschaft gegen die Werra und ihre Nebenflüsse, Hasel mit Nebenbächen, Helbaer Grund, Wallbach mit Drachengrund einen viellappigen Kranz vorspringender Wellenkalkberge geschaffen, die alle ursprünglich lichtereren Kronwicken-, am Erschberg Diptam-Heidewald über einer schmalen Eller an den wärmeren Lagen getragen haben und teilweise auch noch tragen, wie am Schnepfel, Stein, Mittelberg, Ziegenberg, Erschberg, Heiligen Berg. Vielerorts ist lichter, grasreicher Kiefernwald an seine Stelle getreten, in dem die reiche xerische Unterflora sich nicht nur erhalten, sondern sogar noch an Areal gewinnen konnte. In der näheren Umgebung der Stadt Meiningen sind die vorwiegend westlichen Lehnen der Berge durch Berggartenanlagen verändert worden. An den schroffen Felslehnen, namentlich im Bereich der Schaumkalkbänke des Joachims- und Dölles-Tales, sowie des Stiefelgrabens hat sich die Steppenheide stellenweise noch als buschreiche *Anthericum ramosum*-Heide erhalten, in welcher z. B. *Cotoneaster integerrimus* mehrfach auftritt. Ein wilder Gebüschkomplex überzieht den „Steinernen Berg“ über der Rohrer Straße. In der Stute des Schaumkalkes hat man mehrfach Steinbrüche angelegt und künstliche Schutthalden geschaffen, die häufig ausgedehnte *Melica ciliata*-Fluren tragen. Fast allen lichten Föhren- und Heidewäldern und den erwähnten Felsenheiden der vorwiegend westlichen Lehnen ist *Coronilla vaginalis* in An- und A-Fragmenten eigen. Die waldfreien Plateauränder schmücken blumige *Festuca ovina*-Heiden, auch in der Variante der „Wacholdertriften“, am Drachenberg, zwischen Dölles- und Joachims-Tal in der *Echinops sphaerocephalus*-Variante. Auf vorspringenden Plateaurändern flachgründigsten Bodens kehrt der *Sesleria caerulea*-Kiefernwald oftmals wieder. Der mittlere Muschelkalk der Kalkhochfläche trägt heute nur in der Welkershäuser und Utendorfer Flur Feldkulturen. Früher überzogen ausgedehnte Schafweiden die Kalkflächen, in denen *Brachypodium pinnatum* und *Festuca ovina* tonangebend waren. Heute sind große Teile der Kalkhochfläche mit grasigen Kiefernforsten und Fichtenwäldern aufgeforstet (Platte des Hexenberges, Auf der Schanze, Kalte Staude, Hohe Maas, Drachenberg, Kiliansberg und der ganze nördliche Teil der Landschaft). Nur die NW-Hänge des Schneeberges, des Dürrenberges und den Nordhang der Drosselleite überkleiden Buchenhochwälder, in welchen das Laserkraut bei Metzels seinen weitest vorgeschobenen Standort erreicht. Die schönen Laubwiesen (Bild 28) von nordischem Charakter auf dem Erschberg sind bereits geschildert

worden. Bemerkenswert ist die Vegetation des in schönen Serpentin scharf eingesägten Längstales von Utendorf. Vom großen und kleinen Dolmarfeld her münden eine Reihe tiefschartiger Kerbtäler in den Utendorfer Grund, der auf beiden Seiten von bastionartig vortretenden Schaumkalkrändern begleitet wird. Im Oberlauf überzieht heute nackter, feldschichtloser Fichtenwald Hänge und Sohle. Das vereinzelte Auftreten der beiden Sorbi (*Aria et torminalis*), der beiden *Viburna* (*Opulus et Lantana*), sowie die schönen Schirmdolden des Laserkrautes an der südlichen Talflanke beweisen, daß auch hier einst lichter Heidewald bestanden haben muß, der nur noch in vereinzelten Fragmenten vorhanden ist. Nach Utendorf zu mußte der Wald ausgedehnten Kalktriften vom *Festuca ovina*- bzw. *Brachypodium pinnatum*-Typus für die Schafzucht weichen. An den scharfen Biegungen des Tales treten charaktervolle Naturbilder hervor (Bild 35). Die scharf sich abhebenden Wellenkalkbänke und die Geröllehne dazwischen lassen eine typische, wenn auch verarmte Felsenheide hervortreten. Talabwärts von Utendorf schmücken reiche Buchenwälder den rechten Talhang, die Höhen grasreiche Kiefern-An. An den sonnigen Hängen des Utendorfer Grundes, wie auch des Helbaer und Rohrer Grundes treten *Anthericum ramosum*-Kiefernwald, hin und wieder Heidewald und Steppenheidereste auf. Allen diesen wärmeliebenden An. ist die Scheidenkronwicke in A.-Fragmenten, sowie *Cotoneaster integerrimus* eigen, die beide hier an der Peripherie ihres geographischen Reliktgebietes vorkommen. Der Schärflainsgrund mit reichen kryptogamischen An., auch an den Armlöchern, mit moosreichen Fragmenten der *Coronilla vaginalis*-A. geht aufwärts über in den Dolmargraben, dessen mesophiler Grabenwald, umsäumt von xerischen Heidegenossenschaften an den Talflanken, in der Nodosen-Stufe des großen Dolmarfeldes, die von weiten Feldfluren eingenommen ist, sein Ende findet. In der Eller des Dolmarfeldes spielt die *Anthyllis Vulneraria*-*Hieracium Pilosella*-*Thymus Serpyllum*-*Festuca ovina*-A. in moosreicher Variante eine große Rolle. Die Vegetation des großen Dolmars wird bestimmt durch die ausgedehnten, hochgelegenen, einschürigen, blumenreichen Bergwiesen (Mähder) und die großen Hochwaldkomplexe, die in einer unteren Stufe als gewöhnliche Buchen-An. der Muschelkalklandschaft fränkischer Fazies, in einer höheren als *Senecio Fuchsii*-reiche Buchen- und Fichtenwälder der rhönischen Fazies auftreten.

## 2. Die Landschaft zwischen Werra, Sülzbach und Herpf.

Das durch zahlreiche Kerb- und Muldentäler vielgelappte Muschelkalkplateau ruht allseits auf  $\pm$  breitem Rötsockel, der am Melkerseer Felsen, am Büchig bei Herpf und mehrfach bei Sülzfeld von gewaltigen

Bergsturzmassen überlagert ist. Das Vegetationsbild der Wellenkalklehnen mit östlicher Lage ist nahe bei der Stadt Meiningen wie die gegenüberliegenden Hänge durch Berggartenanlagen  $\pm$  stark beeinflusst worden. Nur stellenweise hat sich die Steppen- oder Felsenheide erhalten, so am Kreuzberg und am Dreißigackerer Schnabel vorwiegend im Bereich der Schaumkalkstufe. Am Hauenstein gibt sich der Wald trotz Aufforstung mit Robinien, Kiefern und einzelnen Fichten als Heidewald der Kronwickenfazies noch zu erkennen. Die Wellenkalklehnen östlicher Lagen nördlich der Stadt Meiningen, Spiesenleite, Bürgertal und Defertshäuser Wand tragen stattliche Kiefernforsten, in denen *Coronilla vaginalis* als A. und A.-Fragment häufig ist, im Bürgertal sogar in Nordlage im schwellenden *Hylocomium*-Teppich der Kiefern-A. Tiel schartet das Tal der Haßfurt in den Kalkkomplex ein. Laubwald überzieht den Walldorfer Kopf, teilweise hat aber die Fichte die Buche schon künstlich verdrängt. Auch hier begegnen wir noch den Fragmenten der Scheidenkronwicke. Der sonnige Wellenkalkhang des vorderen Haßfurttales ist von lichterem Heidewald bestanden. Buchen- und Mengwald-An. überkleiden die Hänge des Tales zu beiden Seiten der alten „Frankfurter Straße“, während das oberste Tälchen fast durchweg Fichtenhochwald des verschiedensten Alters und der verschiedensten An. trägt. Das interessante Bergsturzgebiet am Melkerer Felsen mit Bergwald- und Felsenheide-An. ist ebenso wie das weniger charaktervolle Bergsturzgebiet am Büchig bei Herpf in das große Laubwaldgebiet der Herpf Wand eingegliedert, das im Frühlingsaspekt durch seinen Reichtum an *Corydalis cava* ausgezeichnet ist. Reiche Laubwaldbestände überkleiden auch mit schmaler Eller auf dem kalkreichen Röt und den untersten Wellenkalklagen die vielen Wellenkalkklappen zwischen Herpf und Gleimershausen, sowie an der SW- und SO-Flanke des mächtigen Kalkblockes: Die Wildställe, den Hasel-, Schweins- und Neuberg, den Dippers und die Königsleite. Gewöhnlich tragen auch hier wieder die wärmeren, also mehr südlichen Lehnen den lichterem Heidewald der Kronwickenfazies, meist im Schmucke beider seltenen Kronwicken (*Coronilla coronata* und *vaginalis*), während die mehr schattigeren Lagen dieser Wellenkalkklappen mit prächtigen Buchen-An. bestanden sind. Dippers, Königsleite und Weißbach sind ungemein pflanzen- und besonders orchideenreich und durch die begeisterten Floristen Meiningens schon seit langem gerühmt (Bild 36). Die Schotter- und Geröllehen steilerer Wellenkalklagen überziehen auch hier wieder Steppenheide-An., wie sie von der Südlehne der Weißbach geschildert worden sind. Das vielleicht älteste Bergsturzgebiet Nordfrankens am Neuberg bei Sülzfeld mit Südostlage wird hier von einer infolge Beweidung sehr artenarmen *Festuca ovina*-Heide überkleidet. Stellen-

weise ist aber hier an den wärmeren Lagen lichter Kiefernwald getreten, der die reiche xerische Unterflora beibehalten hat. Nur die xerische Moosflora mit *Hylocomium rugosum*, *Hypnum molluscum* und *Thuidium abietinum*, auch *Th. Philiberti* hat sich hier breit gemacht, ohne jedoch die reiche Unterflora zu verdrängen. Das ausgedehnte Plateau dieses Kalkmassivs überzieht im oberen Wellenkalk und Schaumkalk grasreicher Kiefernwald und stellenweise auch Fichtenwald, die Buchen-A. ist hier selten. Sie wurde nur auf der Neubebergs-Ebene, auf der Höhe der Königsleite und auf dem hinteren Dippersberg beobachtet. Von dem Reichtum der Kiefern-A. auf dem Plateau geben die Aufnahmen von der Ebene südlich des Melkerser Felsens ein Bild:

1. *Hylocomium*-reicher *Sesleria caerulea*-Kiefernwald
2. *Hylocomium*-reicher *Festuca ovina*-Kiefernwald
3. *Hylocomium*-reicher *Brachypodium pinnatum*-Kiefernwald
4. *Hylocomium*-reicher *Brachypodium silvaticum*-Kiefernwald-Fragment)
5. *Hylocomium*-reicher *Bromus erectus*-Kiefernwald-(Fragment)
6. *Hylocomium*-reicher *Juniperus communis*-Kiefernwald
7. *Hylocomium*-reicher *Festuca ovina*-*Prunus spinosa*-Kiefernwald.

Scharf umgrenzt heben sich in ihnen fast reine Bestände von *Fragaria viridis*, *Thymus Serpyllum* und *Ononis repens* ab. Die zahlreich eingesprengten Wacholder- und Schlehbüsche lassen wohl darauf schließen, daß hier vor der Aufforstung weithin „Wacholder und Dorntriften“ den ungemein skelettreichen oberen Wellenkalkboden der „alten Landverebnung“ überzogen hatten. Auf der Platte des Dippersberges ist noch eine Eller, allseits umschlossen vom Hochwald, erhalten geblieben als die bereits geschilderte *Thalictrum minus*-Heide. Die Stufe des mittleren Muschelkalkes, die nur in der Dreißigackerer Flur ansteht, ist hier ausschließlich der Feldkultur vorbehalten. Hier fällt vielfach die Grenze zwischen Wald und Feld mit der Grenze zwischen Schaumkalk und Muschelkalk zusammen.

#### Anhang: Das Massiv der Hohen Geba und die isolierten Wellenkalkberge zwischen Sülzbach und Jüchse.

Jenseits der Herpf leitet der fingerförmige Wellenkalkklappen der Kleinen Geba, auf welcher der Heidewald „fränkischer Fazies“ mit *Cotoneaster integerrimus*, *Erysimum erysimoides*, *Veronica Teucrium* u. a. gegen die vordere Rhön hin ausstrahlt, zum Bergmassiv der Hohen Geba über, das mit seinen Bergwiesen und Hochwäldern die „rhönische Fazies“ aufweist.

Ausgedehnte Laubwaldgebiete stellen die Wellenkalkberge zwischen Sülzbach und Jüchsegrund dar: Der Still, Spielberg, Mehmelsfelder und Fritzenberg. Die warmen Hänge des Stills und Fritzenberges sind ähnlich wie der Erschberg durch die seltene *Anthericum Liliago-A.* ausgezeichnet. Dagegen ist der Zehner bei Ritschenhausen seines reichen Laubwaldbestandes fast gänzlich beraubt. Nur auf der SO- und NW-Seite ist der Buchenhochwald noch vorhanden, und den W-Hang überzieht lichter Heidewald mit stattlicher *Vincetoxicum officinale-A.* und *Anthericum ramosum-A.* Weitaus die größte Fläche nimmt heute der Fichtenwald ein, der den ganzen Bergrücken und den N-Hang überkleidet, auch da, wo vorher *Anemone silvestris-* und *Hieracium Pilosella-Festuca ovina-*Heide den skelettreichen Wellenkalkboden bestanden hatte. Nur unter dem Einfluß des Menschen ist solcher Wettbewerb der Arten bzw. ihrer An. möglich, daß die nordisch-montane Fichte über die hier spontanen „xerischen Genossenschaften“ den Sieg erringen konnte.

Auf den abgerutschten Wellenkalkmassen am Honigberg bei Jüchsen wogen ausgedehnte Getreidefluren, umsäumt von *Carlina acaulis-*reichen Heiden, in denen bald die gefiederte Zwenke, bald der Schafschwingel, bald die Frühlings-Segge tonangebend sind. Zu oberst schmückt Wacholder-reicher Kiefernwald die Abrutschmasse, die aber erst durch Aufforstung der „Wacholder-Trift“ gefolgt ist. Der ganz dem unteren Wellenkalk angehörende Berg zeigt den bekannten Gegensatz in der Bewaldung: am N-Hang *Mercurialis perennis-*Buchenwald, am SW-Hang Bergseggenheidewald mit reichem Auftreten von assoziationsreicher Eller. Bergseggenheidewald überzieht auch die S-Lehne des Dietrichs bei Wölfershausen.

### **3. Die Landschaft zwischen Werra, Hasel, Schwarzta und Weißbach.**

Geotektonisch stellt diese natürliche Landschaftseinheit eine große Mulde dar, deren eine Muldenachse von SW nach NO etwa über die Orte Vachdorf, Marisfeld nach Schmeheim, deren andere Achse von SO nach NW vom Feldstein zum großen Dolmar verläuft. So gehören die aufgebogenen Ränder dieser Mulde dem unteren Wellenkalk und die dazwischen liegenden Partien der Hochfläche der „alten Landverebnung“ dem mittleren und oberen Muschelkalk und sogar dem unteren und mittleren Keuper an. Durch diese geotektonische Eigenart werden die großen Züge im Pflanzenteppich der Landschaft bedingt. Die auf hohem Rötsockel aufsitzenden Wellenkalkberge tragen auf ihren wärmeren, zur Werra hin abfallenden Hängen noch vielfach blumige Heidewälder, und zwar zwischen Einhausen und Vachdorf in der Kronwickenfazies, in reicher Entfaltung am Halsberg über ebenso blumenreicher Eller und am Kienberg. Weiter flußaufwärts verschwindet

die Kronwicke, und die Bergsegge bestimmt die Fazies des Heidewaldes, der aber immer noch artenreich genug ist, wie am Hain bei der Osterburg, der an seinem SW-Hang im hochsommerlichen Aspekt einen Reichtum an Schirmdolden aufweist (*Peucedanum Cervaria*, *Laserpitium latifolium*, *Bupleurum falcatum* und *rotundifolium*, jedes in großer Individuenzahl) und am Windholz bei der Tachbacher Mühle, durch das die geographische Grenze von *Lithospermum purpurea-caeruleum* hindurchgeht.

Wo dagegen der Wellenkalk infolge geotektonischer Störungen bis zum Tal hinabreicht und dann gewöhnlich in schroffen, sonndurchglühten Felswänden ansteht, zaubert die Natur die schönsten Felsenheiden unserer nordfränkischen Kalklandschaft hervor, in denen die „oberdeutsche Steppenheide“ wahrlich ein rühmliches Ende findet, so am Krayberg bei Vachdorf, am Anstein über der Werra (gegenüber von Leutersdorf), wo noch vor 30 Jahren in tiefen Felsklüften der letzte Uhu des Werratales horstete, mehrfach an den herrlichen von der Erosion geschaffenen Felsleiten beim Nadelöhr (Stickelleite, Felsporn, die Wellenkalklehne beim Bahnhäuschen Henfstädt). Eller umsäumte Buchen-An. überziehen die NW-Seite des Wellenkalkzuges auf dem linken Ufer der Hasel vom Halsberg bis zum Rohrer Felsen, dessen Bergsturzkomplex mit seinem Reichtum an Bergwald- und Felsenheide-An. eingehend geschildert worden ist. Dagegen sind die Flanken des zur Hofteichplatte hinaufreichenden Langentales und des Bitthäuser Grundes mit Kiefern- und Fichtenwald-An. bestanden. Ausgedehnte Hochäcker und Halbkulturwiesen bedecken den mittleren und oberen Muschelkalk der Hofteichplatte, der Gemeindefluren von Marisfeld, Oberstadt, Schmeheim und Dillstedt. Beim Hölschberg auf der Hofteichplatte überlagert feiner Lehmsand die alte Landverebnung und ruft hier eine kieselstete Vegetation in Gestalt einer ziemlich ausgedehnten *Calluna vulgaris*-A. hervor. Die Schwierigkeit der Dungzufuhr auf die hochgelegenen Kalkäcker der Wustung Gärtles hat stellenweise noch die Dreifelderwirtschaft bestehen lassen. Umsäumt werden die Kalkäcker von Ellern, die gewöhnlich in ihrem Grundtypus eine *Festuca ovina*-Heide darstellen. Fast noch unberührt ist die große Eller am Holzkopf in der Wustung Gärtles: *Festuca ovina*-Heide in moosreicher *Anemone Pulsatilla*-Variante, sowie als „Dorntrift“; als *Festuca ovina*-reiche *Ononis repens*-A. und *Anthyllis Vulneraria*-A. Das aufgebogene Wellenkalkmassiv im SO der Marisfelder Mulde wird durch das Tal des Tachbaches stellenweise im breiten Muldental des Röt durchflossen. Die das rechte Ufer begleitenden Wellenkalkhänge sind von lichten Kiefernwäldern bestanden, in denen *Anthericum ramosum* ± reich vertreten ist; auf dem linken Ufer überkleidet Buchen-

wald die Lehnen des Feldsteins und Weißigs und endigt am Windholz bei der Tachbacher Mühle in dem erwähnten Heidewäldchen. Der SW-Hang des Feldsteins ist auf großer Fläche von *Pinus silvestris-Brachypodium pinnatum-Hylocomium-A.* mit *Aster Amellus* und *Carlina acaulis* an seinem Rande bestanden, die stellenweise auch von Schlehdom und Wacholder-reichen Kiefern-An. abgelöst wird. Die höchst malerische, in herrlichen Säulen abgesonderte Basaltmasse auf der Höhe des Feldsteins umrahmt Anemone-Buchenwald. Chasmophytische Felssiedler: von Bäumen die Buche, Salweide, Bergahorn, Birke und Fichte, von Kräutern und Gräsern *Cystopteris fragilis*, *Epilobium montanum*, *Hieracium murorum*, *Poa nemoralis* schmücken das herrliche Naturdenkmal. Auf Schlagflächen tritt auch hier auf basaltüberrolltem oberen Wellenkalk *Senecio Fuchsii* zusammen mit *Stachys silvaticus* in schönen Trupps auf. Der Laubwald hat am S-Hang des Weißigs noch teilweise den Charakter des Bergseggen-Heidewaldes, der hier von Anemone Pulsatilla-reicher *Festuca ovina*-Eller begleitet ist. Den O-Hang überzieht stellenweise die *Vinca minor*-Mengwald- bzw. Buchen-A., von Anemone Pulsatilla-reicher Frühlingsseggen-Wiese umsäumt. Ein zusammenhängendes Waldgebiet bedeckt dann wieder den von SO nach NW hinziehenden Wellenkalkkrücken am NO-Rand der Marisfelder Mulde zwischen Weißbach und Hasel, sowie dessen Fortsetzung, den Kickelberg, zwischen Hasel und Schwarza:

1. Kiefern- und Fichtenwald-An. am Sargberg bei Schmeheim:  
Hylocomium-reicher Kiefernwald,  
Hylocomium-Brachypodium pinnatum-Kiefernwald,  
Hylocomium-Vaccinium vitis idaea-Kiefernwald,  
moosreicher, feldschichtloser Fichtenwald,  
Oxalis Acetosella-Fichtenwald als Fragment;
2. Bergseggenheidewald mit *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum* am Questenberg und am Südwesthang des Kickelberges;
3. Buchenwald am Gehegsschlag bei Oberstadt auf der NO-Seite am Hang des Eubengrabens, wo noch ein letzter Eibenbaum steht, und am Kickelberg, wo ein stattlicher *Mercurialis perennis*-Buchenwald den NO-, N- und NW-Hang überzieht. Interessant sind die letzten gegen den Thüringer Wald vorgeschobenen Eller des Bergrückens. *Festuca ovina* und *Brachypodium pinnatum* bilden den Grundtypus. In schönen und großen Antritt darin die *Hylocomium rugosum*-reiche Sonnenröschen-Heide auf. Von besonderem Interesse sind die erwähnten Alvar-Fragmente in der Eller am Kickelberg. Die Felsenheide auf Wellenkalk an den Wichtleinslöchern und über dem Bahnkörper bei Dillstedt, beim Bahnhof Rohr und am NW-Hang der „Armen



*(phot. E. Kaiser.)*

Bild 34: Dolmargraben.



*(phot. E. Kaiser.)*

Bild 35: Felsenheide mit verarmter Fazies: Festuca ovina-Heide, die Talwand rechts mit Festuca ovina-Wiese (Utendorf).

Leite“ im Tal der Schwarza stellen eine verarmte Fazies meist vom Typus der offenen *Festuca ovina*-A. oder *Brachypodium pinnatum*-A. dar, bei Dillstedt über der Bahn in *Gentiana germanica*-reicher Variante.

#### 4. Die Landschaft auf dem linken Ufer der Werra zwischen Harras und Obermaßfeld, sowie der Muschelkalkzug zwischen Steinsburg und Schwickershausen mit den nördlich vorgelagerten Wellenkalklappen.

Von der Itz her nähert sich bei Bockstadt der Werra ein langer Wellenkalkzug, der den Fluß talabwärts, auf hohem Rötsockel lagernd, als Bockstadter, Harraser, Veilsdorfer und Heßberger Leite begleitet. Menglaubwald, vorwiegend der *Anemone*-A., überkleidet den nördlichen Talhang, umsäumt von einer schmalen Eller verarmter Fazies. An der Harraser Leite mischt sich in die „artenarme Eichen-A. nördlicher Lagen“ und in das reiche Haselgebüsch die „*Taxus baccata*-A. des *Anemone*-Mengwaldes“. Auf der weiten Kalkebene zwischen Hetschbach und Birkenfeld ist heute die Fichte die Herrin des Waldes, wo eigentlich die Buche es sein müßte und es auch gewesen ist, ehe der Nadelwaldeifer der Forstverwaltung wegen größerer Rentabilität der Fichte einsetzte. Eintönige Fichtenwälder, besonders die *Melampyrum silvaticum*-reiche *Picea excelsa*-A., überziehen alle Stufen des nach S einfallenden Muschelkalkes. Nur wenige Laubgehölze haben sich hier erhalten: Das Seelig bei Sophienthal in der seltenen, blumenreichen *Carex umbrosa*-*Anemone*-Variante des Laub-Mengwaldes, die Hangleite östlich des Seeligs, Öckers und Kuhberg südlich der Hangleite, das Wäldchen an der S-Lehne des Spenglers Grundes bei Birkenfeld und der Kreuzhügel in der Veilsdorfer Flur. An den wärmeren Lagen herrscht entschieden die Eiche vor. Die Feldschicht charakterisiert die Wäldchen sonniger Lagen als verarmte Bergseggenfazies des Heidewaldes, der am Kreuzhügel seinen letzten vorgeschobenen Standort im oberen Werratal hat. Wo der Wald künstlich ferngehalten wird, breiten sich, wie auf dem Plateau der Stirn, das dem oberen Wellenkalk. Schaumkalk und mittleren Muschelkalk angehört, ausgedehnte *Festuca ovina*-Schafweiden aus. Große Ellerflächen überziehen im Spenglers Grund und am Saurasen in der Birkenfelder Flur die Wellenkalklehnen. Mittlerer (mm) und oberer Muschelkalk (Nodosenstufe, mo<sub>2</sub>) sind auf den Kalkhochflächen südlich von Hildburghausen von Feldfluren eingenommen. *Anemone Pulsatilla*- und *Anemone silvestris*-reiche *Festuca ovina*-Heiden überkleiden die waldfreien Wellenkalklagen. Der Leitenwald von Häselrieth bis Reurieth trägt, wie bereits geschildert, ganz anderen Charakter als derjenige zwischen Birkenfeld und Harras.

Buchen-An. und Fichten-An. lösen hier mehrfach einander ab. Am Reuriether Felsen gliedert sich ein an An.-reicher „Bergsturzkomplex“ dem Leitenwaldzug ein. Der südöstliche obere Berghang des Häselriether Berges und die entsprechenden Lagen am vorderen Laubberg am Eingang zum Brünnhof lassen im Bereich alter, verlassener Hochäcker die schon stark eingesetzte Regeneration zu Anemone- und Schlehrüppel-reichen Grasheiden und üppigen Heckenkomplexen an den einstigen, oft terrassierten Rainen der Felder erkennen. Die Talflanken, sowie das trockene Bett des Brünnhofales sind vorwiegend mit feldschichtlosen Fichtenhochwäldern bestanden, während die sonnige W-Lehne des Höhnberges am Zeilbach lichten *Anthericum ramosum*-Kiefernwald trägt, der hier umsäumt wird von prächtiger *Euphorbia verrucosa*-*Anthericum ramosum*-reicher Eller. Den sonnigen Hang des Lerchenberges an dem kleinen zum Brünnhof führenden Tälchen überzieht ein artenreicher Bergseggen-Heidewald, umrahmt von *Odontites lutea*-reicher *Festuca ovina*-Eller, bzw. Steppenheide. Den quellenreichen oberen Muschelkalk im Quelltrichter des Leimriether Tälchens haben wir als assoziationsreichen Wiesenkomplex eingehend geschildert. Das St. Bernhardter Plateau ist im Bereich des oberen Muschelkalkes vorwiegend Kulturland. Die bezeichnendste A. der Eller an Feldwegen, Rainen und am Saum kleiner Waldparzellen ist hier die *Euphorbia verrucosa*-A. in charaktvoller Lebensform. Bezeichnend sind hier, wie auch anderwärts die + von An. besiedelten langzeiligen Lesesteinhaufen, von denen *Euphorbia verrucosa* gleichfalls Besitz ergriffen hat. Die Sukzession auf solchen Lesesteinhaufen hat vielerorts schon das Gebüschstadium erreicht. Weithin dehnen sich auch magere Halbkulturwiesen aus vom Typus der *Carex flacca*-*Festuca ovina*-Wiese oder der *Festuca ovina*-Wiese in moosreicher und *Galium verum*-Variante, im herbstillichen Aspekt zuweilen überreich an *Euphrasia Rostkoviana*. Auf dem Plateau tritt der Waldkomplex zurück. Reicher kehrt er erst wieder an Hängen des mittleren Muschelkalkes, die hier zur Spring und weiter westlich zur Jüchse entwässern. Bahngleise, Wolfenzagel und Tieftal tragen noch reiche Buchen- und Mengwald-, seltener Fichten-An., von denen der herrliche *Astrantia maior*-Mengwald des Tieftales erwähnt worden ist. Auf dem Plateau ist vor allem das „Steinhölzchen“ bei St. Bernhardt als Anemone-reicher Hainbuchenwald und der waldreiche Nacken bei Dingsleben zu erwähnen, dessen basaltischer Boden und basaltüberrollter oberer Muschelkalk schöne Mengwald-An., ausgedehnten *Vaccinium Myrtillus*-Buchenwald und stattliche Fichtenwälder vom „*Myrtillus*- und *Oxalis*-Typus“ trägt. Mühsam hat der Förster an der als Steilstufe hervortretenden harten Trochitenstufe (mo<sub>1</sub>), die sonst Federzwenken- oder Schafschwingelheide

überzieht, Buchenwald hochgebracht, der am „Großen Buch“ bei St. Bernhardt und östlich von Wachenbrunn herrliche An. erreicht hat. Die Landstraße Themar-Wachenbrunn-Jüchsen umsäumen eine Anzahl schöner Elsbeerbäume. Junger Buchenhochwald vom Anemone-Typus am Rittersrain, ausgedehnte Fichtenhochwälder in nackter, feldschichtloser, aber auch grasreicher- und Oxalis Acetosella-A. am Uhlberg südlich von Wachenbrunn leiten hinüber zum Laubwaldgebiet der Schnorr im Jüchsetal, wo der Buchenwald als Anemone-reiche A., sowie in grasreichen An. (hier auch in der seltenen *Poa Chaixii*-A.) und ferner in großen Beständen mit deckenbildendem Stockausschlag erscheint, umsäumt in sonnigen Lagen von reichblumiger Eller.

Wo, wie erwähnt, geotektonische Vorgänge es bewirkt haben, daß der Muschelkalk unter den Spiegel der Werra hinabtaucht, hat sich an der nördlichen Tallehne über dem Fluß eine sehr charaktervolle Vegetation in Gestalt der geschilderten „Wasserleitekomplexe“ herausgebildet, so am Brunnquell bei Reurieth, zwischen Henfstädt und Leutersdorf und im sogenannten „Mündel“ bei Vachdorf. Der Buchenhochwald des Iltenberges, der auf den Brunnquell jenseits der Straße Troststadt-Beinerstadt folgt, geht nahe bei Themar in das Bergsturzgebiet des „Eingefallenen Berges“ über: Felsenheide und Bergwald-An. und auf der Platte des oberen Wellenkalkes Buchenhochwald, der auf dem S-Hang des kleinen Tälchens, in dem der „Waldhof“ liegt, in Bergseggen-reichen Heidewald übergeht. Der Hochwaldkomplex vom Michelsberg bei Vachdorf bis zum pflanzengeographisch besonders bemerkenswerten *Helleborus foetidus*-Mengewald auf Döitberg und Dörnig bei Obermaßfeld ist eingehend geschildert worden und ebenso der *Helleborus foetidus*-Heidewald des Eichelberges und Klauenberges im Jüchsegrund.

Im NW der ehrwürdigen keltischen Gipfelburg des Kleinen Gleichberges überzieht bis zu den Quellen der Spring ein ausgedehnter Regenerationskomplex Schwabhäuser und Hainauer Berg. Alles steht hier im Zeichen frohwüchsiger Regeneration: Die verlassenen Hochäcker, die aufgegebene Schafhut und die in die Mergel der Nodosen-Stufe eingemagten Flutgräben. Im Kessel der Spring, wo „in gewöhnlichen Jahren 22, in ganz nassen Jahren gegen 40 Quellen entspringen, die der „Spring“ Ursprung und Namen geben, in trockenen Jahren aber fast sämtlich versiegen“ (Brückner, Landeskunde II, 214), war noch vor 30 Jahren Hut (nach Mitteilung des Herrn Försters Gundelwein), die dann mit Eschen und Berg-Erlen aufgeforstet worden ist, so daß daraus heute ein kleiner Kunstwald vom Typus eines Auwäldchens geworden ist, das Brutrevier des weißsternigen Blaukehlchens. Am jenseitigen Hang setzt über einer *Festuca ovina*- und *Brachypodium pinnatum*-

reichen Eller am warmen SSW-Hang des Kalkhöhenzuges ein langgestrecktes Laubwald-Gebiet ein, meist vom Charakter des Bergseggen-Heidewaldes, an der Wolfenhardt mit dem Diptam-Heidewald-Fragment und erstreckt sich bis zum W-Hang des Queienberges. Er ist im einzelnen geschildert worden. Scharf im Gegensatz zu ihm steht der Charakter des Hochwaldes auf der nordnordöstlichen bzw. nördlichen Lage dieses Bergrückens. Anemone- und *Mercurialis perennis*-Buchenwald, in dem *Senecio Fuchsii* stellenweise häufig ist, überzieht die kühlere und feuchtere Berglage. Vorwiegend Buchenhochwald trägt auch das reich zerlappte Wellenkalkmassiv nördlich vom Großkopf. Wo die Bodenflora sehr verarmt, macht dieser Wald einen toten Eindruck. Wo der Wald dagegen als Mittelwald noch genutzt wird, hat er den Charakter des Bergseggen-Heidewaldes gewahrt, so z. B. am Exdorfer „Geheg“, in dem *Carex montana*, *Bupleurum falcatum* und *longifolium* (stellenweise sehr häufig!), *Chrysanthemum corymbosum*, *Laserpitium latifolium* und *Vincetoxicum officinale* noch vorhanden sind. Der Heidewald am Arnsberg und Bibraer Berg, sowie nördlich von Schwickershausen ist bereits geschildert worden. Wie nördlich vom Großkopf, so überzieht auch hier ein reiches Laubwaldgebiet nördlich vom Schwickershäuser Wald die Wellenkalkmasse der Wegfurt: Heidewald mit *Euphorbia verrucosa* an warmer Lehne, an den „Katzenlöchern“ ein kleines Bergwaldgebiet, auf dem Plateau und an den mehr nördlichen Lagen schöne Buchen-An. und zwischen dem hohen „Elsebeerbaum“ und der „Kreuzbuche“ ein ausgedehnter Hainbuchenwald in grasreicher A. (*Melica uniflora*, *Dactylis glomerata*, *Milium effusum* und *Elymus europaeus*) und in Anemone-reicher A. mit eingesprengten, scharf-umgrenzten *Asarum europaeum*-Beständen.

## 5. Die Landschaft zwischen Eisfeld und der großen Randverwerfung des Thüringer Waldes.

Die große Randverwerfung des Thüringer Waldes zwischen Muschelkalk und Cambrium stellt in pflanzengeographischer Hinsicht eine scharfe Grenze dar. Die cambrischen Tonschiefer und Quarzite überzieht *Calluna vulgaris*- und *Vaccinium Myrtillus*-Fichtenwald, während ärmlischer Feldbau auf allen Stufen des Muschelkalks bis zur Randspalte betrieben wird. Das weit feuchtere Klima hier am Rande des Gebirges erlaubt auch auf steinigem Muschelkalk noch einigen Feldbau. Nach Hellmanns Niederschlagskarte hat die Muschelkalklandschaft zwischen Eisfeld und der großen Randverwerfung 80—90 cm Niederschläge im Jahr, und nach Eckardt geht die + 10 Isanomale durch die Landschaft. (Vergleiche Niederschlagskärtchen S. 19!) Nur ganz vereinzelt tauchen

hier noch kleinere Streifen der fränkischen Eller auf, so zwischen Stelzen und Schirnrod, wo sie als grasige *Ononis repens*-Heide mit Fragmenten der *Anemone silvestris*-*Festuca ovina*-A. mit reichem Auftreten des *Helianthemum Chamaecistus* entwickelt ist. Bis an die große Randverwerfung geht auch die pontische *Hippocrepis comosa*. Ein Wasserleitekomplex, der als „Eibenvariante der buschigen Wasserleite“ geschildert worden ist, überzieht den Prallhang des Mühlberges bei Schwarzenbrunn. Feldkulturen und *Festuca ovina*-Heiden bedecken die Wellenkalkhöhen auf hohem Rötsockel zwischen Schwarzenbrunn und Eisfeld.

---

## Literatur-Verzeichnis.

- Bachmann, E. Die Beziehungen der Kiesel Flechten zu ihrem Substrat. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1904, Band XXII, Heft 2. Berlin.
- Der Thallus der Kalkflechten. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1913, Band XXXI, Heft 1. Berlin.
- Kalklösende Algen. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1915, Band XXXIII, Heft 1. Berlin.
- Wie verhalten sich Holz- und Rindenflechten beim Übergang auf Kalk? Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1918.
- Zur Physiologie der Krustenflechten. Zeitschrift für Botanik, 14. Jahrgang, Heft 3. Jena 1922.
- Über das Verhältnis der Gonidien zum Flechtenpilz. Hedwigia, Band LXIV. Dresden 1923.
- Untersuchungen über den Wasserhaushalt einiger Felsenflechten. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, Band 62, Heft 1. 1923.
- Braun-Blanquet, J. Prinzipien einer Systematik der Pflanzengesellschaften auf floristischer Grundlage. Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, 57:2. St. Gallen 1921.
- L'origine et le développement des Flores dans le Massif Central de France. 1923.
- Zur Wertung der Gesellschaftstreue in der Pflanzensoziologie. Zürich 1925.
- Braun-Blanquet et Pavillard. Vocabulaire de Sociologie Végétale. 1925.
- Brockmann-Jerosch, H. Die Flora des Puschlav (Kanton Graubünden) und ihre Pflanzengesellschaften. Leipzig 1907.
- Brückner, G. Landeskunde des Herzogtums Meiningen, I. Teil. Meiningen 1851.
- Cajander, A. K. Über Waldtypen. Helsingfors 1909.
- Deppe, H. Die Beziehungen der Göttinger Kalkflora zu den vorgeschichtlichen Siedlungen im Leinetal. „Der Wanderer im Cheruskerland“, Nr. 1, 2, 3. 1922.
- Diels, L. Pflanzengeographie. Leipzig 1908.
- Drude, O. Deutschlands Pflanzengeographie, 1. Teil. Stuttgart 1896. Der Hercynische Florenbezirk. Leipzig 1902. Die Ökologie der Pflanzen. Braunschweig 1913.
- Drude, O. und Schorler, B. Beiträge zur Flora Saxonica; Isis. Dresden 1919.
- Du Rietz, G. E. Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie. Akad. Abhandlung. Upsala 1921.
- a) Der Kern der Art- und Assoziationsprobleme. 1923.
- b) Einige Beobachtungen und Betrachtungen über Pflanzengesellschaften in Niederösterreich und den kleinen Karpathen. „Österreichische botanische Zeitschrift“. 1923.
- a) Zur Klärung einiger historisch-pflanzensoziologischen Streitfragen. Lund 1924.
- b) Studien über die Vegetation der Alpen, mit derjenigen Skandinaviens verglichen. Zürich 1924.
- a) Gotländische Vegetationsstudien. Upsala 1925.
- b) Die Regionale Gliederung der skandinavischen Vegetation. Upsala 1925.
- c) Zur Kenntnis der flechtenreichen Zwergstrauchheiden im kontinentalen Südnorwegen. Upsala 1925.

- Du Rietz, G. E. und Gams, H. Zur Bewertung der Bestandestreue bei der Behandlung der Pflanzengesellschaften. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. LXIX (1924).
- Du Rietz, G. E., Fries, Th. C. E. und Tengwall, J. Vorschlag zur Nomenklatur der soziologischen Pflanzengeographie. Stockholm 1918.
- Du Rietz, G. E., Osvald, H. und Tengwall, J. Gesetze der Konstitution natürlicher Pflanzengesellschaften. Upsala und Stockholm 1920.
- Eckardt, W. Beiträge zur Kenntnis der thür. Pflanzenwelt. Mitt. d. Thür. Bot. Vereins. Heft XVIII. (1903) 57—69.  
Weitere Beiträge zur Kenntnis der thür. Pflanzenwelt. Mitt. d. Thür. Bot. Vereins. Heft XXIII. (1908) 27—28.  
Das Klima des fränkischen Werratales und Umgebung. (Fränkische Heimat, 7/8). 1924.
- Emmrich. Ueber die Vegetationsverhältnisse von Meiningen. Programm der Realschule in Meiningen 1851.
- Feucht. Die Bodenflora als waldbaulicher Weiser. Silva 1922. Nr. 47.
- Gams, H. Aus der Lebensgeschichte der Flechten. Mikrokosmos.  
I. Jahrgang, XV. 1921/22. S. 187—190. II. Jahrgang, XVI. 1922/23. S. 113—118.  
III. Jahrgang, XVII. 1923/24. S. 148—154.
- Georgii, W. Das Klima von Meiningen. 1914. Heft 70 der Schriften des Vereins für Sachsen Meiningische Geschichte und Landeskunde.
- Gradmann, R. Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. Tübingen 1900. Das Naturschutzgebiet am Federsee. II. Pflanzengeographie.
- Graebner, P. Die Pflanzenwelt Deutschlands. Leipzig 1909.
- Grisebach, A. Die Vegetation der Erde. Leipzig 1872.
- Hayek, A. von. Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns. Leipzig und Wien 1916.
- Hegi, G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band: I, II, III, IV<sub>1, 2, 3</sub>, V<sub>1, 2</sub>, VI<sub>1</sub>.  
München.
- Heim, J. Vom Werden und Vergehen der Landformen. Meiningen 1926.
- Hellmann, G. Klimaatlas von Deutschland. Berlin 1921.
- Hesselmann, H. Vegetationen och skogsväxten på Gotlandshällmarker. 1908.
- Herzog, Th. Die Pflanzenwelt der bolivischen Anden und ihres östlichen Vorlandes. Leipzig 1923.
- Humboldt, Alex. Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse. Tübingen 1806.
- Kaiser, E. Beiträge zur Kenntnis der Flora Thüringens, insbesondere des Herzogtums Meiningen. Mitt. d. Thür. Bot. Vereins. Heft XXI. (1906) 62—70.  
Erd- und Pflanzengeschichtliches von Hildburghausen 1924.  
Die Vegetation des oberen Werratales. 1925.
- Kerner von Marilaun, A. Das Pflanzenleben der Donauländer. Innsbruck 1863.
- Koch, E. Beiträge zur Kenntnis der thür. Pflanzenwelt. Mitt. d. Thür. Bot. Vereins, Heft IX (1896), 53—68; XI (1897), 22—30. Heft XIII und XIV (1899), 84—108. Heft XVIII (1903), 76—90; XIX (1904), 59—101.
- Kraus, G. Aus der Pflanzenwelt Unterfrankens:  
Anemometrisches vom Krainberg bei Gambach. Würzburg 1905.  
Die Sesleria-Halde. Würzburg 1906.  
Über den Nanismus unserer Wellenkalkpflanzen. Würzburg 1906.  
1. Die Fels- und Geröll-Lehne. 2. Wellenkalkwälder. 1910.

- Erfahrungen über Boden und Klima auf dem Wellenkalk. Würzburg 1903.  
Boden und Klima auf kleinstem Raum. Jena 1911.
- Lettau, G. Beiträge zur Lichenographie von Thüringen. „Hedwigia“ Band LI und LII. 1911, 1912.
- Lindau, G. Die Flechten. Berlin 1913.
- Meigen, Fr. Formationsbildung am „Eingefallenen Berg“ bei Themar a. d. Werra. Deutsche Bot. Monatsschrift, 13. Jahrgang (1895), 136—138.
- Metsch, J. C. Flora Hennebergica. Schleusingen 1845.
- Migula, W. Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz. Band I, Moose. Gera 1904.
- Oltmanns, F. Das Pflanzenleben des Schwarzwaldes 1922.
- Ortmann, A. Flora Hennebergica. Weimar 1887.
- Osvald, H. Die Vegetation des Hochmoores Komosse. Upsala 1923.
- Ötli, M. Beiträge zur Ökologie der Felsflora. Zürich 1905.
- Pax, F. Schlesiens Pflanzenwelt. Jena 1915.
- Röll, J. Die Thüringer Torfmoose und Laubmoose und ihre geographische Verbreitung. Weimar 1915.
- Rottenbach, H. Zur Flora Thüringens, insbesondere des Meininger Landes. Programme der Realschule in Meiningen. 1872, 1877, 1880, 1882, 1883, 1884, 1885, 1889.  
Verzeichnis der in der Weißbach bei Meiningen wachsenden Pflanzen. Deutsche Bot. Monatsschrift, 4. Jahrgang (1886) 158 f.  
Flora von Meiningen. Neue Landeskunde des Herzogtums Sachsen-Meiningen, Heft 6, Schriften des Vereins für Sachsen-Meiningische Geschichte und Landeskunde. 52. Heft. Hildburghausen 1906.
- Rübel, E. Pflanzengeographische Monographie des Berninagebietes. Englers Bot. Jahrbuch, XLVII. 1912.  
Ökologische Pflanzengeographie. Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Jena 1913.  
Die Entwicklung der Pflanzensoziologie. Zürich 1920.  
Geobotanische Untersuchungsmethoden. Berlin 1922.
- Schack, H. Flora der Gefäßpflanzen von Coburg und Umgegend. Coburg 1925.
- Schade, F. A. Pflanzenökologische Studien an den Felswänden der sächsischen Schweiz. Englers Bot. Jahrbuch, XL VIII. 1912.  
Die kryptogamischen Pflanzengesellschaften an den Felswänden der sächsischen Schweiz. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrgang 1923. Band XLI.
- Schoenheit, Fr., Chr. H. Taschenbuch der Flora Thüringens. Rudolstadt 1850.
- Schimper, A. F. W. Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. Jena 1898.
- Seifert. Die Ökologie der Gesteinsflurvegetation im mittleren und oberen Saale-tal. Diss. phil. Jena 1921.
- Vollmann, F. Flora von Bayern. Stuttgart 1914.
- Wangerin, W. Beiträge zur Pflanzensoziologischen Begriffsbildung und Terminologie. Dahlem bei Berlin 1925.
- Warming, E. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Berlin 1918.
- Wetter, E. Ökologie der Felsflora kalkarmer Gesteine. Zürich 1918.
- Zimmermann. Geologie von Sachsen Meiningen. Heft 43 der Schriften des Vereins für Sachsen Meiningische Geschichte und Landeskunde 1903.
- Geologische Spezialkarte nebst Erläuterungen:  
Blatt Dingsleben, Eisfeld, Helmershausen, Hildburghausen, Meiningen, Rentwertshausen, Rodach, Römhild, Themar und Wasungen.



# Das hennebergisch-fränkische Muschelkalkgebiet.

Maßstab 1:300 000 0 1 2 3 4 5 10 km



Bibliographisches Institut Leipzig.

Muschelkalk

Basalt

Biblioteka  
W. S. P.  
w Gdańsku

0451

C-II - 1798

428/20

2D