

Ber. Bayer. Bot. Ges.	54	161–167	1. Dezember 1983	ISSN 0373-7640
-----------------------	----	---------	------------------	----------------

## Durch Tiere erzeugte Gallen (Zoo-Cecidien) an Pflanzen im Murnauer Moos

Von W. Braun, München

Gallen werden von vielen Leuten als häßliche Krankheitsbilder der Pflanzen abgetan. Bei näherer Betrachtung entdeckt man jedoch bei ihnen eine erstaunliche Vielfalt mit durchaus reizvollen und sogar ausgesprochen schönen Formen, welche die Neugier nach den Erzeugern erwecken, die dahinterstecken. Die Beschäftigung hiermit vermittelt auch dem Nicht-Zoologen einen ersten Einblick in die spezifische Artenfülle der Kleintierwelt bestimmter Biotope. Da er dabei von zahlreichen Arten erfährt, die an jeweils eine Pflanzenart gebunden sind, wird er auch erkennen, daß mit dem Aussterben einer Pflanzenart gleichzeitig Tierarten verschwinden können.

Nachstehend wird nun eine Liste von Pflanzengallen vorgestellt, welche der Verfasser in den Jahren von 1976 bis 1982 während einer Exkursion durch das Naturschutzgebiet Murnauer Moos im Landkreis Garmisch-Partenkirchen aufgesammelt und bestimmt hat. Mit Ausnahme der unkritischen, allgemein verbreiteten und häufigen Formen wurde jeweils eine Probe in seinem Herbarium aufbewahrt. Die dort belegten Funde sind durch den Zusatz „H“ gekennzeichnet.

Die genaue Beschreibung der Gallen ist bei BUHR (1964/65) nachzulesen, der bisher umfassendsten Arbeit über die Pflanzengallen Mitteleuropas. Deshalb wird hier nur je eine Kurzdiagnose wiedergegeben. Außerdem ist bei jeder Galle die entsprechende Nummer nach BUHR angegeben und die Reihenfolge, welche auch die alphabetische Anordnung der Wirtspflanzen berücksichtigt, danach ausgerichtet. Die Nomenklatur der Gallenerzeuger folgt ebenfalls diesem wichtigen Werk, diejenigen der Wirtspflanzen der Liste von EHRENDORFER (1973).

Um den Leser eine Vorstellung zu vermitteln, zu welchen Tiergruppen die aufgeführten Gallenerzeuger gehören, ist in Tabelle 1 eine systematische Aufstellung der Gattungen wiedergegeben. Die hinter jeder Tiergruppe stehende Zahl gibt die Anzahl der Arten an, welche im Murnauer Moos bisher nachgewiesen wurden. Demnach wurden insgesamt 48 Gallenerzeuger aus dem Stamm der Gliedertiere (Arthropoda) festgestellt. Hiervon gehören 21 Milben zu den Spinnentieren (Arachnoidea) und 27 weitere Tiere zu den Insekten (Hexapoda). Unter letzteren befinden sich 10 Pflanzensauger (Homoptera), 4 Hautflügler (Hymenoptera) und 13 Zweiflügler (Diptera).

Die Tabelle 2 vermittelt eine Übersicht, wie die Gallenerreger auf einige Lebensbereiche des Murnauer Moooses verteilt sind. Dabei wird deutlich, welche überragende Bedeutung hierfür den Auwäldern zukommt, die hier überwiegend aus Grau- und Schwarzerlen aufgebaut sind. Die Bergmischwälder der Mineralbodeninseln im Moos, werden ebenfalls reichlich, aber bevorzugt an den Rändern besiedelt. Streuwiesen weisen eine ähnlich hohe Artenvielfalt auf. Die übrigen Lebensgemeinschaften werden von Gallenerregern in deutlich geringerer Anzahl besiedelt.

Mehrere Gallenerzeuger kommen in zwei Lebensräumen ungefähr gleich häufig vor. Weitere befallene Arten einer Gattung mit unterschiedlicher ökologischer Verbreitung (vgl. *Livia juncorum* auf *Juncus alpino-articulatus* und *Juncus articulatus*). Da diese Arten zwangsläufig in der Tabelle 2 zweimal aufgeführt werden mußten, ergibt sich in der Spalte 2 eine höhere Artenzahl als tatsächlich nachgewiesen wurde. Umgekehrt wurde aber auch eine Art, die auf zwei Wirten

unterschiedliche Gallen erzeugt, nur einmal gezählt (*Potania viminalis* auf *Salix purpurea*, Nr. 6126, und auf *Salix myrsinifolia*, Nr. 6129).

Bemerkenswert ist noch, daß die Gallen Nr. 1849, 1857, 2744, 2928 und 3442 weder bei ROSS (1916, 1922) noch in der reichen Gallen-Literatur aus Schwaben (HUBER 1969, ESCHELMÜLLER und KLEMENT 1974/75, KLEMENT und ESCHELMÜLLER 1977/78, SCHRÖPPEL 1980/81) erwähnt werden.

#### Liste der Gallen und ihrer Fundorte

- 62 *Acer pseudoplatanus* L. mit Filzrasen an Blättern durch die Gallmilbe  
**Aceria pseudoplatani** (CORTI)  
Schmatzerköchel, 8. 7. 82
- 182 *Aegopodium podagraria* L. mit Blattkräuselungen durch die Gallmücke  
**Macrolabis podagrariae** STELTER  
Waldrand nördlich des Lindenbaches, 4. 6. 78, H
- 183 *Aegopodium podagraria* L. mit Grübchen in Blättern durch den Gierschblattfloh  
**Trioza flavipennis** FOERST  
Waldrand nördlich des Lindenbaches, 4. 6. 78, H
- 348 *Alnus incana* (L.) MOENCH mit Blattkräuselungen durch die Gallmücke  
**Dasyneura alni** (F. L.W.)  
Fuß des Weghausköchels, 6. 8. 79, H
- 351 *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. mit Köpfchenbildungen an Blättern durch die Gallmilbe  
**Eriophyes laevis laevis** (NAL.)  
a) Fuß des Weghausköchels, 6. 8. 79, H  
b) Ramsachufer am Langen Köchel, 6. 8. 79  
c) Ramsachufer am Wiesmahdköchel, 8. 7. 82  
d) Bruchwald südlich Langer Filz, 1. 7. 79
- 352 *Alnus incana* (L.) MOENCH mit Beutelgallen an Blättern durch die Gallmilbe  
**Eriophyes laevis f. alni incanae** NAL.  
a) Ufer des Lindenbaches, 10. 8. 77, H  
b) Ufer der Ramsach bei Ramsach, 4. 6. 78  
c) Ufer der Ramsach bei Langem Köchel, 6. 8. 79
- 353 *Alnus incana* (L.) MOENCH mit Grübchen in Blättern durch die Gallmilbe  
**Oxypleurites heptacanthus** (NAL.)  
Fuß des Weghausköchels, 6. 8. 79
- 366/1 *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. mit Haarrasen in ausgebeulten Blattnervenwinkeln durch die Gallmilbe  
**Eriophyes inangulis** (NAL.)  
a) Fuß des Weghausköchels, 6. 8. 79, H  
b) Fuß des Moosbergköchels, 23. 6. 79  
c) Sumpfwald südlich des Langen Filzes, 1. 7. 79
- 366/2 *Alnus incana* (L.) MOENCH mit Haarrasen in ausgebeulten Blattnervenwinkeln durch die Gallmilbe  
**Eriophyes inangulis** (NAL.)  
Fuß des Weghausköchels, 6. 8. 79, H
- 368 *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. mit Filzrasen an Blattunterseiten durch die Gallmilbe  
**Aceria brevitarsa brevitarsa** FOCKEU  
Fuß des Weghausköchels, 6. 8. 79, H

- 370 *Alnus incana* (L.) MOENCH mit Filzrasen an Blattunterseiten durch die Gallmilbe  
**Aceria brevitarsa phyllerea** (NAL.)  
a) Ufer des Lindenbaches, 10. 8. 77, H  
b) Fuß des Weghausköchels, 6. 8. 79  
c) Ramsachufer bei Ramsach, 1. 7. 79
- 1089 *Betula pubescens* EHRH. mit Filzrasen an Blättern durch die Gallmilbe  
**Aceria rudis rudis** (CAN.)  
Moor am Schwarzsee, 6. 8. 79, H
- 1836 *Cirsium arvense* (L.) SCOP. mit aufgetriebenen Stengeln durch die Bohrfliege  
**Euribia cardui** (L.)  
a) Ufer des Lindenbaches, 10. 8. 77  
b) Ufer der Ramsach bei Ramsach, 24. 9. 78
- 1849 *Cirsium oleraceum* (L.) SCOP. mit Blattkräuselung durch die Gallmücke  
**Clinodiplosis oleracei** RÜBS.  
Ufer der Ramsach, 4. 6. 78, H
- 1857 *Cirsium oleraceum* (L.) SCOP. mit Blattrollung durch die Blattlaus  
**Aphis cirsioleracei** (BÖRN.)  
a) Streuwiese am Lindenbach, 10. 8. 77  
b) Streuwiese bei Aschau, 11. 8. 77, H  
c) Streuwiese bei Ramsach, 12. 8. 77
- 2583 *Evonymus europaea* L. mit Blattrandrollungen durch die Gallmilbe  
**Eriophyes convolvens** (NAL.)  
Ramsachufer bei Langem Köchel, 6. 8. 79, H
- 2669 *Fagus sylvatica* L. mit holzigen Gallen an Blättern durch die Buchenblattgallmücke  
**Mikiola fagi** (HTG.)  
Schmatzerköchel, 8. 7. 82
- 2737 *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. mit Kegelgallen an den Blättern durch die Gallmücke  
**Dasyneura ulmariae** (BREMI.)  
a) Streuwiese beim Moosberg, 10. 8. 77, H  
b) Streuwiese bei Weghaus, 12. 8. 77  
c) Streuwiese am Lindenbach, 10. 8. 77  
d) Ramsachufer bei Ramsach, 1. 7. 79, H  
e) Ramsachufer bei Langem Köchel, 6. 8. 79
- 2741 *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. mit Grübchen in Blattflächen durch die Gallmücke  
**Dasyneura pustulans** (GRÜBS.)  
Ramsachufer bei Ramsach, 1. 7. 79, H
- 2744 *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. mit Blattkräuselungen durch die Gallmücke  
**Dasyneura engstfeldi** (RÜBS.)  
Ufer der Ramsach bei Ramsach, 12. 8. 77, H
- 2910 *Galium uliginosum* L. mit deformierten Sproßspitzen einer ungeklärten Gallmücke  
**Dasyneura** sp.  
Streuwiese westlich des Langen Filzes, 10. 8. 77, H
- 2928 *Galium boreale* L. mit abnormer Behaarung von Blättern durch die Gallmilbe  
**Coptophylla calva** (LIRO)  
Streuwiese bei Weghaus, 12. 8. 77, H
- 3442 *Inula salicina* L. mit eingerollten Blättern durch die Blattlaus  
**Brachycaudus salicinae** BÖRN.  
Streuwiese bei Weghaus, 12. 8. 77, H

- 3489/1 *Juncus alpino-articulatus* CHAIX. mit Verlaubungen von Blütenständen durch den Blattfloh  
**Livia juncorum** (LATR.)  
 Kalkflachmoor bei Aschau, 10. 8. 77, H
- 3489/2 *Juncus articulatus* L. mit Verlaubungen von Blütenständen durch den Blattfloh  
**Livia juncorum** (LATR.)  
 a) Wegrand nahe Fügsee, 8. 8. 77  
 b) Wegrand im Weidmoos, 10. 8. 77
- 3944 *Lonicera xylosteum* L. mit Blattrollungen durch die Wollige Geißblattlaus  
**Stagona xylostei** (DE GEER)  
 Waldrand bei Aschau, 11. 8. 77, H
- 3947 *Lonicera xylosteum* L. mit Einrollung von Blatträndern durch die Gallmilbe  
**Eriophyes xylostei** (CAN.)  
 Moosberg-Köchel, 23. 6. 79
- 4049 *Lysimachia vulgaris* L. mit deformierten Blättern durch die Gallmilbe  
**Aceria laticincta** (NAL.)  
 a) Streuwiese westlich des Langen Filzes, 10. 8. 77  
 b) Streuwiese bei Ramsach, 4. 6. und 24. 9. 78  
 c) Streuwiese bei Segelflugplatz, 9. 8. und 12. 8. 77  
 d) Eschenloher Moos, 11. 8. 77
- 4742 *Phragmites australis* (CAV.) TRIN. mit Verunstaltungen von Triebspitzen durch die Laufmilbe  
**Stencotarsonemus phragmitidis** (SCHLDL.)  
 Kalkflachmoor am Fügsee, 5. 12. 82, H
- 4745 *Phragmites australis* (CAV.) TRIN. mit „Zigarrengallen“ an Triebenden durch die Schilffliege  
**Lipara lucens** MG.  
 a) Streuwiese bei Ramsach, 12. 8. 77; 4. 6. 78  
 b) Ufer der Ramsach bei Wiesmahdköchel, 16. 8. 78  
 c) Ufer des Fügsees, 8. 8. 77; 5. 12. 82  
 d) Torfstich am Südrand des Ohlstädter Filzes, 6. 8. 79  
 e) Ufer des Moosbergsees, 20. 3. 80
- 4787 *Picea abies* (L.) KARST. mit verbildeten Zweigen durch die Gelbe Fichtengallenlaus  
**Sacchiphantes abietis** (L.)  
 a) Südrand des Waldes am Langen Filz, 20. 3. 80  
 b) Moosbergköchel, 20. 3. 80  
 c) Baumgruppe am Ufer des Fügsees, 5. 12. 82
- 4791 *Picea abies* (L.) KARST. mit „Ananasgallen“ an Zweigenden durch die Rote Fichtengallenlaus  
**Adelges laricis** VALOT  
 a) Moosbergköchel, 15. 8. 79  
 b) Schmatzerköchel, 8. 7. 82
- 4849 *Pimpinella major* (L.) HUDS. mit vergrößerten Früchten durch die Möhrengallmücke  
**Kiefferia pimpinellae** (F. Lw.)  
 Streuwiese westlich des Langen Filzes, 10. 8. 77, H
- 5246 *Prunus padus* L. mit Beutel an Blättern durch die Gallmilbe  
**Aceria padi padi** NAL.  
 a) Ramsachufer bei Langem Köchel, 6. 8. 79  
 b) Moosbergköchel, 15. 8. 79

- 5494 *Quercus robur* L. mit „Brauner Glanzgalle“ an Blättern durch die Gallwespe  
**Cynips divisa** (Htg.)  
Ramsachufer bei Ramsach, 20. 3. 80, H
- 5496 *Quercus robur* L. mit „Krempengallen“ an Blättern durch die Gallwespe  
**Neuroterus laeviusculus** SCHENK  
Wiesen bei Ramsach, 24. 9. 78, H
- 5866 *Rosa canina* L. mit Befall durch Blattroll-Rosenblattwespe  
**Blennocampa pusilla** (KLUG)  
Ramsachufer bei Langem Köchel, 6. 8. 79
- 6102 *Salix aurita* L. mit köpfchenförmigen Auftreibungen an Blättern durch die Gallmilbe  
**Aceria tetanothrix laevis** (NAL.)  
Langes Filz, 29. 9. 77, H; 4. 6. 78
- 6215 *Sambucus nigra* L. mit eingerollten Blättern durch die Gallmilbe  
**Epitrimerus trilobus** (NAL.)  
Moosberg-Köchel, 23. 6. 79
- 6126 *Salix purpurea* L. ssp. *purpurea* mit Galläpfeln an Blättern durch die Blattwespe  
**Pontania viminalis** (L.)  
a) Ufer der Ramsach bei Ramsach, 12. 8. 77, H  
b) Ufer der Ramsach bei Langem Köchel, 6. 8. 79  
c) Fuß des Moosbergköchels, 6. 8. 79
- 6129 *Salix myrsinifolia* SALISB. mit Galläpfeln an Blättern durch die Blattwespe  
**Pontania viminalis** (L.)  
Ufer der Ramsach bei Ramsach, 24. 9. 78, H
- 6146 *Salix myrsinifolia* SALISB. mit Blattrandrollungen durch die Gallmilbe  
**Epitrimerus salicobius** (NAL.)  
Ufer der Ramsach bei Ramsach, 4. 6. 78, H
- 6504 *Serratula tinctoria* L. mit Verunstaltungen der Triebspitze durch die Gallmilbe  
**Vasates rigidus** (NAL.)  
Streuwiese bei Hinterbraunau, 9. 8. 77, H
- 7101/1 *Tilia cordata* MILL. mit lokalen Verdickungen an Blattflächen durch die Gallmücke  
**Didymomyia reamuraiana** F. Lw.  
Schmatzerköchel, 8. 7. 82
- 7101/2 *Tilia platyphyllos* SCOP. mit lokalen Verdickungen an Blattflächen durch die Gallmücke  
**Didymomyia reamuraiana** F. Lw.  
Moosbergköchel, 23. 6. 79, H
- 7110 *Tilia cordata* MILL. Mit Blattrandrollungen durch die Gallmilbe  
**Phytoptus tetratrichus tetratrichus** NAL.  
Fuß des Langen Köchels, 6. 8. 79
- 7114 *Tilia platyphyllos* SCOP. mit Haarrasen in Blattnervenwinkeln durch die Gallmilbe  
**Eriophyes exilis** (NAL.)  
Moosberg-Köchel, 23. 6. 79, H
- 7115 *Tilia cordata* MILL. mit Filzrasen an Blättern durch die Gallmilbe  
**Eriophyes leiosoma** (NAL.)  
Fuß des Langen Köchels, 6. 8. 79
- 7273 *Trollius europaeus* L. mit Blattkräuselungen durch die Schaumzikade  
**Philaenus spumarius** (L.)  
Streuwiese am Lindenbach, 4. 6. 78, H

- 7319 *Ulmus glabra* HUDS. mit eingerollten Blättern durch die Ulmenblattrollenlaus  
**Schizoneura ulmi** (L.)  
Schmatzerköchel, 8. 7. 82
- 7435 *Veronica chamaedrys* L. mit Verunstaltungen von Triebspitzen durch die Gallmücke  
**Jaapiella veronicae** (VALLOT)  
a) Streuwiese am Langen Filz, 10. 8. 77  
b) Streuwiese bei Apfelbichl, 9. 10. 77
- 7502 *Viburnum opulus* L. mit Blattrollungen durch die Blattlaus  
**Aphis viburni** SCOP.  
a) Ramsachufer bei Ramsach, 4. 6. 78, H  
b) Moosberg-Köchel, 23. 6. 79

Tabelle 1

Übersicht über die systematische Stellung der festgestellten Gallenerzeuger

*Arthropoda*, Gliedertiere (48)

- |  |  |
|--|--|
| <i>Arachnoidea</i> , Spinnentiere      | <i>Hexapoda</i> , Insekten (27)            |
| <i>Acarina</i> , Milben (21)           | <i>Adelgidae</i> , Tannengalläuse          |
| <i>Tarsonemini</i> , Laufmilben        | <i>Adelges</i> (1)                         |
| <i>Tarsonemidae</i>                    | <i>Sacchiphantes</i> (1)                   |
| <i>Steneotarsonemus</i> (1)            | <i>Hymenoptera</i> , Hautflügler (4)       |
| <i>Tetrapodili</i> , Gallmilben (20)   | <i>Symphyta</i> , Pflanzenwespen (2)       |
| <i>Eriophyidae</i>                     | <i>Tenthredinidae</i> , Blattwespen        |
| <i>Aceria</i> (7)                      | <i>Blennocampa</i> (1)                     |
| <i>Coptophylla</i> (1)                 | <i>Pontania</i> (1)                        |
| <i>Epitrimerus</i> (2)                 | <i>Terebrantia</i> , Legestachelwespen (2) |
| <i>Eriophyes</i> (7)                   | <i>Cynipidae</i> , Gallwespen              |
| <i>Oxypleurites</i> (1)                | <i>Cynips</i> (1)                          |
| <i>Phytoptus</i> (1)                   | <i>Neuroterus</i> (1)                      |
| <i>Vasates</i> (1)                     | <i>Diptera</i> , Zweiflügler (13)          |
| <i>Hexapoda</i> , Insekten (27)        | <i>Nematocera</i> , Mücken (11)            |
| <i>Homoptera</i> , Pflanzensauger (10) | <i>Cecidomyiidae</i> , Gallmücken          |
| <i>Cicadoidea</i> , Zikaden (1)        | <i>Clinodiplosis</i> (1)                   |
| <i>Cercopidae</i> , Schaumzikaden      | <i>Dasyneura</i> (5)                       |
| <i>Philiaenus</i> (1)                  | <i>Didymomyia</i> (1)                      |
| <i>Pxyллоidea</i> , Blattsauger (2)    | <i>Jaapiella</i> (1)                       |
| <i>Psyllidae</i> , Blattflöhe          | <i>Kiefferia</i> (1)                       |
| <i>Livia</i> (1)                       | <i>Macrolabis</i> (1)                      |
| <i>Trioza</i> (1)                      | <i>Mikiola</i> (1)                         |
| <i>Aphidoidea</i> , Blattläuse (7)     | <i>Brachycera</i> , Fliegen (2)            |
| <i>Aphididae</i> , Röhrenläuse         | <i>Trypetidae</i> , Bohrfiegen             |
| <i>Aphis</i> (2)                       | <i>Euribia</i> (1)                         |
| <i>Brachycaudus</i> (1)                | <i>Chloropidae</i> , Halmfliegen           |
| <i>Pemphigidae</i> , Blasenläuse       | <i>Lipara</i> (1)                          |
| <i>Schizoneura</i> (1)                 |  |
| <i>Stagona</i> (1)                     |  |

Tabelle 2

**Die Verbreitung der festgestellten Gallenerzeuger in einigen Lebensräumen  
des Murnauer Mooses**

Lebensraum	Anzahl der Arten	Gallen-Nummern nach BUHR (1964/65)
Auwald	14	348, 351, 352, 353, 366, 370, 2583, 5246, 5494, 5496, 5866, 6126, (6129), 6146, 7502
Bergmischwald (meist Waldrand)	14	62, 182, 183, 2669, 3944, 3947, 4786, 4791, 6215, 7101, 7110, 7114, 7115, 7319
Streuwiese	10	1857, 2737, 2910, 2928, 3442, 4049, 4849, 6504, 7273, 7435
Bruchwald	5	351, 366/1, 368, 4786, 6102
Bach-Staudenflur	5	1836, 1849, 2737, 2741, 2744
Kalkflachmoor	3	3489/1, 4742, 4745
Röhricht	2	4742, 4745
Übergangsmoor	1	1089
Wegrand	1	3489/2

### Zusammenfassung

Während der Exkursionen des Verfassers durch das Naturschutzgebiet Murnauer Moos in den Jahren 1976 bis 1982 wurden durch Tiere an Pflanzen erzeugte Gallen gesammelt und bestimmt. Dabei konnten 48 Gliedertiere nachgewiesen werden, deren systematische Stellung und Verbreitung in einigen Lebensbereichen des Murnauer Mooses kurz umrissen werden. Die nachgewiesene Anzahl der Gallenerzeuger ist sicher nur ein Teil der tatsächlich vorhandenen Arten. Deshalb mag die vorliegende Arbeit Ansporn sein, nach weiteren Formen zu suchen.

### Literatur

BUHR, H. 1964/65: Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. Jena. – EHRENDORFER, F. 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (2. Aufl.). – ESCHELMÜLLER, A. und O. KLEMENT 1974/75: Grünten-Report 1973 und 1974. Phanerogamen und deren Schädlinge. Naturwiss. Mitt. Kempten/Allgäu, 18. Jg., Folge 1: 22–41 und 19. Jg., Folge 2: 9–22. – HUBER, J. A. 1969: Pflanzengallen Schwabens. – Ber. d. Naturforschenden Ges. Augsburg, 23: 137–204. – KLEMENT, O. und A. ESCHELMÜLLER, A. 1977/78: Einige Pilze, Gallen und Minen an Gefäßpflanzen in Sulzberg und Umgebung. Naturwiss. Mitt. Kempten/Allg., 21. Jg., Folge 1: 1–26 und 22. Jg., Folge 1: 1–26. – ROSS, H. 1916: Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete. Jena. – ROSS, H. 1922: Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete. Nachtrag (1916–1921). Ber. Bayer. Bot. Ges. 17: 98–141, München. – SCHRÖPPEL, A. 1980/81: Funde von Gallen im Allgäu (Zoo- und Phytocecidien). Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten, Jg. 24, Folge 2: 73–86 und Jg. 25, Folge 1: 73–90.

Dr. Wolfgang BRAUN  
Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau  
Menzinger Straße 54, D-8000 München 19

