

Bruno Schaerffenberg

ein Leben für die Wissenschaft
(28. 3 1904 – 6. 6. 1983)



phot. Panzenböck

80 Jahre wäre Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Agr. Dr. Bruno Schaerffenberg in diesem Jahr geworden. Aktiv bis zum letzten Tag, verstarb er unerwartet am 6. Juni 1983 in Graz.

Schaerffenberg wurde am 28. März 1904 als Sohn des Gymnasiallehrers Dr. Paul Schaerffenberg in Stargrad (Pommern) geboren. Nach dem Besuch der Volksschule und des Realgymnasiums in Bad Ems (bei Bonn) war er von 1921 bis 1927 in der Landwirtschaft als Lehrling und Verwalter tätig.

Ab Herbst 1927 studierte er Landwirtschaft und Biologie an den Universitäten Gießen, Frankfurt, Königsberg und Bonn. In Bonn legte er zu Ostern 1935 das Staatsexamen für Praktische Landwirte ab. Darauf folgte die Diplomprüfung für Landwirte 1936, Promotion zum Doktor der Landwirtschaft mit der Fachrichtung „Phytopathologie und Insektenkunde“ im Dezember 1938.

Am Institut für Pflanzenkrankheiten in Bonn absolvierte er unter Blunck eine Ausbildung auf dem Gebiet der Phytopathologie und der angewandten Zoologie und promovierte dort mit dem Thema „Die Nahrung des Maulwurfs“, wodurch die wirtschaftliche Bedeutung dieses umstrittenen Insektenfressers endgültig geklärt wurde. Nach kurzer Assistententätigkeit bei Blunck ging er nach Rostock zu Prof. Friederichs an das Entomologische Institut und vervollkommnete dort seine Ausbildung, insbesondere in Ökologie und Forstentomologie. Von allen genannten Institutsdirektoren wurde er, wie entsprechende Stellungnahmen beweisen, als hochqualifiziert beurteilt und von Escherich für eine Berufung empfohlen.

Nach der schweren Bombardierung von Rostock im Frühjahr 1942 wurde er mit Forschungsaufträgen des Deutschen Forschungsdienstes nach Graz dienstverpflichtet und übernahm dort gleichzeitig eine Assistentenstelle am Zoologischen Institut. Am 28. Jänner 1944 bestand er das Habilitationskolloquium vor der Philosophischen Fakultät.

Nach dem Krieg blieb er bis 1. September 1950 Assistent am Zoologischen Institut der Universität in Graz unter Karl v. Frisch. Am 1. Oktober übernahm er die Funktion eines wissenschaftlichen Beraters für Schädlingsbekämpfung beim Gesundheitsamt der Stadt Graz. Hier wurde das von ihm entwickelte Präparat „Razetto“ erfolgreich im Kampf gegen die Rattenplage eingesetzt.

Am 29. Jänner 1951 habilitierte er sich an der Philosophischen Fakultät der Universität in Graz für das Fach „Angewandte Zoologie“. Seit dieser Zeit hielt er regelmäßig Vorlesungen und Übungen aus diesem Fachgebiet. Sie betrafen in erster Linie die Insektenpathologie und die Biologie und Ökologie insektenpathogener Mikroorganismen.

Folgende Vorlesungen seien hier beispielhaft erwähnt: „Pflanzenschutz, Biologische Schädlingsbekämpfung“, „Insektenpathogene Bakterien und Viren“, „Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen“, „Ursachen der Schädlingsplagen“.

Zahlreiche seiner Publikationen sind in führenden Standardwerken zitiert, so z. B. in MÜLLER & KÖGLER 1965: „Pilzkrankheiten bei Insekten“; BURGESS & HUSSEY, 1971: „Microbial Control of Insects and Mites“; Kürschners Deutscher Gelehrtenkalender, 1970.

Besonders hervorzuheben sind folgende Arbeiten: „Untersuchungen über die Wirkung von Überschwehmungen auf Bodentiere“, „Wie finden die Stechmücken ihren Wirt?“, „Der attraktive Faktor des Blutes für blutsaugende Insekten“, „Zur Biologie und Ökologie der insektentötenden Pilze *Beauveria bassiana* und *Metarrhizium anisopliae*“, „*Beauveria bassiana* als Parasit des Kartoffelkäfers“.

Der praktische Arbeitsschwerpunkt von Prof. Schaerffenberg galt der „Biologischen Schädlingsbekämpfung“. Ziel seiner Arbeiten war es, ein umweltfreundliches, also für Mensch und Warmblütler ungiftiges Mittel im Kampf gegen Schadinsekten zu entwickeln. Dabei sollten durch den Einsatz von insektenpathogenen Pilzen, insbesondere von *Beauveria bassiana* und durch Pilztoxine sowohl das Resistenz- als auch das Rückstandsproblem gelöst werden.

Mit seinen Ideen weckte er immer wieder großes Interesse im In- und Ausland. Anfang der sechziger Jahre wurde er von Mr. Rent, dem Inhaber eines Forschungsinstitutes nach Miami (Florida) eingeladen. Die dort in großen Mengen gezüchteten Insektenpilze sollte das Ausgangsmaterial für umfangreiche Toxinarbeiten bilden.

Im Anschluß an diese Reise wurden von Prof. Schaerffenberg viele Dissertationsthemen vergeben und sowohl die Arbeiten über die Inhaltsstoffe insektentötender Pilze als auch die Abhängigkeit der Toxinbildung von verschiedenen Faktoren, wie Temperatur, Zeit und Nährbodenzusammensetzung, untersucht.

Außerdem erarbeitete er mit seinen Dissertanten weitere Alternativmethoden zur chemischen Schädlingsbekämpfung. So z. B. die Bekämpfung des Kartoffelkäfers und seiner Larvenstadien durch Nematoden und die Bekämpfung verschiedener Schadinsekten mit Hilfe der sogenannten „Kombinationsbekämpfung“. Darunter ist

1. die kombinierte Anwendung eines insektentötenden Pilzes mit unterschwelligen Insektiziddosen und
2. die kombinierte Anwendung, bzw. Kombinationszüchtung zweier oder mehrerer Insektenpilze zu verstehen.

In seinem arbeitsreichen Leben wurde Prof. Schaerffenberg mehrfach ausgezeichnet. 1969 erhielt er den Theodor-Körner-Preis für wissenschaftliche Arbeiten, insbesondere auf dem Gebiet der Insektenpathologie.

Im Jahre 1973 wurden u. a. die Toxinarbeiten neu aufgegriffen. Auf Einladung der Akademie der Wissenschaften folgten mehrere Studienreisen in die UdSSR und nach Polen, wodurch es zu einem regen Austausch von wissenschaftlichen Erfahrungen kam.

In der Folge wurde im Rahmen mehrerer Dissertationen die Pathogenese der infizierten Insekten anhand von histologischen Präparaten untersucht und elektronenmikroskopische Studien durchgeführt.

Am 13. Juni 1975 erlitt Prof. Schaerffenberg bei einem Verkehrsunfall schwere Verletzungen und mußte danach lange Zeit im Krankenhaus verbringen. Dank seiner eigenen Willenskraft, vor allem aber durch die liebevolle Pflege seiner treusorgenden Gefährtin, Maria Hirtl, kam es zu einem erfolgreichen Genesungsprozeß.

1981 wurde Prof. Schaerffenberg Leiter der damals gegründeten „Abteilung für Biologische Forschung“ am Forschungszentrum Graz unter dessen verständnisvollem Direktor Dr. Raimann.

Die von Prof. Schaerffenberg begonnenen Forschungsvorhaben werden nunmehr von seiner ehemaligen Dissertantin und langjährigen Mitarbeiterin, Frau Dr. Panzenböck (geb. Ramisch), zusammen mit Herrn Mag. Dohr weiter fortgeführt.

Mit Prof. Schaerffenberg verlieren wir nicht nur einen überaus profilierten Wissenschaftler, sondern auch einen vorbildlichen Lehrer, der immer wieder das Interesse seiner Hörer zu wecken vermochte, vor allem aber auch einen Dissertationsvater, der seinen Schülern stets mit Rat und Hilfe beiseite stand.

Über 100 Publikationen bezeugen seine rege Forschertätigkeit. Verbunden mit seinen Arbeiten und Werken hat er sich in der Fachwelt eine bleibende Wertschätzung und einen unvergeßlichen Namen geschaffen. Er war aber nicht nur ein bedeutender Wissenschaftler, sondern vor allem auch eine Persönlichkeit, die immer großes menschliches Format bewies und auch beispielhaft Schicksalsschläge und Schwierigkeiten meisterte.

Möge sein Weitblick, der bis ins hohe Alter Bahnbrechendes versprach, durch die Weiterführung der von ihm initiierten Forschungsrichtung bestätigt werden!

Schriftenverzeichnis (einschließlich betreute Dissertationen)

1. Die Nahrung der Sandschnellkäferlarve. – Anz. Schädlk. 15, 31–32, 1939.
2. Necrophage Elateridenlarven. – Zool. Anz. 125, 1939.
3. Maulwurf und Maikäfer. – Der Biologe 8, 1939.
4. Beobachtungen über die Widerstandsfähigkeit der Tabanidenlarven. – Anz. Schädlk. 15, 94–95, 1939.
5. Haltung und Pflege des Maulwurfes. – Der Zool. Garten 11, 107–109, 1939.
6. Untersuchung über die Coleopteren- und Dipterenfauna des Weidebodens. – Zs. angew. Entomol. 26, 536–544, 1939.
7. Untersuchungen über die Ernährungsweise des Maulwurfes. – Die kranke Pfl. 16, 176–178, 1939.
8. Die Nahrung des Maulwurfes (*Talpa europaea* L.). – Zs. angew. Entomol. 1–70, 1940 (Dissertation).
9. Über die Bedeutung des biologischen Denkens als Richtschnur für die biologische Wissenschaft. Der Biologe 9, 238–240, 1940.
10. Zur Taxonomie einiger wirtschaftlich wichtiger Drahtwürmer. – Anz. Schädlk. 16, 90–96, 1940.
11. Bestimmungsschlüssel der landwirtschaftlich wichtigsten Drahtwürmer. Anz. Schädlk. 16, 61–63, 1940.
12. Bestimmungsschlüssel der wichtigsten deutschen Scarabaeidenlarven. – Zs. Pflanzenkrh. 51, 24–42, 1941.
13. Die Bedeutung des analen Borstenfeldes für die Fortbewegung des Maikäferengerlings (*Melolontha* sp.). – Zool. Anz. 133, 126–131, 1941.
14. Woran erkennt man den Maikäferengerling? – Der Biologe 10, 97–98, 1941.
15. Zusammen mit K. FRIEDERICH: Über die Feinde des Kiefernspanners mit Berücksichtigung des Mischwaldes. – Zs. angew. Entomol. 27, 621–641, 1941.
16. Die biologische Bekämpfung des Maikäfers und seiner Larve mit *Beauveria densa*. – Anz. Schädlk. 17, 53–55, 1941.

17. Zur Biologie des Maulwurfs (*Talpa europaea* L.). – Zs. Säugetierk. 14, 272–277, 1942.
18. Die Elateridenlarven der Kiefernwaldstreu. – Zs. angew. Entomol. 29, 85–115, 1942.
19. Elateridenlarven können auch nützlich sein. – Die Umschau 1942.
20. Massenauftreten einer wenig bekannten Drahtwurmart. – Anz. Schädtk. 18, 10–11, 1942.
21. Der Einfluß von Humusgehalt und Feuchtigkeit des Bodens auf die Fraßtätigkeit der Elateridenlarven. – Anz. Schädtk. 18, 133–136, 1942.
22. Jahreszeitlich bedingte Permeabilitätsänderungen bei Elateridenlarven. – Zool. Anz. 139, 78–79, 1942.
23. Können Drahtwürmer mit Kainit erfolgreich bekämpft werden? – Dtsch. Landw. Presse 69, 351–352, 1942.
24. Können Landtiere unter Wasser leben? Umschau 47, 131–132, 1942.
25. Umbruchwirtschaft als Quelle von Drahtwurmplagen. – Dtsch. Landw. Presse 70, 20–21, 1943.
26. Zwei neue Elateridenlarven der Ostalpen. – Zool. Anz. 143, 246–248, 1943.
27. Können Drahtwürmer mit Überschwemmungen erfolgreich bekämpft werden? – Mitt. f. d. Landw. 58, 1943.
28. Zur Unterscheidung der Larven von *Agriotes obscurus* L. und *A. lineatus*. – Zs. Pflanzenkrh. 53, 1943.
29. Untersuchungen über die Eignung des Kainits als Drahtwurmbekämpfungsmittel. – Zs. Pflanzenkrh. 54, 65–82, 1944 (Habilitationsschrift).
30. Können Drahtwürmer mit Kainit bekämpft werden? – Forschungsdienst 17, 92–95, 1944.
31. Untersuchungen über die Wirkung des Wassers auf verschiedene Bodentiere. – Zool. Anz. 144, 115–119, 1944.
32. Untersuchungen über die Wirkung von Überschwemmungen auf Drahtwürmer. – Journ. Landw. 90, 55–68, 1944.
33. Untersuchungen über die Wirkung von Überschwemmungen auf Bodentiere. – Forschungsdienst 17, 143–145, 1944.
34. Zur Bekämpfung der Maikäferengerlinge. – Forschungsdienst 17, 520–523, 1944.
35. Haltung und Pflege wirtschaftlich bedeutsamer Bodentiere. – Anz. Schädtk. 20, 38–39, 1944.
36. Die Bedeutung der Enchytraeiden für die Humusbildung. – Forschungsdienst 18, 1945.
37. Poikilosmotische Landtiere. – Österr. Zool. Zs. 1, 176–178, 1946.
38. Zusammen mit E. KUPKA: Untersuchungen über die CO₂-Resistenz und den O₂-Verbrauch einiger Bodentiere. – Österr. Zool. Zs. 1, 345–363, 1947.
39. Bodenentseuchung durch Überschwemmung. – Zentralbl. Entomol. 2, 48–51, 1947.
40. Großversuch zur Bekämpfung der Maikäferengerlinge durch Sommerüberschwemmungen. – Zentralbl. Entomol. 2, 51–53, 1947.
41. Über die Eintrittsstellen der Kontaktgifte und die Ursachen der DDT-Resistenz der Maikäferlarven. – Zs. Pflanzenkrh. 56, 37–39, 1949.
42. Können Landtiere unter Wasser leben? – Österr. Zool. Zs. 2, 37–39, 1949.
43. Untersuchungen über die Bedeutung der Enchytraeiden als Nematodenfeinde. – Zs. Pflanzenkrh. 57, 183–191, 1950.

44. Rattenbekämpfung auf biologischer Grundlage. – Anz. Schädlk. 23, 124–127, 1950.
45. Ein neues Rattenbekämpfungsmittel auf biologischer Grundlage. – Österr. Chemikerzeitung 1950.
46. Bodenentseuchung mit neuartigen Mitteln. III. Flora 74, 1950.
47. Zusammen mit E. KUPKA: Untersuchungen über die geruchliche Orientierung blut-saugender Insekten. – Österr. Zool. Zs. 3, 410–424, 1951.
48. Ist DDT für Mensch und Haustiere schädlich? – III. Flora 74, 1951.
49. Zusammen mit H. TENDL: Das Verhalten der Enchytraeiden gegenüber dem Rüben-nematoden *Heterodera schachtii* Schm.–Zs. angew. Entomol. 32, 476–488, 1951.
50. Untersuchungen über die Bedeutung der Enchytraeiden als Nematodenfeinde. – Mitt. Biol. Zentralanst. Heft 70, 55–58, 1951.
51. Biologische Gesichtspunkte zur Giftköderbekämpfung. – Anz. Schädlk. 24, 154–155, 1951.
52. Abflammversuch gegen die San-Jose-Schildlaus (*Aspidiotus perniciosus*). – Zs. Pflanzenkrh. 58, 410–412, 1951.
53. Die stammesgeschichtlichen Beziehungen der Apterygoten zu den Pterygoten-Larven (Manuskript).
54. Zur Frage der biochemischen Rattenbekämpfung. – Anz. Schädlk. 25, 46–47, 1952.
55. Zusammen mit E. KUPKA: Orientierungsversuche mit *Stomoxys calcitrans* und *Culex pipiens* mit einem Blutduftstoff. – IXth Internat. Congr. Entom. Vol. I, 359–361, 1952.
56. Ursachen der Atemgift- und CO₂-Resistenz von Drahtwürmern und Maikäferengerlingen. – Anz. Schädlk. 25, 59–60, 1952.
57. Biozoenotische Regelung durch Humifizierung. – Gesunde Pfl. 4, 191–193, 1952.
58. Die Möglichkeiten einer Maikäferbekämpfung mit Hilfe von Mykosen. – Anz. Schädlk. 25, 166–170, 1952.
59. Die Grenzen der chemischen Schädlingsbekämpfung. – III. Flora 76, 35–37, 1953.
60. Zusammen mit E. STUDENY: Vorschläge zur wirksamen Rattenbekämpfung. – Mitt. Österr. Sanitätsverwaltung 53, 1–27, 1952.
61. Landtiere unter Wasser. – Naturw. Rundsch. 133–135, 1953.
62. Ein letztes Wort zum Abflammversuch. – Zs. Pflanzenkrh. 60, 1953.
63. Kann die Wühlmaus mit Giftködern erfolgreich bekämpft werden? – III. Flora 75, 1953.
64. Gleichgewichtsstörungen im Boden und ihre Folgen. – Zs. angew. Entomol., 35, 136–145, 1953 (Festschrift f. K. Friederichs z. 80. Geb.).
65. Der Verlust des Bildungsideals. – Die Aula 4, 3–4, 1954.
66. Rattenbekämpfung mit neuartigen Mitteln. – Obst- und Gartenbau 8, 177–179, 1954.
67. Die Überwindung des Dualismus. – Die Aula 4, 1–2, 1954.
68. Beobachtungen am Coloradokäfer. – Zs. Pflanzenkrh. 62, 544–549, 1955.
69. Localisation und Ability of Taste. – Beitrag für „Handbook of Biological Data“, Ohio 1956.
70. Geist und Intellekt. – Die Aula 5, 1955.
71. Die Hauptfruchtform (Ascus-Form) von *Beauveria densa* und *B. bassiana*. – Zs. Pflanzenkrh. 62, 344–349, 1955 (Festschrift f. Blunck zum 70. Geb.).
72. Wissen und Nichtwissen. – Die Aula 6, 5–6, 1956.
73. Die Wechselwirkung. – Die Aula 7, 6–7, 1956.

74. Bodenleben und Pflanzengesundheit. – Boden und Pflanzengesundheit. – 23, 7–9, 1957.
75. Thesis und Antithesis. – Die Aula 7, 16–18, 1957.
76. *Beauveria bassiana* (Vuill.) Link. als Parasit des Karoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata* Say). – Anz. Schädlk. 30, 69–74, 1957.
77. Infektions- und Entwicklungsverlauf von *Beauveria bassiana* (Vuill.) Link. – Zs. angew. Entomol. 41, 395–402, 1957. (Festschrift f. Zwölfer zum 70. Geb.).
78. Karl Friederichs zum 80. Geburtstag (Würdigung). – Zs. angew. Entomol. 42, 1958.
79. Zur Biologie und Ökologie des insektentötenden Pilzes *Metarrhizium anisopliae* (Metsch. Sorok.). – Zs. angew. Entomol. 44, 262–271, 1959.
80. Humus, Bodenleben und Pflanzengesundheit. – Boden und Gesundheit 29, 6–7, 1958.
81. *Beauveria bassiana* (Vuill.) Link. als Parasit des Kartoffelkäfers. II. Infektionsversuche im Freiland mit L₂- und L₃-Larven. – Anz. Schädlk. 32, 87–90, 1958.
82. Der attraktive Faktor des Blutes für blutsaugende Insekten. – Die Naturwiss. 46, 1–3, 1959.
83. Der „Wiederersatz“. – Dtsch. Landw. Presse 83, 137–138, 1960.
84. Belebt und Unbelebt. – Die Aula 11, 15–18, 1960.
85. Biologie und praktische Erprobung insektenpathogener Pilze. – Jahrbuch 1959 Österr. Arbeitskr. Wildtierforsch. 53–60, 1959.
86. Abbau und Aufbau. – Die Aula 11, 5–6, 1961.
87. Wie finden die Stechmücken ihren Wirt. – Die Naturw. 49, 386–388, 1962.
88. Beiträge zur Biologie und Chemie der insektentötenden *Beauveria*-Pilze. – 1. Die *Beauveria*-Formen. – Nova Hedwigia 8, 151–159, 1964.
89. Biological and Enviromental Conditions for the Development of Mycoses caused by *Beauveria* and *Metarrhizium*. – Journ. of Insect Pathol. 6, 8–20, 1964.
90. Beiträge zur Biologie und Chemie der insektentötenden *Beauveria*-Formen. II. Der natürliche Antagonismus. – Nova Hedwigia 10, 97–104, 1965.
91. Können Pilzkrankheiten bei Insekten künstlich hervorgerufen werden? – Zs. angew. Entomol. 58, 362–372, 1966.
92. Wenn der chemische Pflanzenschutz versagt, treten biologische Maßnahmen an seine Stelle. – Boden und Gesundheit 50, 10–11, 1966.
93. Untersuchungen der Wirkung der insektentötenden Pilze *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. und *Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok, auf Warmblütler. – Entomophaga 13, 175–182, 1968.
94. Der Einfluß der Edelkompostdüngung auf das Auftreten des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) – Zs. angew. Entomol. 62, 90–97, 1968.
95. Zusammen mit R. WINKLER: Untersuchungen über die Wirkung toxischer Substanzen aus *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. – Nova Hedwigia, 17, 203–218, 1969.
96. SCHWALFENBERG Renate: Ein Beitrag zur Biologie des Insektenpilzes *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. und zum Gast-Wirt-Verhältnis bei Insekten. – Dissertation, Graz, 1966.
97. WINKLER Rudolf: Untersuchung über insektizide Wirkung toxischer Substanzen aus *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.-Dissertation, Graz, 1966.
98. KAINZ Erich: Infektion und Pathogenese durch *Beauveria bassiana* (Vuill.) Link.-Dissertation, Graz, 1967.
99. HEINZEL Brigitte: Beobachtungen über die Pathogenese der durch *Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok bei Insekten hervorgerufenen Mykose sowie über die Kultur dieses Pilzes. – Disseration, Graz, 1968.

100. KAISER Ingeborg: Biologie, Wirtsspezifität, Parasitierung und chemische Bekämpfung der Miniermotte *Stigmella malella* Stt. – Dissertation, Graz, 1970.
101. KAISER Helmut: Mermithidae (Nematoda) als Parasiten des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) in der Steiermark. – Dissertation, Graz, 1972.
102. WALTERSDORFER Anna: Kombinationsbekämpfung mit zwei insektenpathogenen Pilzen [(*Beauveria bassiana*) (Bals.) Vuill. und *Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok.] und mit unterschwelligen Dosen verschiedener Insektizide gegen Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) und Kohlrübenblattwespe (*Athalia colibri* Christ.). – Dissertation Graz, 1972.
103. RABUSSAY Ilse: Kombinationsbekämpfung mit zwei insektenpathogenen Pilzen [*Paecilomyces farinosus* (Dicks ex Fr.) und *Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok.] und unterschwelligen Dosen von Insektiziden gegen Blattläuse. – Dissertation, Graz, 1972.
104. Zusammen mit BAUMGART Gert: Schädlingstod aus Pilzkulturen. Grazer Forscher zeigen Ausweg aus Insektenproblem. – IBF, 13–15, 1972.
105. RAMISCH Ilse: *Paecilomyces farinosus* (Dicks. ex Fr.) als Parasit des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata* Say.). – Dissertation, Graz, 1973.
106. Zusammen mit BAUMGART Gert: Mit „Minischwammerln“ gegen Schädlinge. Neues Verfahren der Schädlingsbekämpfung an der Universität Graz. – IBF, 12–14, 1973.
107. Elateridae, Schnellkäfer. – Die Forstschädlinge Europas, 18–29, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1974.
108. Eucnemidae. – Die Forstschädlinge Europas, 29–31, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1974.
109. BAUMGART Gert: *Scopulariopsis brevicaulis* (Sacc.) Bain., Ein neuer Pilz für die Schädlingsbekämpfung. – Dissertation, Graz, 1974.
110. EHRENFRIED-GABER Gertraud: Ein Beitrag zur Virulenzbestimmung an dem insektenpathogenen Pilz *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. – Dissertation, Graz, 1976.
111. WENDLER Maria: Toxinversuche mit zwei insektenpathogenen Pilzen [*Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. und *Beauveria tenella* (Delacr.) Siem.] an Stubenfliegen (*Musca domestica*) – Dissertation, Graz, 1976.
112. MEITZ Karl: Kombinierte Anwendung von insektenpathogenen Pilzen und herabgesetzten Dosen von Insektiziden gegen Kohlruppen (*Pieris rapae* L. und *Mamestra brassicae* L.) und DDT-resistente Stubenfliegen (*Musca domestica* L.) – Dissertation, Graz, 1976.
113. BIEDERMANN Reinhard: Die kombinierte Anwendung des insektenpathogenen Pilzes *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. und DDT in reduzierten Dosen gegen DDT-resistente und DDT-sensible Larven des Kartoffelkäfers (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) – Dissertation, Graz, 1977.
114. BERNHARD Christiane: Beobachtungen über die Pathogenese der durch *Paecilomyces farinosus* (Brown and Smith) bei *Leptinotarsa decemlineata* Say. hervorgerufenen Mycosen sowie mikroskopische und submikroskopische Untersuchungen der Morphologie des Pilzes. – Disseration, Graz, 1977.
115. KERKOC Renate: Toxinversuche mit den insektenpathogenen Pilzen *Paecilomyces farinosus* (Dicks. ex Fr.) Brown & Smith, *Paecilomyces fumoso-roseus* (Wize) Brown & Smith sowie *Metarrhizium anisopliae* (Metch.) Sorok, in Abhängigkeit von der Nährstoffkonzentration und der Kulturdauer. – Disseration, Graz, 1978.
116. DOBROWSKY Johanna: Untersuchungen über die Wirkungsweise von Kombinationszüchtungen der insektenpathogenen Pilze *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill./*Beauve-*

ria tenella (Delacr.) Siem. und *Paecilomyces fumoso – roseus* (Wize) Brown Smith/*Paecilomyces farinosus* (Dicks. ex Fr.) Brown & Smith im Vergleich zu d einzelnen gezüchteten Pilzen, und ihre Abhängigkeit vom Kultursubstrat. – Dissertation, Graz, 1978.

J. GEPP, I. PANZENBÖCK & A. DOHR (alle Graz