

- KRIEGLSTEINER, G.C., 1984/a, Verbreitung und Ökologie 250 ausgewählter Blätter- und Röhrenpilze in der Bundesrepublik Deutschland (Mitteleuropa). Beihefte z. Z. Mykol., 5: 69-302.
- KÜHNER, R., H.ROMAGNESI, 1953, Flore analytique des champignons supérieurs. Paris.
- LÁSZLÓ, K., 1972, Noi contribuții la cunoașterea macromicetelor din R.S. România. Aluta, Mus. Sf. Gheorghe, 1972: 41-60.
- MICHAEL, E., B.HENNIG, H.KREISEL, 1964-1977, Handbuch für Pilzfreunde. Bd. I-VI, Jena.
- MOSEER, M., 1963, Ascomyceten in GAMS: Kl. Kryptog.-fl., IIa, Jena.
- MOSEER, M., 1983, Die Röhrlinge und Blätterpilze in GAMS: Kl. Kryptog.-fl. IIb/2, Basidiomyceten, 2. Teil, Jena.
- PÁZMÁNY, D., 1986, Ein methodologischer Beitrag zur Kartierung der in Rumänien vorkommenden Makromyceten. Chorologie der Macrolepiota procera-Art. Not. bot. hort. agrobot., Cluj., 16: 119-134.
- RAUSCHERT, R., 1975, Die Gattung Gautieria (Gasteromycetes) in der DDR. Hercynia N.F. 12: 211-227, Leipzig.
- SARKADI, Z., 1983, A Helvella nemzetség összefoglaló ismertetése HENRY DISSING és mások eredményei alapján. Mikol. közl., 1983: 113-136.
- SĂLĂGEANU, GH., A.SĂLĂGEANU, 1985, Determinator pentru recunoașterea ciupercilor comestibile, necomestibile și ortăvitoare din România. București.

NEUE ANGABEN ÜBER UNTERIRDISCHE PILZE RUMÄNIENS (II)

G.PAP, D.PÁZMÁNY, M.MISKY

Abstract:

PAP G., PÁZMÁNY D., MISKY M., 1987, New data regarding hypogeous mushrooms of Romania (II) (In German). Not. bot. hort. agrobot., Cluj., XVII, 123-130. New research results regarding hypogeous mushrooms collected in Transylvania (Romania), especially in district Harghita are presented. From the 25 species recorded in this paper 11 species are new for the country; 2 species belong to Zygomycetes, 16 species to Ascomycetes and 7 to Basidiomycetes. In these classes the species belonging to different families are presented alphabetically.

Key words: Hypogeous fungi, Elaphomyces, Endogone, Genea, Hymenogaster, Melanogaster, Pachyphloeus, Stephensia, Tuber, chorology, Romania.

Address: Institutul Agronomic, Disciplina de Botanică,
 3400 Cluj-Napoca, str. Mănăștur 3, R.S. România.

Received: 15. 10. 1986.

In dieser Arbeit machen wir weitere Ergebnisse neuer Forschungen und Studien über unterirdische Pilze Rumäniens bekannt. Wir beschreiben 25 Arten; die 11 Arten die im Text mit dem Zeichen (!) vorgesehn sind, werden zum ersten Mal auf dem Territorium des Landes erwähnt. Von den identifizierten Arten gehören 2 zu den Zygomycetes, 16 zu den Ascomycetes und 7 zu den Basidiomycetes.

Die beschriebenen Arten wurden in Transsilvanien gesammelt. Sie wurden hauptsächlich in der Gegend von Cristuru-Secei und Rușnești (Kreis Harghita), in einer Tiefe von 0-30 cm entdeckt. Die meisten Fund-

arte unterirdischer Pilze wurden von G. PAP und M. MISKY entdeckt und er-
forscht. Die Arten wurden von D. PÁZMÁNY bestimmt. Die Arten der drei
klassen werden familienweise in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt.

Die getrockneten Pilze befinden sich in den Herbarien der Ver-
fasser. Die in den vorigen Beiträgen (PÁZMÁNY D., G. PAP, 1979 und PAP G.,
D. PÁZMÁNY, M. MISKY 1983) erwähnten Arten werden da mit neuen Fundorten
angegeben.

ASCOMYCETES

Elaphomycetaceae FISCHER E.

1. Elaphomyces anthracinus VITT.

Cristuru-Secuiesc in Carpineto-Quercetum petraeae (28.11.1982,
M. MISKY), unter Brachypodium silvaticum, Crataegus monogyna und Ligustrum vulgare. Die haselnussgrossen Pilze haben eine dunkelbraune, feinkörnige Rinde. Das Innere ist schwarz-gelb-weiss-rotbraun marmoriert. Die Sporen rundlich, 18 μm , schwarzbraun, mit feinen Rippen.

2. Elaphomyces asperulus VITT.

Neue Fundort: Rugănești in Carpineto-Quercetum petraeae (28.7.
1980, M. MISKY). Die Gleba ist braun-schwarz-rosenfarbig marmoriert. Sporen rundlich, fast glatt, braunschwarz, 25 μm .

3. Elaphomyces granulatus FR.

Rugănești (18.7.1981, 25.7.1981, M. MISKY; 30.8.1983, G. PAP) in Fageto-Carpineto, 700 m NN. Der hasel- bis walnussgrosse Fruchtkörper hat anfangs einen Pflaumen-Duft. Die Peridie ist grobkörnig, hell-, dann orange-gelb. Die Gleba ist rosensfarbig-schwarz-weiss-braun marmoriert, mit einem dunkelbraunen Endoperidium. Sporen rundlich, fein stachelig, mit 2 μm langen Stacheln, dunkelbraun gefärbt, 23 μm .

Geneaceae

4. Genea lespiaultii CORDA

Rugănești in Carpineto-Quercetum petraeae (12.10., 14.10.1984,
6.8.1985, G. PAP), am Rande des Waldweges, im humusreichen Boden, aus
3-10 cm Tiefe. Unterlage: Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der Fruchtkörper ist 6/4/3-8/5/4 mm gross, an der Basis mit einem hellbraunen Myzelstrang, am Scheitel mit einer kleinen Öffnung, anfangs mit schwachem Fischgeruch, dann mit starkem Saponaria officinalis-Blütenduft. Die Rinde ist grauschwarz, feinwarzig. Das Innere mit einem buchtigen Hohlraum, ist inwendig, beziehungsweise frisch aufgeschnitten, weiss-rosarot-braunschwarz-hellgrün-blaugrau-dunkelblau gefärbt. Sporen

kurz-elliptisch, anfangs farblos, dann blassgelb, 25-37/18-25 μm (ohne Höckern).

5. Genea schaerica TUL.

Cristuru-Secuiesc (21.12.1982, M. MISKY), Rugănești (6.8.1985,
G. PAP, 24.8.1985, ZS. MISKY), in Carpineto-Quercetum petraeae, Neben
eines Waldweges, im mehr oder weniger humusreichen Boden, aus 0-5 cm
Tiefe, Substrat (sehr dicht): Acer campestre, Asarum europaeum, Brachypodium silvaticum, Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der vorigen Art sehr ähnlich. Der Fruchtkörper 10/6/4-12/9/7 mm gross, an der Basis mit einem gelbbraunen, 7-20 mm langen Myzeliumbündel am Scheitel mit einer rundlichen Öffnung. Der Geruch jedenfalls angenehm, ähnelt dem des Mehles oder gekochten Maises, später erinnert er an Seife oder an Saponaria officinalis-Blüte. Die Peridie ist schwarzbraun oder schwarzgrau, feinwarzig. Das Innere mit einem sehr buchtigen Hohlraum, ist inwendig fein höckerig und braun-weiss-schwarz-gelb-hellblau-grau gefärbt. Sporen kurz-elliptisch, silbergrau, dunkelgrau oder schwarz, 25-45/20-30 μm (ohne Höckern). Höckerhöhe 2-4 μm . Paraphysebreite 5 μm .

Tuberaceae DUM.

6. Pachyphloeus melanoxanthus TUL.

Rugănești in Carpineto-Quercetum petraeae (1-2.9.1985, M. MISKY), neben Waldweg, im humusreichen Boden. Substrat: Asarum europaeum, Brachypodium silvaticum, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der Pilz 6/5 bis 12/8 mm gross, riecht scharf nach rohen Kartoffeln. Die Peridie grobwarzig, anfangs hell rotbraun, nach 1-2 Tage gefärbt sich in dunkelbraun. Das Innere anfangs schwarz-gelb-grau-rotbraun-dunkelrot oder braun-gelb-hellgrün-violett marmoriert, einige Tage nach dem Sammeln verdunkelt sich in braun mit kleinen gelblichen Flecken. Die Aufschnittoberfläche des frischen Pilzes ist schleimig-wässrig. Die kolbenförmigen Asci sind 8-sporig. Sporen zahnradförmig, hellgelb, braungelb, 15-17 μm .

7. Stephensia bombycina (VITT.) TUL. (!)

Cristuru-Secuiesc, in Carpineto-Quercetum petraeae (14.8.1982, M. MISKY). Ein alleinstehendes Exemplar (3/2/1,5 cm gross) wurde auf der Oberfläche des Waldbodens gefunden. Unterlage: Brachypodium silvaticum, Carpinus betulus, Crataegus monogyna. Der Fruchtkörper ist an der Basis tief eingedrückt. Überreif riecht er stark nach fauliges Ei oder Fleisch. Die Rinde ist weiss-grau, fast glatt. Das Innere ganz kompakt, ist

weiss-gelb-grau marmoriert. Die Ascii 200-225/25-30 μm , 6-8-sporig. Sporen kugelförmig, glatt, hellgelb, 22-24 μm , mit Öltröpfchen.

8. Tuber brumale VITT. (!)

Cristuru-Secuiesc (30.11., 2.12.1982, M. MISKY), Rugănești (14.10., 16.10. und 17.10.1984, G. PAP), in Carpineto-Quercetum petraeae, am Rande eines Waldweges, im sehr humusreichen Boden. Unterlage: Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Die Peridie der bei Cristuru-Secuiesc gesammelten Exemplare ist braunschwarz bis tiefschwarz, grobwarzig, der bei Rugănești gesammelten Exemplare ist feinwarzig, anfangs orangerot, oder purpurrot, dann nach einigen Tagen nach dem Sammeln dunkelbraun gefärbt. Das Innere oft mit Hohlräumen, ist weiss-gelb-grau, oder braun-weiss-rosenfarbig-gelb, oder braun-weiss-gelb-violett-grau-schwarz marmoriert. Der Fruchtkörper 10-40 mm gross, hat einen rote Rübe-gekochter Mais Geruch. Die Ascii kurzstiellig, 40-75/35-40 μm , 4(1-6)-sporig. Sporen braungelb, dunkelbraun, stachelig, 22-49/11-27 μm .

9. Tuber ferrugineum PICO (!)

Cristuru-Secuiesc, in Carpineto-Quercetum petraeae (18.8.1982, M. MISKY, ZS. MISKY, G. PAP), im sehr humusreichen Boden. Substrat: Asarum europaeum, Brachypodium silvaticum, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der erbsen- bis walnussgrosse Fruchtkörper hat einen Geruch der an rohe Kartoffeln, gekochten Mais, Himbeer, Honig erinnert. Die Rinde orangefarbig, später rotbraun. Das Innere weiss-gelb-grau-hellbraun marmoriert. Die Ascii 45-65/40-50 μm , 4(2-5)-sporig. Sporen elliptisch, stachelig, braungelb, mit Öltröpfchen, 18-35/11-19 μm .

10. Tuber fulgens QUÉL. (!)

Cristuru-Secuiesc in Carpineto-Quercetum petraeae (18.8.1982, G. PAP, 28.8.1983, ZS. MISKY, 4.9.1983 und 11.9.1983, G. PAP). In einem sehr humusreichen Boden, aus der Tiefe von 5-30 cm. Unterlage: Acer campestre, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der 1-3 cm grosse Fruchtkörper riecht stark nach Himbeeren oder gekochtem Mais. Die Peridie ist anfangs labhaft orange-gelb oder orangerot, dann lebhaft braunrot, mit gelben harten Warzen. Das Innere ist feuerrot-gelb-weiss oder orangerot-zitronengelb-weiss oder braun-weiss-orange-gelb-grau marmoriert. Sporen kurz elliptisch, grobnetzig, braungelb oder goldgelb, 30-44(58)/24-35(45) μm .

11. Tuber mesentericum VITT. (!)

Cristuru-Secuiesc in Carpineto-Quercetum petraeae (6.10.1983, G. PAP), im humusreichen Boden, aus der Tiefe von 1-10 cm. Substrat:

Crataegus monogyna, Helleborus purpurascens, Ligustrum vulgare. Der 1-4 cm grosse Fruchtkörper an der Basis schwach angeedrückt, anfangs mit starkem Geruch, der an Himbeer, an rohe Kartoffel oder gekochten Mais erinnert. Die kohlschwarze Rinde mit kleinen, 2-4 mm grossen Warzen. Die Gleba mit feinen Adern, ist braun-weiss-gelb-grau marmoriert. Sporen kurz elliptisch, grobnetzig, goldgelb oder grüngelb, 29-37/17-24 μm .

12. Tuber murinum HESSE (!)

Rugănești in Carpineto-Quercetum petraeae (17.10.1984, G. PAP), am Rande eines Waldweges, im sehr humusreichen Boden. Unterlage: Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der harte Fruchtkörper hat einem schwach Honig- oder Nussduft. Die Peridie anfangs weiss-grau, fein flaumig. Das Innere anfangs blassgelb, dann etwas dunkler. Die Ascii 82-95/55-65 μm , 3(1-4)-sporig. Sporen kugelig oder kurz elliptisch, 45 μm (bei 1-sporigen Ascus), 30-38 μm (bei 2-sporigen Ascus), 27-35 μm (bei 3-sporigen Ascus), 25 μm (bei 4-sporigen Ascus). Die Sporenetze sind 3-4 μm hoch und 6-7 μm breit.

13. Tuber nitidum VITT.

Neue Fundort: Rugănești (21.9.1982, L. MÉSÁROS, 14.10.1984, G. PAP, 14.8.1985 ZS. MISKY), in Fageto-Quercetum und Carpineto-Quercetum petraeae.

14. Tuber puberulum BERK. et BR.

Cristuru-Secuiesc (30.8.1972, G. PAP, 25.10.1982, M. MISKY, 28.10.1982, J. VALENTIN, 8.9., 11.9. und 13.9.1983, G. PAP), Rugănești 16.9.1983, G. PAP, M. MISKY, 14.8.1985, G. PAP), in Carpineto-Quercetum petraeae, am Rande oder in der Mitte des Waldweges, im humusreichen Boden. Substrat: Acer campestre, Asarum europaeum, Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Helleborus purpurascens, Ligustrum vulgare, Quercus petraea, Viburnum lantana. Der 5-20 mm grosse Fruchtkörper ist manchmal unregelmässig knollenförmig, riecht nach Nuss, Käse, Rettich, Kartoffel, Rübe, Tomate, gekochten Mais. Die feinflaumige, anfangs gelblichweisse, grünlichweisse, schneeweisse, brun-gelb-grau-weisse, braun-schwarz-grau-weisse Rinde wurde mit der Zeit etwas dunkler gefärbt. Das kompakte Innere ist braun-silbergrau-weiss, grünlichbraun, braun-weiss, braun-gelb-grau, braun-schneeweiss-gelb, schwarz-rotbraun-hellbraun-gelb-weiss oder dunkelbraun-weiss-gelb marmoriert, immer mit klar begrenzten Flecken und Franzen. Sporen kugelig oder kurz elliptisch, feinnetzig, goldgelb, gelblich-braun, 35-42/26 μm .

15. Tuber rapaeodorum TUL.

Rugănești in Carpineto-Quercetum petraeae (20.9.1984, G. PAP), aus einem humusreichen Boden. Unterlage: Acer campestre, Asarum europaeum, Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der 5 mm grosse Fruchtkörper hatte anfangs eine starke Himbeereudft, dann einen schwachen Rettichgeruch. Die Peridie feinkörnig, anfangs gelblich-weiss, dann ockergelb-braungelb. Das Innere anfangs weisslich-gelb-hellbraun marmoriert, dann wurde etwas dunkler. Sporen elliptisch, feinnetzig, gelb, gelblich-braun, 26-39/23-29 μm .

16. Tuber rufum PICO

Neuer Fundort: Rugănești, in Carpineto-Quercetum petraeae (6.8.1985, G. PAP, 11.8.1985, M. MISKY, 14. und 24.8, sowie 1.9.1985, G. PAP).

BASIDIOMYCETESHymenogastreae DE TONI17. Hymenogaster bulliardii VITT.

Neuer Fundort: Rugănești, in Carpineto-Quercetum petraeae (24.8.1985, ZS. MISKY).

18. Hymenogaster decorus TUL. et TUL. (!)

Rugănești, in Carpineto-Quercetum petraeae (14.8.1985, ZS. MISKY), am Rande eines Waldweges, aus dem humusspärlichen Boden. Substrat: Asarum europaeum, Brachypodium silvaticum, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der 3/2/1,5-7/5/3 mm grosse Fruchtkörper hatte anfangs einen schwachen Nussduft. Die Rinde anfangs schneeweiss, dann gräulich-rotbraun. Das Innere anfangs schwärzlich rotbraun, dann etwas dunkler. Die Hyphen mit Schnallen. Sporen gelblichbraun, 16-24/10-15 μm .

19. Hymenogaster luteus VITT.

Neuer Fundort: Cristuru-Secuiesc, in Carpineto-Quercetum petraeae (4.9.1982, M. MISKY, 28.8.1983 und 30.7.1985 ZS. MISKY).

20. Hymenogaster muticus BERK. et BR. (!)

Rugănești, in Carpineto-Quercetum petraeae (6.10.1984, G. PAP), aus der sehr humusreichen Boden. Unterlage: Carpinus betulus, Crataegus monogyna. Der 5/4/3-7/5/3 mm grosse Fruchtkörper hatte anfangs einen schwachen Vanilleduft. Die gelblichweisse Peridie veränderte sich nach

einer Stunde nach dem Sammeln in gräulichbraun. Das Innere ist rotbraun, ohne Veränderung. Die Sporen kurz elliptisch, ohne Spitzenwarze, mit kurzem Stielrest, gelblichbraun, 16-19/11-13 μm .

21. Hymenogaster verrucosus BUCHHOLZ

Neuer Fundort: Rugănești, in Carpineto-Quercetum petraeae (7.10.1984 und 1.9.1985, G. PAP).

Melanogastreaceae FISCHER E.22. Melanogaster broomeianus BK. ex TUL. et TUL. (!)

Cristuru-Secuiesc, in Carpineto-Quercetum petraeae (4.9.1982, M. MISKY). Der Fundort befindet sich in einer zeitweise von Regenwasser oder dem Wasser eines Bächleins überschwemmten Senke, mit humusspärlichem Boden. Substrat: Brachypodium silvaticum, Carex contigua, Polygonum aviculare. Die Rinde ist schwarz-grau-braun gefärbt. Das Innere anfangs braun-gelb-grau-grün marmoriert, dann dunkelbraun. Sporen elliptisch, gelb oder gelblichbraun, mit zwei kleinen Stielresten, 7-8,5/4-4,5 μm .

23. Melanogaster variegatus (VITT.) TUL.

Neuer Fundort: Rugănești in Carpineto-Quercetum petraeae (14.8.1985, ZS. MISKY).

ZYGOMYCETESEndogonaceae24. Endogone borealis THAXTER (!)

Rugănești in Carpineto-Quercetum petraeae (12.10.1984, G. PAP), aus humusspärlichem Boden. Unterlage: Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der Fruchtkörper 3-5 mm gross, hat frisch starken Fischgeruch. Die Peridie feinflaumig, feinschuppig, anfangs gelblichweiss, später nach 2-3 Stunden nach dem Sammeln verändert sich in hellbraun. Das Innere anfangs zitronengelb, dann ockergelb-hellbraun. Die von 140-150/100-125 μm grösse Sporangia gelblichbraun, zweistielig, mit 6-10 μm dicker Membrane.

25. Endogone microcarpa TUL. (!)

Cristuru-Secuiesc (18.8.1982, M. MISKY, G. PAP, 19.8.1982, 25.8.1983, G. PAP), Rugănești (20.9.1984 G. PAP), in Carpineto-Quercetum petraeae, aus sehr humusreichem Boden. Substrat: Acer campestre, Asarum

europaeum, Brachypodium silvaticum, Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare. Der 1-10 mm grosse Fruchtkörper hat anfangs schwachen Fisch- oder Hefe- oder Käsegeruch. Die feinflaumige Rinde ist schneeweiß oder hellgelb. Das Innere anfangs graugelb, grüngelb oder ockergelb, dann etwas dunkler. Die Sporangia (Sporenkapseln) sind kugelförmig, 26-50 µm, einstiellig. Stiellänge 12-26 µm. Die Sporen sind blassgelb.

Rezumat

PAP G., PÁZMÁNY D., MISKY M., 1987, Date noi privind ciupercile subterane ale României (II) (In germană). Not. bot. hort. agrobot., Cluj., XVII, Sînt prezentate rezultatele cercetărilor noi privind ciupercile subterane, colectate din Transilvania, mai ales din județul Harghita. Din cele 25 de specii enumerate în lucrare 11 specii sînt noi pentru țară; 2 specii aparțin la Zygomycetes, 16 la Ascomycetes și 7 la Basidiomycetes. În cadrul acestor clase speciile și familiile respective sînt enumerate după ordine alfabetică.

L i t e r a t u r

- GERDEMANN, J.W., J.M. TRAPPE, 1974, The Endogonaceae in the Pacific Northwest. Mycologia Memoir Nr.5, New York Botanical Garden.
- GROSS, G., A. RUNGE, W. WINTERHOFF, 1980, Bauchpilze in der Bundesrepublik und Westberlin. Beihefte z. Z. f. Mykol., 2: 1-220.
- HOLLÓS, L., 1911, Magyarország földalatti gombái. Budapest.
- MONTECHI, A., G. LAZZARI, 1984-1985, Invito allo studio dei funghi ipogei I-III. Boll. grup. micol. Bres., 27: 100-116, 196-214, 28: 196-206.
- MOSER, M., 1963, Ascomyzeten in GAMS: Kl.Krypt.-fl. II a, Jena.
- PAP, G., D. PÁZMÁNY, M. MISKY, 1983, Neue Angaben über unterirdische Pilze Rumäniens. Not. bot. hort. agrobot., Cluj., 13: 29-38.
- PÁZMÁNY, D., G. PAP, 1979, Angaben über unterirdische Pilze Rumäniens. Not. bot. hort. agrobot., Cluj., 10: 77-80.
- PILAT, A., 1958, Gasteromycetes in Flora Č.S.R. Rada B, Svazek 1, Praha.
- SĂLĂŢEANU, G., A. SĂLĂŢEANU, Determinator pentru recunoaşterea ciupercilor comestibile, necomestibile și otrăvitoare din România. Ed. Ceres, 1985, Bucureşti.
- SZEMERE, L., 1965, Die unterirdische Pilze des Karpatenbeckens. Budapest.

INSTITUTUM AGRONOMICUM "Dr. PETRU GROZA" CLUJ-NAPOCA (ROMANIA)
NOTULAE BOTANICAE HORTI AGROBOTANICI, 1987, XVII.

APPLICATION

COMPUTER-AIDED BIBLIOGRAPHIC RECORDS (COBIR) I. BIOLOGICAL NITROGEN FIXATION (BINIF) (a case study)

Abstract:

Computer-aided bibliographic records (COBIR). I. Biological nitrogen fixation (BINIF) - case study. Not. bot. hort. agrobot., Cluj., XVII, 131-136.

To help individual scientists or laboratories in the management of relevant bibliography in defined topics (in this case: Biological Nitrogen Fixation = BINIF) the outlines of an user defined documentation system is presented here. Personal (home) computers (PC) from PRAE and TIM-S (SINCLAIR) family have been used for the implementation. The system is a transition between the traditional and computerised documentation. It is based on three file categories: 1. traditional bibliographical lists (cards, listings etc.) numbered in chronological sequence of the entry (CROBIL); 2. user defined key word files (KEYWOF) with key word codes; 3. data files (DATFIL) compiled in very condensed form using the sequence numbers and code strings of CROBIL and KEYWOF. Sorting is performed for authors, years, subjects, countries, laboratories, journals in any desired combination (SZTA).

Key words: bibliography, computers, N_2 -Fixation.

Address: Institutul Agronomic "Dr. Petru Groza", Germplasm Res. Lab., 3400 Cluj-Napoca, Str. Mănăştur 3, R.S. Romania.

Received: 10.VII.1986.

In order to enhance, for individual scientists or research laboratories, the management of relevant literature records in a defined topics with the aid of personal (home) computers (PC), the outlines of an user-defined documentation system is presented here.

The system is regarded as part of a series of applications of computerised data processing in applied botany (7, 10, 11).

A bibliography regarding the biological nitrogen fixation, with special reference on true clovers has been used for case study. The volumes of Current Contents (ISI-Philadelphia, 1983-1986) have been used as data basis. Regarding the problem of hardware selection (1) the personal computers of PRAE and SINCLAIR families largely used and/or manufactured in Romania have been chosen for implementation.

We hope that our UDS is in accordance with recent trends in scientific documentation (2,3,4,5,8,9), taking into account the differences regarding the use of PCs in the botanical laboratories of the different countries.

COBIR may deserve a well defined research purpose especially in the preparatory stage of the computerisation. It is a combination of the traditional and computerised documentation: the bibliographical entries kept traditionally on cards, bibliographical lists, computer listings (such as ASCA, ASCATOPICS) or by offline or online services are numbered chronologically in a fixed sequence resulting in a Chronological Bibliographic List (CROBIL). This list may be preserved on magnetic devices too, but are not introduced directly in the small (16-48-64 KB) memories of the PCs during the data processing. The content of this list is analyzed personally by the interested research scientist with the aim of user defined key word files (KEYWOP) compiled and enlarged during the documentation work by the scientist himself. For BINIF the following key word files have been compiled (table 1).

The result of the content, abstract, or title analysis is introduced in codified form in a single row of the data file, on front of the row with the number of the reference. Searching and sorting is performed by the PC working with this data files (for authors, subjects, laboratories, countries, journals etc. in any desired combination). In order to avoid long waiting periods in front of the screen during the work, DATFILS with 15 x 4 = 60 entries are numbered and examined sequentially by PC.

The key word is codified in the file in "matrix mode" in letters from A to Z (rows) representing a problem category (e.g. genus, compound group, gene or enzyme group, problem group etc.)

and column numbers (for different categories of the group e.g. species, compound, gene, enzym, problem etc.). Countries are codified by two letters in the usual way (eg. RO=Romania) and laboratories by two digit figures.

Journal files (JOURNA) represent a separate category compiled especially for scientometric purposes and are not included in DATFILS.

Items in DATFIL are entered in a single row with 32 alphanumeric characters arranged in 12 columns (table 2).

Table 1

Key word used for BINIF		
File nr.	Symbol	Contents
1.	TAXA-1	Primary: Prokaryota species, Secondary: Eukaryota "
2.	TAXA-2	Primary: Fabaceae Secondary: Other organisms
3.	COMP-1	Examined compounds (Organic)
4.	COMP-2	" " (Anorganic)
5.	GENZIM	Primary: genes Secondary: enzymes
6.	Enzige	For enzymes and genes
7.	Proble	Problem groups
8.	Countr	Countries involved
9.	Labora	Laboratories "
o.	Journa	Journals "

Table 2

FILE CODE: BINIF		FILE NUMBER: 01 to 99	
Column nr.	Symbol	Content	Notes
1	2	3	4
01-04	N	The number of the entry	In CROBIL
05-12	M	Main authors name	abbreviated 8 letters
13	A	Number of authors/paper	
14	D or	Decade, or if decade fixed paper category	e.g.: R=reviw, C=classic
15	Y	Year of publication	
16-18	T1	Symbols from TAXA-1	
19-21	T2	" " TAXA-2	
22-24	C	" " COMP-1, COMP-2	
25-26	G	" " GENZIM, ENZIGE	
27-28	P	" " PROBLE	
29-30	O	" " COUNTR	
31-32	L	" " LABORA	