

**A bibliography of the natural history
of the Niepołomice Forest (Southern Poland)
for the period 1978—1985**

Anna Derlaga

Polish Academy of Sciences, Institute of Freshwater Biology,
ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Poland

Manuscript submitted October 2, 1986, accepted November 5, 1986

Abstract — The bibliography contains 154 papers on the various aspects of ecology of the Niepołomice Forest, a forest complex intensively studied by ecologists. These papers have been published during the period 1978—1985 and concern air pollution, bioindication, nature conservation, primary production, secondary production, decomposition, budgets of energy, nutrients and pollutants, environment, and forest and wildlife management. The bibliography is equipped with a subject index.

Key words: bibliography, Niepołomice Forest, forest ecosystems.

1. Introduction

Since the Niepołomice Forest has been the subject of many ecosystem studies, a synthesis in the form of the book "Forest Ecosystems in Industrial Regions" (Grodziński et al. 1984) has resulted. It originated from several ecological projects which were completed there during the last decade and coordinated by Professor W. Grodziński. About 80 senior research workers were involved in these team studies on the functioning of the forest ecosystems under the stress of air pollution. They represented various fields including ecology, forest science, dendrology, hydrology, and geochemistry, soil biology, and even civil engineering and economics.

The Niepołomice Forest is well known to ecologists thanks to numerous publications from these projects as well as from earlier ones. There was relatively little research interest in the Niepołomice Forest in the fifties and sixties but it has greatly increased in the last 15 years, resulting in more than 300 papers describing various aspects of this unique forest (fig. 1). The bibliography on the natural history of the Niepołomice Forest for the years 1946—1977 (Banasiak 1978) contains 168 papers published in this period, and also selected publications from before World War II. The present bibliography contains a list of 154 papers published between 1978 and 1985 and also a supplement for the

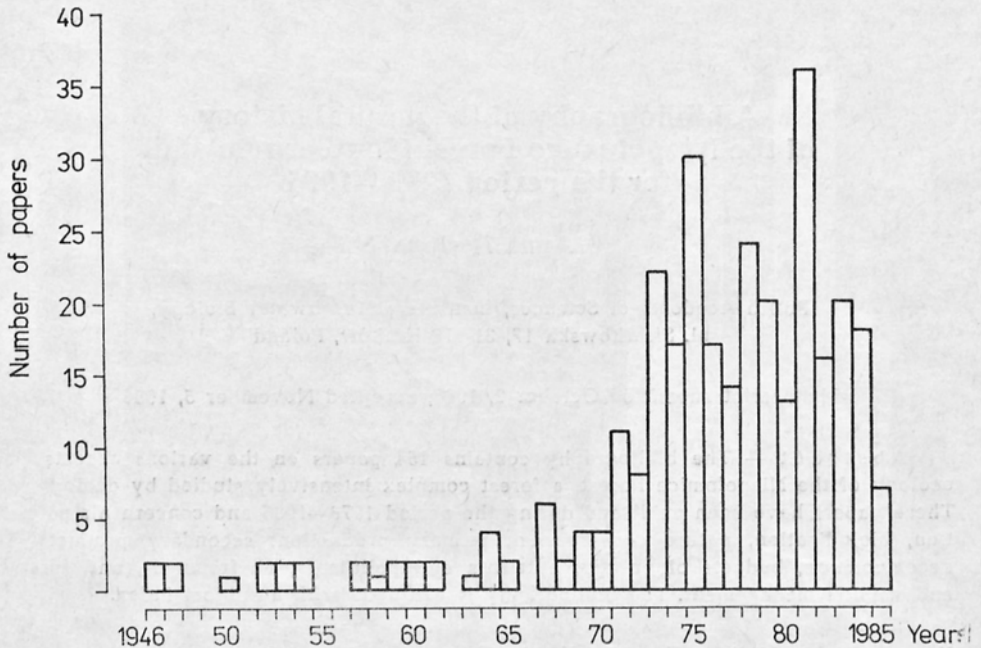


Fig. 1. Number of papers concerning various aspects of the natural history of the Niepołomice Forest during the last 40 years (1946—1985). Data for the years 1978—1985 come from the present bibliography, while those for 1946—1977 were taken from an earlier bibliography (Banasik, 1978)

period up to 1977. It comprises papers appearing in scientific journals, the published proceedings of conferences and symposia, and expert opinions. As a rule, efforts were made to cite separate papers and chapters of available publications, but only in the case of two reports, (60) and (71), was the title of the whole given, without listing the sections. All the papers contain the original title and conventional bibliographic data. Papers which appeared in Polish but have an English summary and/or English title have been given both their English and Polish titles. For those few papers which had no English title in the original, it has been given in square brackets.

The present compilation, like the previous one, contains two types of publications: those which pertain directly to the ecosystems of the Niepołomice Forest and those in which the forests of Niepołomice constitute only one of the points of material sampling and/or field experiments. The bibliography ends with a subject index with 13 sections such as: air pollution, bioindication, decomposition, primary production, secondary production, budgets of energy, nutrients and pollutants, nature conservation, environment, forest and wildlife management. Certainly, this list of publications on the Niepołomice Forest is not yet complete;

some compilations will appear in the next few years, but it is hoped that the present bibliography will be useful in further research work in this area and also in the general field of ecosystem ecology.

Acknowledgements — The author would very much like to thank Prof. Dr Władysław Grodziński, Director of the Institute of Freshwater Biology, Polish Academy of Sciences, for initiating this work, for his careful assistance while it was in progress, and for correcting the final version. She is also very grateful to Julita Banasik, M.Sc. for giving valuable information about many papers. Several specialists read the draft of the bibliography and their amendments and comments are much appreciated.

2. Polish summary

Przyrodnicza bibliografia Puszczy Niepołomickiej (południowa Polska) za lata 1978—1985

Puszcza Niepołomska w ostatniej dekadzie stała się obiektem intensywnych, interdyscyplinarnych badań, realizowanych w ramach kilku ekologicznych problemów badawczych. W efekcie zwiększonego zainteresowania Puszczą Niepołomicką ukazało się ponad 300 prac (ryc. 1), z których 168 przypadających na lata 1946—1977 i 12 z okresu do 1939 roku znalazło się w bibliografii Banasik (1978). W niniejszej publikacji zebrano 154 prace (prace zamieszczone w czasopismach naukowych, opublikowane sprawozdania z konferencji i sympozjów oraz ekspertyzy) wydrukowane w latach 1978—1985 oraz 8 wydanych do 1977 roku, a nie zamieszczonych w poprzedniej bibliografii. Są to opracowania zarówno bezpośrednio dotyczące ekosystemu Puszczy Niepołomickiej, jak i takie, w których Puszcza stanowi jedynie miejsce pobrania materiału, prowadzenia eksperymentów, bądź służy jako przykład do porównań dla badań prowadzonych w innych rejonach Polski. Zamieszczone w bibliografii publikacje usystematyzowano w 13 działach tematycznych indeksu rzeczowego.

3. Bibliography

- (1) Adamczyk B., 1984. Jednostki glebowo-siedliskowe Puszczy Niepołomickiej i ich odporność na antropopresję — The soil-and-site units of the Niepołomice Forest and their resistance to anthropopressure. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 12, 155—196.
- (2) Adamczyk B., K. Oleksynowa, J. Niemyska-Łukaszuk, M. Drożdż-Hara, A. Miechówka, E. Kozłowska, A. Fajto, 1983. Zbuforowanie gleb Puszczy Niepołomickiej — Buffering of the soils in the Niepołomice Forest. Rocz. Gleb., 34, 81—92.
- (3) Adamczyk B., K. Oleksynowa, A. Miechówka, F. Zimny, 1984. Chemizm wód gruntowych w glebach Puszczy Niepołomickiej — Chemical composition of ground waters in soils of the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 12, 197—222.
- (4) Alexandrowicz B. W., A. Łaszczyński, 1979. Wstępne rozpoznanie siedliskowych typów lasu i charakteru środowiska leśnego Puszczy Niepołomickiej.

- mickiej — Initial discerning of the seat types and the forest habitat of the Niepołomice great forest. *Acta Agr. Silv. Ser. Silv.*, 18, 3—18.
- (5) Banasik J., 1978. Sezonowy rozwój i produkcja netto runa w dwóch płatach lasu grądowego Puszczy Niepołomickiej — Seasonal development and net production of the ground flora of two oak-hornbeam stands in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae, A*, 14, 67—134.
 - (6) Banasik J., 1978. Przyrodnicza bibliografia Puszczy Niepołomickiej ze szczególnym uwzględnieniem lat 1946—1977 — A bibliography on the natural history of the Niepołomice Forest with special consideration of the period 1946—1977. *Studia Naturae, A*, 14, 205—223.
 - (7) Banasik J., K. Jankowska, 1978. Produkcja netto runa lasu grądowego w rezerwacie Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — Ground flora net production of the oak-hornbeam stands in the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae, A*, 17, 135—147.
 - (8) Baryła J., B. Pietras, 1982. Długosz królewski *Osmunda regalis* L. w Polsce — The royal fern, *Osmunda regalis* L., in Poland. *Ochr. Przyr.*, 44, 111—143.
 - (9) Bednarz T., 1983. Analizy chemiczne czy testy glonowe? [Chemical analyses or algal tests?]. *Problemy*, 8, 39—41.
 - (10) Bednarz Z., 1981. Bory Puszczy Niepołomickiej — Coniferous forests of Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 89—115.
 - (11) Bednarz Z., E. Feliksik, 1984. Wiciokrzew pomorski *Lonicera periclymenum* w Puszczy Niepołomickiej — The honeysuckle, *Lonicera periclymenum*, in the Niepołomice Forest. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 40, 68—70.
 - (12) Białobok S., J. Oleksyn, P. Karolewski, 1980. Zróżnicowanie wrażliwości na działanie dwutlenku siarki 6 polskich proveniencji świerka pospolitego (*Picea abies* (L.) Karst.) — Differentiation in sensitivity of six Polish provenances of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) to sulphur dioxide. *Arbor. Kór.*, 25, 305—310.
 - (13) Białobok S., J. Fabijanowski (Eds), 1984. Concepts of forest management in industrial regions. In: Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds): *Forest ecosystems in industrial regions*, 49. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, 231—245.
 - (14) Bik A., K. P. Zając, 1980. Badanie zawartości fluoru w opadzie deszczu na terenie Puszczy Niepołomickiej — Examination of the fluorine content in the rainfall in the area of Niepołomicka Puszcza (Niepołomicka Primeval Forest). *Ochr. Powietrza*, 14, 57—59.
 - (15) Bobek B., 1980. Model for optimization of roe deer management in Central Europe. *J. Wildl. Manag.*, 44, 837—848.
 - (16) Bobek B., 1982. Gospodarstwo łowieckie w Puszczy Niepołomickiej — Game management in the Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 10, 289—294.
 - (17) Bobek B., K. Perzanowski, J. Siwanowicz, J. Zieliński, 1979. Deer pressure on forage in a deciduous forest. *Oikos*, 32, 373—380.
 - (18) Bobek B., J. Wasilewski, 1981. Jeleniowate w Puszczy Niepołomickiej — Populations of roe- and red-deer in Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 221—228.
 - (19) Bombówna M., S. Wróbel, J. Zyguntowa, 1983/1984. Different forms of organic matter in the water of mid-forest streams (Southern Poland). *Acta Hydrobiol.*, 25/26, 267—280.
 - (20) Bzowski M., 1978. Stosunki wodne rezerwatu leśnego Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — Water relationships in the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae, A*, 17, 55—65.
 - (21) Czarnowski M., 1978. Produkcja fotosyntetyczna roślin w ekosystemie

- lasu grądowego — Plant photosynthetic production in oak-hornbeam forest ecosystem. *Studia Naturae*, A, 14, 165—190.
- (22) Czarnowski M., 1979. Potential photosynthesis of tree leaves polluted by industrial emissions. *Bull. Acad. Pol. Sci., s. Sci. Biol.*, 27, 605—612.
- (23) Czarnowski M., 1981. Ekologia fotosyntezy drzew Puszczy Niepołomickiej — Ecology of photosynthesis Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 313—334.
- (24) Czyczyło M., T. Z. Dworak, 1980. Opadanie cząstek pyłów wysyłanych z punkowego emitora — The deposition of dust particles rejected by point emitter. *Przegląd Geofiz.*, 33, 323—326.
- (25) Cwikowa A., 1981. Lasy łęgowe Puszczy Niepołomickiej — Riparian woods of Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 131—149.
- (26) Cwikowa A., J. A. Lesiński, 1981. Florystyczne zróżnicowanie zbiorowisk aktualnej roślinności leśnej Puszczy Niepołomickiej — Floristic differentiation of communities of present forest vegetation of the Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 159—196.
- (27) Denisiuk Z., 1978. Szata roślinna rezerwatu Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — The vegetation of the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 17, 87—118.
- (28) Dominik J., J. R. Starzyk, 1983. Ochrona drewna. Owady niszczące drewno [Timber protection. Insect pests of wood]. Warszawa, PWRiL, 440 pp.
- (29) Drałna E., E. Dumnicka, 1983. Composition and zonation of benthic invertebrate communities in some chemically stressed aquatic habitats of Niepołomice Forest. *Acta Hydrobiol.*, 24, 151—165.
- (30) Drożdż-Hara M., 1984. Rozmieszczenie siarki w glebach Puszczy Niepołomickiej — Distribution of sulphur in soils of the Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 12, 249—258.
- (31) Dworak T. Z., 1979. Badanie zanieczyszczeń aerozolowych metodą zdjęć wielospektralnych. W: Teledetekcja atmosferyczna. Mat. Sesji Nauk., Kraków 29.11.1978 r. — Investigations of atmospheric aerosol pollutions by the method of multispectral pictures. In: Atmospheric remote sensing. Conference Proceedings, Cracow 29.11.1978. Warszawa, 104—118.
- (32) Dworak T. Z., 1980. Przykład rozprzestrzeniania się dymów widocznych na wielospektralnych obrazach satelitarnych w zależności od warunków meteorologicznych [Examples of smoke spread, visible on multispectral satellite pictures, depending on weather condition]. *Wiadomości Inst. Meteorol. i Gosp. Wodnej*, 6 (22), 67—70.
- (33) Dworak T. Z., J. Walczewski, 1985. Zastosowanie teledetekcji kosmicznej do określenia zanieczyszczenia atmosfery (na przykładzie Krakowa) — Application of space-borne remote-sensing in determination of atmospheric pollution (with Cracow as an example). *Przegląd Geofiz.*, 30, 31—44.
- (34) Dyduch A., 1980. Ślimaki lądowe (Gastropoda terrestria) wybranych zbiorowisk roślinnych Puszczy Białowieskiej i Puszczy Niepołomickiej — Terrestrial malacofauna (Gastropoda terrestria) of some plant communities in the Białowieża National Park and the Niepołomice Forest. *Ochr. Przyrody*, 43, 223—272.
- (35) Dzielowski J., 1978. Drzewostany rezerwatu Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — A characteristic of the stands in the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 17, 119—133.
- (36) Fabijanowski J., J. A. Lesiński, 1980. Reconstruction of species composition of stands as a necessary condition for the survival of the Niepołomice Forest. In: Drablos D., A. Tollan (Eds). *Proc. Int. Conf. Ecol. Impact Acid Precip., SNSF project, Oslo — Ås Norway*, 164—165.

- (37) Fajto A., 1983. Wstępne pomiary warunków tlenowo-wodnych gleb Puszczy Niepołomickiej — Preliminary measurements of oxygen and water conditions in soils of the Niepołomice Forest. *Rocz. Gleb.*, 34, 93—100.
- (38) Fajto A., 1984. Stosunki tlenowe i wodne gleb Puszczy Niepołomickiej — Oxygen and water conditions of the soils in the Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 12, 223—236.
- (39) Feliksik E., 1981. Olesy Puszczy Niepołomickiej — Alder carrs of Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 151—157.
- (40) Fiałkowski W., 1979. Ecology of leeches (Hirudinea) in the organically polluted part of Drwinka stream. *Acta Hydrobiol.*, 21, 475—488.
- (41) Głowaciński Z., 1978. Ptaki leśnego rezerwatu Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — Birds of the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 17, 169—189.
- (42) Głowaciński Z., 1979. Some ecological parameters of avian communities in the successional series of a cultivated pine forest. *Bull. Acad. Pol. Sci., s. Sci. Biol.*, 27, 169—177.
- (43) Głowaciński Z., 1981. Lęgowa awifauna lasów podlegających sukcesji allogenicznej w Puszczy Niepołomickiej — Breeding birds of forest during allogenic succession in Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 229—253.
- (44) Głowaciński Z., 1981. Wtórna sukcesja ptaków w dojrzewającym ekosystemie leśnym (synteza) — Secondary succession of birds in a maturing forest ecosystem (synthesis). *Studia Naturae*, A, 26, 1—64.
- (45) Głowaciński Z., 1981. Stability in bird communities during the secondary succession of a forest ecosystem. *Ekol. Pol.*, 29, 73—95.
- (46) Głowaciński Z., R. Kaźmierczakowa, 1978. Ogólna charakterystyka przyrodnicza rezerwatu leśnego Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — A general natural characteristic of the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 17, 9—36.
- (47) Głowaciński Z., J. Weiner, 1980. Energetics of bird fauna in consecutive stages of a semi-natural pine forest. *Ekol. Pol.* 28, 71—94.
- (48) Głowaciński Z., J. Weiner, 1983. Successional trends in energetics of the forest bird communities in southern Poland. *Holarctic Ecol.*, 6, 305—314.
- (49) Górecki A. (Ed.), 1984. Energy and matter flow through consumers in the Niepołomice Forest ecosystem. In: Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds): *Forest ecosystems in industrial regions*. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, 101—148.
- (50) Górecki A., J. Szafranek, 1981. Biogen contents in the bodies of two species of rodents. *Acta theriol.*, 26, 341—347.
- (51) Grabowski A., 1981. Syntetyczna ocena stopnia zagrożenia ekosystemów Puszczy Niepołomickiej przez zanieczyszczenia powietrza — Generalized estimation on degree of endangering of Niepołomice Forest ecosystems by air pollution. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 369—375.
- (52) Grabowski A., 1981. Zmiany morfologiczne koron sosny w Puszczy Niepołomickiej — Malformations of crowns of Scots pine in Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 357—367.
- (53) Grabowski A., 1982. Lasy turystyczno-wypoczynkowe i krajobrazowe Puszczy Niepołomickiej — Tourist-recreation and landscape forests of the Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 10, 269—274.
- (54) Greszta J., 1982. The effect of dusts from copper and zinc works introduced into the soil on the growth of the seedlings of selected tree species. *Fragm. Flor. Geobot.*, 28, 3—28.
- (55) Greszta J., 1982. Correlation between the content of copper, zinc, lead

- and cadmium in the soil and the content of these metals in the seedlings of selected forest tree species. *Fragm. Flor. Geobot.*, 28, 29—53.
- (56) Greszta J., 1985. Untersuchungen über die Einwirkung von Stauben aus einer Eisen und Aluminiumhütte auf ein Waldekosystem. *Beitr. Symp. Schwermetalle und Säure Depositionen. Univ. Bielefeld*, 53—64.
- (57) Greszta J., S. Braniewski, K. Marczyńska, A. Nosek, 1979. The effect of dusts emitted by non-ferrous metal smelters on the soil, soil microflora and selected tree species. *Ekol. Pol.*, 27, 397—426.
- (58) Greszta J., S. Braniewski, A. Nosek, 1982. The sensitivity of the seedlings of *Pinus silvestris*, *Pinus nigra*, *Picea abies*, *Larix decidua* and *Alnus glutinosa* to the dusts from 10 industrial works introduced into the soil. *Fragm. Flor. Geobot.*, 28, 54—66.
- (59) Grodzińska K., 1979. Tree bark-sensitive biotest for environment acidification. *Environ. Intern.*, 2, 173—176.
- (60) Grodzińska K. (Ed.), 1980. Acidification of forest environment (Niepołomice Forest) caused by SO₂ emissions from steel mills. Final Report, Project PL-FS-75, FG-PO-355JB22, Cracow, Inst. Botany, Pol. Acad. Sci., 143 pp.
- (61) Grodzińska K., 1981. Zawartość siarki ogólnej w szpilkach sosny zwyczajnej (*Pinus silvestris*) z Puszczy Niepołomickiej — Sulphur content of Scots pine needles in the Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 293—301.
- (62) Grodzińska K., 1981. Zakwaszenie korowiny drzew w Puszczy Niepołomickiej — Acidification of tree bark as bioindicator of air pollution in the Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 303—312.
- (63) Grodzińska K., 1982. Plant contamination caused by urban and industrial emissions in the region of Cracow city (Southern Poland). In: Bornkamm R., J. A. Lee, M. R. S. Seaward (Eds): *Urban Ecology. The Second European Ecological Symposium (1980)*. Oxford—London—Edinburgh—Boston—Melbourne, Blackwell Sc. Publ., 149—160.
- (64) Grodzińska K., 1982. Monitoring of air pollutants by mosses and tree bark. In: Steubing L., H. J. Jäger (Eds): *Monitoring of air pollutants by plants — Methods and problems. Proc. Intern. Workshop (1981)*. The Hague—Boston—London, Junk Publ., 33—42.
- (65) Grodzińska K., 1983. Mchy i kora drzew jako czułe wskaźniki skażenia środowiska gazami i pyłami przemysłowymi. W: Fabiszewski J. (Ed.): *Bioindykacja skażeń przemysłowych i rolniczych — Mosses and tree bark as indicators of industrial gaseous and dust contamination*. In: Fabiszewski J. (Ed.): *Bioindication of industrial and agricultural contaminations*. Wrocław, PAN, 67—86.
- (66) Grodzińska K. (Ed.), 1984. The Niepołomice Forest: existing features. In: Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds): *Forest ecosystems in industrial regions*. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, 1—34.
- (67) Grodzińska K., W. Grodziński, S. I. Zeveloff, 1983. Contamination of roe deer forage in a polluted forest of Southern Poland. *Environ. Pollut.*, A, 30, 257—276.
- (68) Grodziński W., 1985. Ecological energetics of bank voles and wood mice. In: Flowerdew J. et al. (Eds): *Ecology of woodland rodents*. Oxford Univ. Press, 169—192.
- (69) Grodziński W., T. P. Yorks, 1981. Species and ecosystem level bioindicators of airborne pollution: an analysis of two major studies. *Water, Air, Soil Pollut.*, 16, 33—53.

- (70) Grodziński W., N. R. French, 1983. Production efficiency in small mammal populations. *Oecologia* (Berl.), 56, 41—49.
- (71) Grodziński W., J. A. Lesiński (Eds): 1978. Podstawy i wskazówki dla przebudowy kompleksu leśnego Puszczy Niepołomickiej [Ecological principles for rebuilding the region of the Niepołomice Forest]. Kraków, Jagiellon. Univ., 80 pp.
- (72) Grodziński W., K. Petruszewicz, 1983. Contribution of bank voles to the functioning of forest ecosystems. In: Petruszewicz K. (Ed.): Ecology of the bank vole. *Acta theriol.*, 28, Suppl., 1, 207—213.
- (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds), 1984. Forest ecosystems in industrial regions (Studies on the cycling of energy, nutrients and pollutants in the Niepołomice Forest, Southern Poland). Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, XVIII +277 pp.
- (74) Gruszczyk A., 1981. Gleby Puszczy Niepołomickiej — Soils of Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 71—88.
- (75) Gruszczyk A., 1981. Siedliskowe typy lasu Puszczy Niepołomickiej — Types of forest site of Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 205—219.
- (76) Halastra G., M. Nowak, 1983. Etapy sukcesji roślinności na zrębach leśnych na siedliskach grądu w północnej części Puszczy Niepołomickiej koło Krakowa — Successional stages of vegetation on clearings in Tilio-Carpinetum habitats in the northern part of the Niepołomice Forest near Cracow. *Zesz. Nauk. UJ*, 670, *Prace Bot.*, 11, 143—162.
- (77) Jankowska K., 1978. Produkcja netto runa w płacie lasu grądowego Puszczy Niepołomickiej, oceniana metodą uproszczoną — Ground flora net production in an oak-hornbeam stand in the Niepołomice Forest, estimated by means of a simplified method. *Studia Naturae*, A, 14, 135—144.
- (78) Jonak Z., 1979. Rzeźba podzwartorzędowa obszaru Puszczy Niepołomickiej — Sub-Quaternary relief of Niepołomicka Wilderness area. *Geologia*, 5, 13—25.
- (79) Jop K., 1979. Quality evaluation of roe deer antlers from an industrial region in Southern Poland. *Acta theriol.*, 24, 23—34.
- (80) Jop K., 1980. Hydrochemical characteristics of the stream Drwinka and estimate of its self-purification ability. *Acta Hydrobiol.*, 22, 249—262.
- (81) Jop K., 1981. Ecology of the forest stream Lane Błoto in the Niepołomice Forest. 1. Chemism of water and bottom sediments and its changes under the influence of industrial pollution. *Acta Hydrobiol.*, 23, 107—123.
- (82) Jop K., 1981. Ecology of the forest stream Lane Błoto in the Niepołomice Forest. 2. Community structure, life cycles and production of Ephemeroptera. *Acta Hydrobiol.*, 23, 125—141.
- (83) Jop K., K. Wojtan, 1983. Concentrations of cadmium and lead in the body of some macrobenthos species from five streams of southern Poland. *Acta Hydrobiol.*, 24, 197—210.
- (84) Karkanis M., E. Sawicka, 1978. Warunki glebowe rezerwatu Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — Soil conditions in the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 17, 67—78.
- (85) Kasina S., 1978. Precipitation acidity in the Cracow region. In: Central Electric Res. Lab. workshop on ecological effects of acid precipitation. CERL, Leatherhead, CP2, 1—4.
- (86) Kasina S., 1985. O metodyce pomiarowej zanieczyszczeń atmosferycznych na obszarach leśnych [On methods of measuring atmospheric pollution in forest regions]. *Arch. Ochr. Środ.*, 1—2, 185—191.
- (87) Kasina S., M. Morawska-Horawska, 1981. Transport siarki atmos-

- ferycznej w aglomeracji krakowskiej — The transport of atmospheric sulphur in Cracow agglomeration. Arch. Ochr. Środ., 1, 115—124.
- (88) Kasina S., J. Rapacz, E. Frankowicz, 1985. Opad siarki do podłoża Puszczy Niepołomickiej — Input of sulphur to the Puszcza Niepołomicka forest ecosystem. Człowiek i Środowisko, 9, 235—261.
- (89) Kaźmierczak T., 1978. Gąsienicznikowate (Hymenoptera, Ichneumonidae) rezerwatu Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — The Ichneumonidea (Hymenoptera, Ichneumonidae) of the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. Studia Naturae, A, 17, 207—221.
- (90) Kaźmierczak T., 1979. Zgłębcze Rhyssini (Hymenoptera, Ichneumonidae) — pasożyty szkodników technicznych drewna drzew iglastych i liściastych oraz ich znaczenie w biocenozie lasu — Rhyssini (Hymenoptera, Ichneumonidae) — parasites of wood damage insects and their importance in forest biocenosis. Acta Agr. et Silv., s. Silv., 18, 121—137.
- (91) Kiszka J., 1978. Porosty rezerwatu leśnego Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — The lichens in the nature reserve of Lipówka in the Niepołomice Forest. Studia Naturae, A, 17, 149—158.
- (92) Kiszka J., 1981. Flora porostów (Lichenes) Puszczy Niepołomickiej — Lichens flora of Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 9, 335—356.
- (93) Klein J., 1978. Klimat lokalny doliny Wisły w rejonie północnej części Puszczy Niepołomickiej — The local climate of the Vistula valley in the northern part of the Niepołomice Forest. Studia Naturae, A, 14, 9—66.
- (94) Klein J., 1978. Fitoklimat rezerwatu Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — Phytoclimatic conditions in the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. Studia Naturae, A, 17, 37—54.
- (95) Klein J., 1979. Przenikanie opadów atmosferycznych do dna lasu grądowego Tilio-Carpinetum w północnej części Puszczy Niepołomickiej — Infiltration of the precipitation into the forest floor of Tilio-carpinetum in the northern part of the Niepołomice Forest. Fragm. Flor. Geobot., 25, 563—578.
- (96) Kozłowski J., A. Górecki, B. Bobek, 1981. Evaluation of computer models in the estimation of energy flow through rodent population. Bull. Acad. Pol. Sci., Cl. II, 28, 497—503.
- (97) Król A., M. Łuszczak, J. R. Starzyk, J. Zwoliński, 1979. Badania nad rozmieszczeniem mrówek na tle siedliskowych typów lasu w Puszczy Niepołomickiej — The research works on ants' nests distribution against the background of biotopic forest types in Niepołomice Primeval Forest. Zesz. Nauk. AR Kraków, 156, Leśnictwo, 12, 69—81.
- (98) Langer M., 1978. Przestrzenne zróżnicowanie wilgotności gleb rezerwatu leśnego Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — Spatial differentiation of soil moisture in the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. Studia Naturae, A, 17, 79—86.
- (99) Lesińska E., M. Mączyński, 1981. Zmniejszenie zbiorów i pogorszenie jakości owoców czernicy w Puszczy Niepołomickiej — Diminution of whortleberry crops and worsening of its quality in the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 9, 385—392.
- (100) Lesiński J. A., 1981. Straty produkcyjne lasów Puszczy Niepołomickiej — Losses on timber production in the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 9, 377—383.
- (101) Lesiński J. A., 1981. Zmniejszenie wartości ochronnych i kulturalnych świadczeń lasu w Puszczy Niepołomickiej — Diminution of protective and recreation values of the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 9, 393—400.
- (102) Lesiński J. A., J. Suliński, 1982. Lasy wodochronne i klimatochronne

- Puszczy Niepołomickiej — Water- and climate-protective forests in the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 10, 251—268.
- (103) Makomaska M., 1978. Heavy metals contamination of pinewoods in the Niepołomice Forest (Southern Poland). Bull. Acad. Pol. Sc., Cl. II, 26, 679—685.
- (104) Manecki A. (Ed.), 1984. Transport and input of air pollutants in the Niepołomice Forest area. In: Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds): Forest ecosystems in industrial regions. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, 35—68.
- (105) Manecki A., Z. Kłapyta, M. Schejbal-Chwastek, A. Skowroński, J. Tarkowski, M. Tokarz, 1981. Wpływ przemysłowych zanieczyszczeń atmosfery na zmiany geochemii środowiska przyrodniczego Puszczy Niepołomickiej — The effect of industrial pollutants of the atmosphere on the geochemistry of natural environment of the Niepołomice Forest. Prace Mineral., 71, 1—58.
- (106) Mączyński M., 1981. Drzewostany Puszczy Niepołomickiej — Stands of Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 9, 197—204.
- (107) Mączyński M., 1982. Metody zagospodarowania lasów Puszczy Niepołomickiej — Methods of forests management in the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 10, 301—312.
- (108) Mączyński M., 1982. Lasy surowcowe Puszczy Niepołomickiej — Timber forests of the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 10, 295—300.
- (109) Morawska-Horawska M., 1979. Wpływ aglomeracji krakowskiej na kształtowanie się wielkości stężeń SO_2 w rejonie północno-zachodniego obrzeża Puszczy Niepołomickiej — Impact of the Kraków Agglomeration upon the course of SO_2 concentration in the region of north-western fringes of the Niepołomice Forest. Sylwan, 1, 31—40.
- (110) Myczkowski S., 1981. Lasy grądowe Puszczy Niepołomickiej — Oak-hornbeam woods of Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 9, 117—130.
- (111) Myczkowski S., 1982. Lasy rezerwatowe Puszczy Niepołomickiej — Reserve forests of the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 10, 275—288.
- (112) Myczkowski S., J. A. Lesiński, 1982. Wzorzec wielofunkcyjnego zagospodarowania lasów Puszczy Niepołomickiej — A model of a polyvalent management of the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 10, 313—320.
- (113) Niemyska-Łukaszuk J., 1984. Skład frakcyjny połączeń próchnicznych w niektórych glebach Puszczy Niepołomickiej — Fractional composition of humus compounds in some soils of the Niepołomice Forest. Stud. Ośr. Dok. Fizjog., 12, 237—248.
- (114) Oleksyn J., 1980. Wpływ aktywności słonecznej na cykliczne zmiany rocznych przyrostów grubości sosny zwyczajnej i smółkowej z terenu Puszczy Niepołomickiej — Influence of sun spot activity on the cyclic changes in annual rings width in Scots Pine and Pitch Pine from the Niepołomice Forest. Arbor. Kór., 25, 311—318.
- (115) Pasternak K., M. Reczyńska-Dutka, 1979. The occurrence of mercury in surface waters at different regions of Southern Poland. Acta Hydrobiol., 21, 315—340.
- (116) Perzanowski K., A. Pradel, M. Sikorski, J. Mydlarz, 1982. Food resources for deer in Niepołomice Forest. Acta theriol., 27, 509—519.
- (117) Petruszewicz K., A. Górecki, W. Grodziński, J. Kozłowski, 1983. Productivity and energetics. In: Petruszewicz K. (Ed.): Ecology of the bank vole. Acta theriol., 28, Suppl., 1, 173—205.
- (118) Rachwał L., 1982. Doświadczenia proweniencyjne z różnymi gatunkami drzew

- w Puszczy Niepołomickiej — Provenance experiments with various species of trees established in the Niepołomice Forest. *Arbor. Kór.*, 27, 367—389.
- (119) Rams B., 1978. Zawartość wybranych pierwiastków w roślinach runa i liściach drzew grądu Puszczy Niepołomickiej — The content of some selected elements in the plants of the ground flora and in the leaves of trees in the oak-hornbeam stands of the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 14, 145—164.
- (120) Reczyńska-Dutka M. (Ed.), 1984. The outflow of macro- and microelements from the Niepołomice Forest watersheds. In: Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds): *Forest ecosystems in industrial regions*. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, 167—202.
- (121) Reczyńska-Dutka M., 1985. The effect of atmospheric pollution on the outflow and accumulation of heavy metals in the drainage basins of the Niepołomice Forest (Southern Poland). *Acta Hydrobiol.*, 27, 3—16.
- (122) Rich V., 1979. Down in a Polish forest, something is stirring. *Nature*, 277, 9.
- (123) Rieger R. (Ed.), 1984. Primary production in the Niepołomice Forest ecosystem. In: Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds): *Forest ecosystems in industrial regions*. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, 69—100.
- (124) Sawicka-Kapusta K., 1979. Roe deer antlers as bioindicators of environmental pollution in Southern Poland. *Environ. Pollut.*, A, 19, 283—293.
- (125) Smólski S., 1981. Zarys przeszłości Puszczy Niepołomickiej — Outline of the past of the Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 9—24.
- (126) Starzyk J. R., 1979. Kózkowate (Coleoptera, Cerambycidae) Puszczy Niepołomickiej — Timber beetles (Coleoptera, Cerambycidae) in the Niepołomice Forest near Kraków, Poland. *Pol. Pismo Ent.*, 49, 197—210.
- (127) Starzyk J. R., 1979. Cerambycidae communities (Col., Cerambycidae) occurring in various phytosociological forest types of Niepołomice Forest near Kraków. *Z. Angew. Entom.*, 88, 44—45.
- (128) Starzyk J. R., 1979. Rośliny żywicielskie, materiał lęgowy i powiązania troficzne kózkowatych (Col., Cerambycidae) w Puszczy Niepołomickiej — Studies on food plants, breeding material and trophic connections in timber beetles (Col., Cerambycidae) of the Niepołomicka Forest. *Acta Agr. et Silv.*, s. Silv., 18, 141—162.
- (129) Starzyk J. R., 1980. Znaczenie gospodarcze i rola biocenotyczna kózkowatych (Col., Cerambycidae) w Puszczy Niepołomickiej — The economic importance and the biocenotic role of Cerambycidae in Niepołomice Forest near Kraków. *Acta Agr. et Silv.*, s. Silv., 19, 119—135.
- (130) Starzyk J. R., 1981. Rośliny pokarmowe i powiązania troficzne imagines kózkowatych (Col., Cerambycidae) w Puszczy Niepołomickiej — Food plants and trophic connections of adults of timber beetles (Col., Cerambycidae) in the Niepołomice Forest. *Acta Agr. et Silv.*, s. Silv., 20, 71—84.
- (131) Starzyk J. R., Z. Witkowski, 1981. Changes of the parameters describing the cambio- and xylophagous insect communities during the secondary succession of the oak-hornbeam association in the Niepołomice Forest near Kraków. *Z. Angew. Entom.*, 91, 525—533.
- (132) Starzyk J. R., K. Starzyk, 1981. Owady kambiofagiczne, kambio-ksylofagiczne i ksylofagiczne w drzewostanach Puszczy Niepołomickiej — Cambio-phagous, cambio-xylophagous and xylophagous insects in stands of Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 255—291.
- (133) Starzyk J. R., Z. Witkowski, 1983. Zmiany zgrupowań owadów kambio- i ksylofagicznych towarzyszące sukcesji wtórnej lasu w grądach Puszczy Niepołomickiej — The changes of cambio- and xylophagous insects communities

- during the secondary succession of the oak-hornbeam association in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 27, 101—115.
- (134) Sulimski J., 1981. Zarys klimatu, rzeźby terenu i stosunki wodne w Puszczy Niepołomickiej — Outline of climate, relief and ground water conditions in Niepołomice Forest. *Stud. Ośr. Dok. Fizjog.*, 9, 25—69.
- (135) Trafas K., 1981. Teledetekcyjne badania zasięgów dymów przemysłowych w rejonie krakowskim — Remote sensing on research on industrial air pollution in Cracow area. *Fol. Geogr. s. Geogr.-Phys.*, 14, 121—127.
- (136) Walczewski J., M. Czyczyło, K. Orkisz, 1981. Radiometr do określania charakterystyk spektralnych roślinności — The radiometer for determining spectral characteristics of vegetation. *Wiad. Ekol.*, 27, 243—252.
- (137) Walczewski J., M. Czyczyło, K. Orkisz, 1985. Badania Puszczy Niepołomickiej za pomocą lotniczego radiometru profilowego — The investigations of Niepołomicka Forest with use of an airborne profile radiometer. *Przeegl. Geofiz.*, 30, 89—99.
- (138) Weiner J., W. Grodziński, 1984. Energy, nutrient, and pollutant budgets of the forest ecosystems. In: Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds): *Forest ecosystems in industrial regions*. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, 203—230.
- (139) Wilczyńska-Michalik W., 1981. Z badań mineralogicznych pyłów emitowanych przez Hutę im. Lenina w Krakowie — Mineralogical study of dusts emitted by Lenin's Steel Plant in Kraków. *Prace Mineral.*, 68, 7—52.
- (140) Witkowski Z., 1978. Płazy i gady rezerwatu Lipówka na tle herpetofauny Puszczy Niepołomickiej — Amphibians and reptiles of the Lipówka nature reserve on the background of the herpetofauna of the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 17, 191—205.
- (141) Witkowski Z., 1978. Wpływ wyboru kryterium oceny pozycji gatunku w zespole na wartość wskaźnika różnorodności gatunkowej — On the influence of the basis used for the calculation of relative abundance on the index of species diversity. *Wiad. Ekol.*, 24, 391—398.
- (142) Witkowski Z., 1980. The changes of parameters describing plants and weevils (Coleoptera, Curculionidae) of the herb stratum during the secondary succession of oak-hornbeam forest. *Bull. Acad. Pol. Sci., s. Sci. Biol.*, 27, 533—539.
- (143) Witkowski Z., 1983. Sukcesja wtórna biocenozy grądu w Puszczy Niepołomickiej na tle modelu sukcesji Margalefa i Oduma — Secondary succession of oak-hornbeam biocenosis in the Niepołomice Forest against a background of the Margalef's and Odum's model of succession. *Studia Naturae*, A, 27, 7—78.
- (144) Witkowski Z., 1983. O potrzebie ochrony nietrwałych stadiów rozwojowych biocenz leśnych — On the need for the protection of the unstable stages of development of silvan bioceneses. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 39, 11—17.
- (145) Witkowski Z., 1983. New suggestion for protection of forest in nature reserves based on the succession of a forest ecosystem. II Symp. on the Protection of Forest Ecosystems, Warsaw Agricultural Univ. (SGGW-AR), 109—123.
- (146) Witkowski Z., 1984. Zastosowanie testu sumy rang do pomiaru dwu przeciwnych trendów — Use of the sum of rank test as a measure of two reciprocal tendencies. *Wiad. Ekol.* 30, 295—298.
- (147) Witkowski Z., 1984. Rośliny i ryjkowce (Coleoptera, Curculionidae) warstwy zielnej w szeregu sukcesyjnym grądu w Puszczy Niepołomickiej na tle teorii optymalnej strategii obrony przed atakami roślinożerców — Plants and weevils (Curculionidae, Coleoptera) of the herbaceous layer in the succession order of *Tilio-Carpinetum* forest in the Niepołomice Forest complex against the background of the theory of optimal defence strategy from attacks of phytophages. III Symp. Ochrony Ekosystemów Leśnych, Warszawa, SGGW-AR, 99—112.

- (148) Witkowski Z., M. Langer, 1978. Zagrożenie drzewostanów dębowych Puszczy Niepołomickiej przez masowe pojawy zwojki zieloneczki *Tortrix viridana* L. (Lepidoptera, Tortricidae) — Endangerment of oak stands by mass appearances of the oak leaf roller moth *Tortrix viridana* L. (Lepidoptera, Tortricidae) in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 14, 191—204.
- (149) Witkowski Z., M. Mazur, 1983. Rośliny i ryjkowce (Coleoptera, Curculionidae) warstwy zielonej w toku sukcesji wtórnej w grądzie Puszczy Niepołomickiej — Plants and weevils (Coleoptera, Curculionidae) of the herb stratum during the secondary succession of the oak-hornbeam association in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 27, 79—100.
- (150) Wojewoda W., 1978. Grzyby wielkoowocnikowe rezerwatu Lipówka w Puszczy Niepołomickiej — Macromycetes of the Lipówka nature reserve in the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 17, 159—168.
- (151) Wójcik D., 1983. Wstępne badania nad aktywnością wybranych enzymów w sukcesji powierzchni leśnych północnej części Puszczy Niepołomickiej — Preliminary studies on the activity of some selected enzymes in the plant succession on the forest areas in the northern part of the Niepołomice Forest. *Studia Naturae*, A, 27, 117—129.
- (152) Zajac P. K., K. Grodzińska, 1982. Snow contamination by heavy metals and sulphur in Cracow agglomeration (Southern Poland). *Water, Air, Soil Pollut.*, 17, 269—280.
- (153) Zajac K. P., A. Bik, 1984. Opad fluoru na obszar Puszczy Niepołomickiej — Fluorine fall on to the area of Niepołomice Forests. *Ochr. Powietrza*, 4, 90—93.
- (154) Zieliński J., 1984. Decomposition in the pine forests on Niepołomice. In: Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds): *Forest ecosystems in industrial regions*. Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo, Springer-Verlag, 149—163.

4. Subject index

1. Air pollution

- (14) Bik A., K. P. Zajac; (24) Czyczyło M., T. Z. Dworak; (31) Dworak T. Z.; (32) Dworak T. Z.; (33) Dworak T. Z., J. Walczewski; (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds); (85) Kasina S.; (86) Kasina S.; (87) Kasina S., M. Morawska-Horawska; (88) Kasina S. et al.; (104) Manecki A. (Ed.); (109) Morawska-Horawska M.; (135) Trafas K.; (139) Wilczyńska-Michalik W.; (152) Zajac P. K., K. Grodzińska; (153) Zajac K. P., A. Bik.

2. Animals, consumers, secondary production

- (18) Bobek B., J. Wasilewski; (28) Dominik J., J. R. Starzyk; (34) Dyduch A.; (41) Głowaciński Z.; (42) Głowaciński Z.; (43) Głowaciński Z.; (44) Głowaciński Z.; (45) Głowaciński Z.; (47) Głowaciński Z., J. Weiner; (48) Głowaciński Z., J. Weiner; (49) Górecki A. (Ed.); (50) Górecki A., I. Szafranek; (67) Grodzińska K. et al.; (68) Grodziński W.; (70) Grodziński W., N. R. French; (72) Grodziński W., K. Petruszewicz; (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds); (83) Jop K., K. Wojtan; (89) Kaźmierczak T.,

(90) Kaźmierczak T.; (96) Kozłowski J. et al.; (97) Król A. et al.; (117) Petruszewicz K. et al.; (126) Starzyk J. R.; (127) Starzyk J. R.; (128) Starzyk J. R.; (129) Starzyk J. R.; (130) Starzyk J. R.; (131) Starzyk J. R., Z. Witkowski; (132) Starzyk J. R., K. Starzyk; (133) Starzyk J. R., Z. Witkowski; (140) Witkowski Z.; (142) Witkowski Z.; (143) Witkowski Z.; (147) Witkowski Z.; (148) Witkowski Z., M. Langer; (149) Witkowski Z., M. Mazur.

3. Bioindication, biomonitoring

(9) Bednarz T.; (51) Grabowski A.; (52) Grabowski A.; (59) Grodzińska K.; (60) Grodzińska K.; (61) Grodzińska K.; (62) Grodzińska K.; (63) Grodzińska K.; (64) Grodzińska K.; (65) Grodzińska K.; (67) Grodzińska K. et al.; (69) Grodziński W., T. P. Yorks; (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds); (79) Jop K.; (91) Kiszka J.; (92) Kiszka J.; (103) Makomaska M.; (124) Sawicka-Kapusta K.; (136) Walczewski J. et al.; (137) Walczewski J. et al.

4. Budgets of energy, nutrients and pollutants

(23) Czarnowski M.; (47) Głowaciński Z., J. Weiner; (66) Grodziński W.; (70) Grodziński W., N. R. French; (72) Grodziński W., K. Petruszewicz; (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds); (96) Kozłowski J. et al.; (105) Manecki A. et al.; (117) Petruszewicz K. et al.; (119) Rams B.; (138) Weiner J., W. Grodziński; (153) Zajac K.P., A. Bik.

5. Decomposition

(30) Drożdż-Hara M.; (69) Grodziński W., T. P. Yorks; (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds); (113) Niemyska-Łukaszuk J.; (151) Wójcik D.; (154) Zieliński J.

6. Environment, woodland (climate, soils etc)

(1) Adamczyk B.; (2) Adamczyk B. et al.; (3) Adamczyk B. et al.; (37) Fajto A.; (38) Fajto A.; (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds); (74) Gruszczak A.; (76) Halastra G., M. Nowak; (78) Jonak Z.; (84) Karkanis M., E. Sawicka; (93) Klein J.; (94) Klein J.; (95) Klein J.; (98) Langer M.; (102) Lesiński J. A., J. Suliński; (105) Manecki A. et al.; (113) Niemyska-Łukaszuk J.

7. Forest management

(12) Białobok S. et al.; (13) Białobok S., J. Fabijanowski (Eds); (35) Dzięwolski J.; (36) Fabijanowski J., J. A. Lesiński; (51) Grabowski A.; (52) Grabowski A.; (53) Grabowski A.; (58) Greszta J. et al.; (71) Grodziński W., J. A. Lesiński (Eds); (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds); (99) Lesińska E., M. Mączyński; (100) Le-

siński J. A.; (101) Lesiński J. A.; (102) Lesiński J. A., J. Suliński;
 (106) Mączyński M.; (107) Mączyński M.; (108) Mączyński M.; (112)
 Myczkowski S., J. A. Lesiński; (118) Rachwał L.

8. Hydrobiology, water balance, watershed

(3) Adamczyk B. et al.; (9) Bednarz T.; (19) Bombówna M. et al.; (20)
 Bzowski M.; (29) Dratnal E., E. Dumnicka; (37) Fajto A.; (38) Fajto
 A.; (40) Fiałkowski W.; (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. May-
 cock (Eds); (80) Jop K.; (81) Jop K.; (82) Jop K.; (115) Pasternak K.,
 Reczyńska-Dutka M.; (120) Reczyńska-Dutka M. (Ed.); (121) Re-
 czyńska-Dutka M.; (134) Suliński J.

9. Nature conservation

(8) Baryła J., B. Pietras; (11) Bednarz Z., E. Feliksik; (46) Głowa-
 ciński Z., R. Kaźmierczakowa; (53) Grabowski A.; (111) Mycz-
 kowski S.; (144) Witkowski Z.; (145) Witkowski Z.

10. Primary production, pollution impact

(5) Banasik J.; (7) Banasik J., K. Jankowska; (21) Czarnowski M.;
 (22) Czarnowski M.; (23) Czarnowski M.; (54) Greszta J.; (55) Gresz-
 ta J.; (56) Greszta J.; (57) Greszta J. et al.; (58) Greszta J. et al.;
 (61) Grodzińska K.; (63) Grodzińska K.; (69) Grodziński W., T. P.
 Yorks; (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds); (77)
 Jankowska K.; (114) Oleksyn J., (123) Rieger R. (Ed.).

11. Vegetation

(4) Alexandrowicz B. W., A. Łaszczyński; (8) Baryła J., B. Pie-
 tras; (10) Bednarz Z.; (11) Bednarz Z., E. Feliksik; (12) Białobok S.
 et al.; (25) Ćwikowa A.; (26) Ćwikowa A., J. A. Lesiński; (27) Deni-
 siuk Z.; (35) Dziewolski J.; (39) Feliksik E.; (51) Grabowski A.;
 (52) Grabowski A.; (60) Grodzińska K.; (62) Grodzińska K.; (64) Gro-
 dzińska K.; (66) Grodzińska K. (Ed.); (71) Grodziński W., J. A. Le-
 siński (Eds); (73) Grodziński W., J. Weiner, P. F. Maycock (Eds);
 (75) Gruszczak A.; (76) Halastra G., M. Nowak; (91) Kiszka J.; (92)
 Kiszka J.; (106) Mączyński M.; (110) Myczkowski S.; (136) Wal-
 czewski J. et al.; (137) Walczewski J. et al.; (143) Witkowski Z.;
 (150) Wojewoda W.

12. Wildlife management and biology

(15) Bobek B.; (16) Bobek B.; (17) Bobek B. et al.; (18) Bobek B., J. Wa-
 silewski; (67) Grodzińska K. et al.; (79) Jop K.; (116) Perzanowski
 K. et al.; (124) Sawicka-Kapusta K.

13. Varia

- (6) Banasik J.; (122) Rich V.; (125) Smólski S.; (141) Witkowski Z.; (146) Witkowski Z.

5. Annex

Papers not included in previous bibliography (Banasik, 1978):

- Ermich K., 1953. Wpływ czynników klimatycznych na przyrost dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) oraz sosny zwyczajnej (*Pinus silvestris* L.). Próba analizy zagadnienia — The influence of the climatic factors upon growth of English oak (*Quercus robur* L.) and Scots pine (*Pinus silvestris* L.). An attempt of analysis the problem. Prace Rolniczo-Leśne, 68, 1—60.
- Grodzińska K., 1977. Acidity of tree bark as a bioindicator of forest pollution in Southern Poland. Water, Air, Soil Pollut., 8, 3—7.
- Karczmarz K., S. Paczos, 1977. Zależność rozmieszczenia subatlantyckich i pseudoatlantyckich roślin od stosunków opadowych w Kotlinie Sandomierskiej i na zachodniej krawędzi Roztocza — Distribution dependence of subatlantic and pseudoatlantic plants on precipitation relations in the Sandomierz Basin and in the western range of Roztocze. Rocznik Przemyski, 17—18, 277—340.
- Każmierczak T., 1975. *Netelia virgata* Fourcr. i *Netelia silantjevi* Kok. — nowe dla fauny Polski gatunki gąsieniczników (Hymenoptera, Ichneumonidae) — *Netelia virgata* Fourcr. and *Netelia silantjevi* Kok. new to the Polish fauna (Hymenoptera, Ichneumonidae). Pol. Pismo Ent., 45, 369—371.
- Kuc T., 1977. Zastosowanie pomiaru całkowitej zawartości siarki oraz stosunku $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ w wybranym materiale roślinnym dla oceny zanieczyszczenia powietrza gazami ze spalania paliw węglowodnorodnych — Application of measurement of total sulphur content and $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratio in a chosen plant material for estimation of air pollution with gases from fossil fuels combustion. Zesz. Nauk. AGH 627, Sozologia i Sozotechnika, 10, 47—57.
- Staszkievicz J., 1961. Zmienność współczesnych i kopalnych szyszek sosny zwyczajnej (*Pinus silvestris* L.) — Variation in recent and fossil cones of *Pinus silvestris* L. Fragm. Flor. Geobot., 7, 97—160.
- Warcholik S., 1910. Niepołomice. Ziemia, 1, 29, 454—458.
- Warcholik S., 1910. Niepołomice. Ziemia, 1, 30, 471—473.