

**PRZEMIANY
ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO POLSKI
A JEGO FUNKCJONOWANIE**

**TRANSFORMATIONS
OF THE NATURAL ENVIRONMENT OF POLAND
AND ITS FUNCTIONING**

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytetu Jagiellońskiego
Institute of Geography and Spatial Management
of Jagiellonian University
Polska Asocjacja Ekologii Krajobrazu
Polish Association for Landscape Ecology

**PRZEMIANY
ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO POLSKI
A JEGO FUNKCJONOWANIE**

Pod redakcją Krystyny German i Jarosława Balona

**TRANSFORMATIONS
OF THE NATURAL ENVIRONMENT OF POLAND
AND ITS FUNCTIONING**

Edited by Krystyna German and Jarosław Balon

Problemy Ekologii Krajobrazu – tom X
The Problems of Landscape Ecology – volume X

Kraków 2001

Druk tomu dofinansowano ze środków Uniwersytetu Jagiellońskiego

RECENZENCI TOMU:

Marian Harasimiuk, Janusz Janecki, Leon Kozacki, Stefan Kozłowski,
Jan Lach, Barbara Obrębska-Starkel, Maciej Pietrzak, Andrzej Richling,
Krzysztof H. Wojciechowski, Wiesław Ziaja.

REDAKTORZY TOMU: Krystyna German, Jarosław Balon

WSPÓŁPRACA: Małgorzata Dygoń, Miłosz Jodłowski, Piotr Sadowski

KOREKTA JĘZYKOWA: Barbara Balon (j. polski), Krzysztof Czekierda (j. angielski)

PRZYGOTOWANIE DO DRUKU: Pracownia Wydawnicza IGiGP UJ

Skład i łamanie tekstu: Małgorzata Ciemborowicz

Fotografie na okładce:

Renaturalizacja środowiska przyrodniczego w obszarze rolniczym

Beskidu Średniego (fot. Piotr Sadowski)

Spływ gruzowo-błotny na Galicowej Grapie na Podhalu, lipiec 2001

(fot. Paweł Orawiec)

Pozostałe zamieszczone w tomie ryciny zostały dostarczone przez autorów poszczególnych artykułów

Copyright by the Institute of Geography and Spatial Management
of the Jagiellonian University,

Cracow 2001

Printed in Poland

ISBN 83-88424-11-4

WYDAWCA: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego

ul. Grodzka 64, 31-044 Kraków,

Tel. (0-12) 422-71-11 wew. 1823, fax. (0-12) 422-55-78

Oficyna Wydawnicza TEXT, ul. Krowoderska 21/6, 31-141 Kraków

DRUK: Z.G. Colonel, ul. Dąbrowskiego 16, 30-523 Kraków

Nakład: 500 egz.

SPIS TREŚCI CONTENTS

ZARYS PROBLEMATYKI

Jarosław Balon, Krystyna German

- Przemiany a funkcjonowanie środowiska przyrodniczego
jako interdyscyplinarny problem badawczy 23
- Transformations and the functioning of the natural environment
as an interdisciplinary research problem 26

Maciej Pietrzak

- Przemiany krajobrazu – główne procesy przestrzenne 28
- Landscape transformations – major spatial processes 36

Stefan Kozłowski

- Konsekwencje przyrodnicze procesów transformacji gospodarczej
w Polsce 37
- Effects of economic transformation on the natural environment
in Poland 42

POBRZEŻA POŁUDNIOWOBAŁTYCKIE

Maciej Przewoźniak

- Dynamika i ewolucja środowiska przyrodniczego strefy nadmorskiej
w Polsce – przyczyny, skutki, prognoza 45
- The dynamics and evolution of the natural environment
in the coastal zone
- in Poland – reasons, effects, forecasts 51

Mariusz Kistowski, Gabriela Fiutowska, Ewa Mączka, Joanna Ruczyńska

- Dynamika środowiska przyrodniczego strefy nadmorskiej a konflikty
funkcjonalne na obszarze Nadmorskiego Parku Krajobrazowego (NPK) 53
- The dynamics of the coastal zone and environmental conflicts
in the Nadmorski Landscape Park (Northern Pomerania) 62

Henryk Janukowicz

- Badania próchnicy leśnej gleb bielicoziemnych
w falistym mikrokrajobrazie wyspy Wolin 63
- Investigations of forest humus of podzol soils in a rolling
microlandscape of Wolin Island 71

POJEZIERZA POŁUDNIOWOBAŁTYCKIE

Wojciech Staszek

Wpływ melioracji torfowisk wysokich i przejściowych na funkcjonowanie geosystemów obszarów pojeziernych 75

Influence of agricultural drainage of high and transitional moors on geosystem functioning in the lakeland landscape 82

Halina Grobelska

Rozwój strefy brzegowej podpiętrzonych jezior na przykładzie Zbiornika Pakoskiego 83

Littoral zone evolution of dammed natural lakes as exemplified by the Pakość Reservoir 90

Maria Szyszkiewicz-Golis

Zmiany użytkowania ziemi a struktura krajobrazu rolniczego Wielkopolski na przykładzie zachodniej części zlewni Rowu Wysokość 92

Land use changes and the structure of agricultural landscape in the Wielkopolska Region – western part of the Rów Wysokość catchment. Case study 98

Rafał Kot

Zmiany przestrzenne geokompleksów wybranego obszaru Parku Krajobrazowego Doliny Dolnej Wisły w okresie ostatnich osiemdziesięciu lat 100

Spatial geocomplex changes in the selected area of the Landscape Park of the Lower Vistula Valley over the past 80 years 106

Jolanta Brzóska

Aktualne i potencjalne konflikty w środowisku przyrodniczym gmin Pniewy i Rokietnica 107

Identification of current and potential conflicts in the natural environment of the boroughs of Pniewy and Rokietnica 112

Jarosław Kubiak

Hałas jako element skażenia środowiska życia człowieka na przykładzie geosystemu miasta Poznania 113

Noise as an element of human life environmental contamination as exemplified by the geosystem of the city of Poznań 118

Andrzej Macias

Antropogeniczny przepływ materii i energii w wybranych miastach Wielkopolski 119

Main-induced matter and energy flows as exemplified by selected towns of Wielkopolska 127

| | |
|--|-----|
| <i>Alfred Kaniecki</i> | |
| Dziejowe przemiany środowiska miejskiego na przykładzie Poznania | 128 |
| Historical changes of an urban environment as exemplified by the Poznań area | 134 |
| <i>Iwona Matuszyńska</i> | |
| Zmiany w obrębie zabudowy jednorodzinnej aglomeracji Poznania | 135 |
| Changes in single-family houses in the Poznań agglomeration | 141 |
| <i>Sylvia Bródka</i> | |
| Zmiany przestrzeni rekreacyjnej Sierakowa w latach 1975-1997..... | 142 |
| Changes in the recreational space of the town of Sieraków between 1975 and 1997 | 148 |
| <i>Aleksandra Kowalczyk</i> | |
| Przekształcenia środowiska przyrodniczego strefy okołomiejskiej wskutek rozwoju miasta na przykładzie Bydgoszczy | 149 |
| Transformations of suburban natural zones due to the development of a city as exemplified by Bydgoszcz..... | 157 |
| <i>Romana Koczorowska</i> | |
| Wpływ kompleksu paliwowo-energetycznego na wybrane elementy bilansu wodnego | 158 |
| The impact of a fuel-energy complex on selected elements of water balance | 162 |
| <i>Dariusz Brykała</i> | |
| Uwarunkowania przyrodnicze lokalizacji młynów wodnych w zlewni Skrwy | 164 |
| Environmental conditions of watermills' location in the Skrwa catchment area | 171 |
| <i>Dariusz Ciszewski</i> | |
| Geochronologia metali ciężkich w aluwjach środkowej Odry jako odzwierciedlenie przemian gospodarczych Polski | 172 |
| Geochronology of heavy metals in the alluvia of the middle Oder River as a reflection of Poland's economic transformations..... | 179 |

NIZINY ŚRODKOWOPOLSKIE I POLESIE

| | |
|--|-----|
| <i>Janusz Janecki, Ewa Trzaskowska</i> | |
| Krajobrazy kulturowe i naturalne wschodniej Lubelszczyzny..... | 183 |
| Natural and cultural landscapes of the eastern Lublin Region | 192 |

| | |
|---|-----|
| <i>Marian Harasimiuk, Radosław Dobrowolski, Jan Rodzik</i> | |
| Antropogeniczne zagrożenia geosystemów jeziorno-torfowiskowych w Poleskim Parku Narodowym | 193 |
| Anthropogenic threats of lake-peak geosystems in the Polesie National Park | 201 |
| <i>Elżbieta Wojtak, Ignacy Kitowski</i> | |
| Zmiany środowiskowe a problemy ochrony zasobów fauny na torfowiskach węglanowych koło Chełma | 203 |
| Environmental changes and the problems of the conservation of faunal resources in carbonate peatbogs near Chełm..... | 209 |
| <i>Sebastian Bernat, Paweł Czubla, Krzysztof H. Wojciechowski</i> | |
| Przemiany krajobrazu doliny Bugu w ostatnim stuleciu | 210 |
| Evolution of the Bug River valley landscape in the past century | 218 |
| <i>Andrzej Harasimiuk</i> | |
| Uwarunkowania wykorzystania wody jako indykatora funkcjonowania krajobrazu | 220 |
| Conditions of water use as an indicator of landscape functioning..... | 226 |
| <i>Anna Majchrowska</i> | |
| Tendencje zmian wykorzystania krajobrazu Polski środkowej | 227 |
| Tendency in landscape use changes in central Poland | 233 |
| <i>Grażyna Bezkowska</i> | |
| Naturalne i antropogeniczne przemiany środowiska w zachodniej części Łodzi | 235 |
| Natural and anthropogenic changes in the natural environment in the western part of the city of Łódź | 241 |
| <i>Ewa Kaliszuk</i> | |
| Funkcjonowanie systemu przyrodniczego miasta na przykładzie Warszawy | 243 |
| Functioning of the town natural system. Warsaw case study. | 249 |
| <i>Bogna Moszyńska</i> | |
| Przekształcenia środowiska przyrodniczego oraz wartości zdrowotne zbiorowisk leśnych w strefie podmiejskiej Warszawy..... | 250 |
| Environmental transformations and detoxication properties of forest phytocoenoses in the Warsaw suburban zone | 258 |
| <i>Joanna Wawrzak</i> | |
| Ocena stopnia antropogenizacji środowiska przyrodniczego na przykładzie gminy Lipsko..... | 259 |
| Estimation of the degree of antropogenesis of the natural environmet as exemplified by the borough of Lipsko | 265 |

WYŻYNA MAŁOPOLSKA

| | |
|--|-----|
| <i>Bogusława Baran-Zgłobicka, Marian Harasimiuk, Wojciech Zgłobicki</i> | |
| Współczesne przemiany krajobrazów rolniczych wyżyn lessowych Polski południowo-wschodniej | 269 |
| Present-day changes of agricultural landscapes of loess uplands of south-east Poland..... | 275 |
| <i>Tomasz Furtak, Krystyna Wojciechowska</i> | |
| Zmiany użytkowania ziemi w Skierbieszowskim Parku Krajobrazowym w latach 1830-1994..... | 276 |
| Land use changes in the Skierbieszowski Landscape Park..... | 282 |
| <i>Krystyna Wojciechowska</i> | |
| Zmiany zaludnienia w Skierbieszowskim Parku Krajobrazowym | 284 |
| Population changes in the Skierbieszowski Landscape Park..... | 289 |
| <i>Ewa Skowronek</i> | |
| Antropogeniczne przemiany środowiska przyrodniczego na Roztoczu na przykładzie dorzecza górnego Wieprza | 290 |
| Anthropogenic environmental transformations in the Roztocze Upland as exemplified by the Upper Wieprz River Basin | 293 |
| <i>Tadeusz Grądziel, Grzegorz Janicki, Ewa Skowronek</i> | |
| Przemiany środowiska przyrodniczego wsi Guciów na Roztoczu Środkowym pod wpływem gospodarki człowieka..... | 294 |
| Changes of the village Guciów (the Central Roztocze) natural environment under the influence of human economy | 300 |
| <i>Anna Obara</i> | |
| Antropogeniczne zmiany krajobrazu Równiny Bełżyckiej na przykładzie wsi Wojciechów | 301 |
| Anthropogenic changes in the landscape of the Bełżyce Plain as exemplified by the village of Wojciechów | 304 |
| <i>Zbigniew Gardziel, Jan Rodzik</i> | |
| Drogi gruntowe jako stymulator przemian silnie urzeźbionego krajobrazu lessowego (w okolicy Kazimeirza Dolnego)..... | 305 |
| Ground roads as a factor of changes of a strongly diversified loess landscape (the environs of Kazimierz Dolny) | 311 |
| <i>Marek Kucharczyk</i> | |
| Różnorodność flory doliny środkowej Wisły a antropizacja krajobrazu..... | 312 |
| The diversity of vascular flora of the middle Vistula Valley versus anthropization of landscape..... | 318 |

| | |
|--|-----|
| <i>Bogusława Baran-Zgłobicka</i> | |
| Przemiany krajobrazu środkowej części zlewni Opatówki w warunkach rolniczej antropopresji | 320 |
| Changes of the central part of the Opatówka River catchment landscape under conditions of agricultural anthropopressure | 323 |
| <i>Anna Świercz</i> | |
| Renaturalizacja gleb leśnych przekształconych przez przemysł wapienniczy | 324 |
| Renaturalization of opinewood habitats transformation by cement industry | 329 |
| <i>Agata Cieszevska</i> | |
| Modele struktury środowiska przyrodniczego Wyżyny Przedborskiej | 330 |
| Models of the structure of natural environment in the Przedborska Upland | 337 |
| <i>Wacław Cabaj, Tadeusz Ciupa</i> | |
| Naturalne i antropogeniczne uwarunkowania przyczyn i skutków powodzi na rolniczych terenach w Niece Nidziańskiej | 338 |
| Effects of floods on farmland in the Nida River channel and its natural and anthropogenic causes | 343 |
| <i>Krystyna Towpasz, Małgorzata Kotańska</i> | |
| Wpływ działalności człowieka na szatę roślinną Płaskowyżu Proszowickiego | 344 |
| Human impact on the vegetation cover in the Proszowice Plateau | 348 |
| <i>Jerzy Nita</i> | |
| Ewolucja krajobrazu środkowej części Wyżyny Częstochowskiej – – aspekt przyrodniczy | 350 |
| Landscape evolution in the middle part of the Częstochowa Upland – – a natural aspect | 356 |
| <i>Urszula Myga-Piątek</i> | |
| Ewolucja krajobrazu środkowej części Wyżyny Częstochowskiej – – aspekty kulturowe | 357 |
| Landscape evolution of the central part of the Częstochowa Upland – – cultural aspects | 365 |
| <i>Józef Partyka</i> | |
| Przemiany środowiska przyrodniczego Ojcowskiego Parku Narodowego w ciągu ostatniego ćwierćwiecza (1975-2000) | 366 |
| Transformations of the natural environment in the Ojców National Park over the past 25 years (1975-2000) | 374 |

| | |
|--|-----|
| <i>Wojciech Maciejowski</i> | |
| Model zmian środowiska przyrodniczego zlewni Rudawki na Wyżynie Krakowskiej | 375 |
| Model of natural environment changes in the catchment of the Rudawka, the Cracow Upland | 382 |
| <i>Wojciech Chełmicki, Maria Baścik, Anna Korska, Joanna Pociask-Karteczka, Janusz Siwek, Mirosław Żelazny</i> | |
| Porównanie stanu źródeł Wyżyn Krakowsko-Wieluńskiej i Miechowskiej w latach 1973-1974 i 1999-2000..... | 383 |
| Comparison of the state of springs in the Cracow-Wieluń and Miechów Uplands in 1973-1974 and 1999-2000..... | 388 |
| <i>Maria Baścik, Joanna Pociask-Karteczka</i> | |
| Źródła Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i Wyżyny Miechowskiej warte ochrony..... | 389 |
| Springs in the Cracow-Wieluń Upland and the Miechów Upland worth of protection | 396 |
| <i>Janusz Siwek</i> | |
| Wpływ antropopresji na zawartość związków azotu i fosforu w źródłach zlewni Prądnika, Dłubni i Szreniawy | 397 |
| Human impact on nitrate and phosphate concentrations in spring water in the drainage basins of the Pradnik, the Dłubnia, and the Szreniawa..... | 402 |
| <i>Anna Śliwińska-Wyrzychowska, Tadeusz Kimsa, Edyta Sierka, Krzysztof Pawełko, Barbara Majchrzak</i> | |
| Struktura przestrzenna użytkowanych gospodarczo borów sosnowych Wyżyny Olkuskiej..... | 403 |
| The spatial structure of a pinewood community in the Olkusz Upland | 410 |
| <i>Michał Lorenc</i> | |
| Rekonstrukcja paleotemperatur młodszego plejstocenu na podstawie szczątków ptaków..... | 411 |
| Paleotemperature reconstruction of the younger pleistocene on the bases of bird remains | 417 |
| <i>Elżbieta Pietrzyk-Sokulska</i> | |
| Wpływ górnictwa skalnego na środowisko przyrodnicze na przykładzie okolic Krakowa..... | 418 |
| Influence of rock mining on the natural environment in the Cracow vicinity | 425 |

| | |
|--|-----|
| <i>Andrzej Wrona, Janina Klecha</i> | |
| Zastosowanie teledetekcji i badań naziemnych do oceny zmian środowiska wybranych miast Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego | 426 |
| Application of teledetection methods and field investigations for the estimation of environmental changes of selected cities in the Upper Silesian Industrial Region | 432 |
| <i>Wojciech Oleś</i> | |
| Tendencje zmian stanu sanitarnego powietrza Regionu Górnośląskiego w ostatnim dwudziestoleciu..... | 433 |
| Tendencies of changes in the sanitary state of air in the Upper Silesian Re- gion over the last twenty years..... | 437 |
| <i>Ojmahmad Rahmonow, Hubert Niedziocha, Marcin Kowalczyk</i> | |
| Przemiany środowiska przyrodniczego we wschodniej części Wyżyny Śląskiej na przykładzie miejscowości Krzykawka | 438 |
| The transformation of the natural environment in the eastern part of the Silesian Upland as exemplified by Krzykawka | 444 |
| <i>Andrzej Wrona, Ewa Holak</i> | |
| Przekształcenia warunków wodnych miasta Bytomia w latach 1955-2000 | 446 |
| Transformations of water conditions in the city of Bytom in the years 1955-2000..... | 453 |
| <i>Bernard Palowski, Ryszard Ciepał, Iwona Łukasik, Michał Moczurad</i> | |
| Ocena stanu ekosystemów wybranych rezerwatów przyrody województwa śląskiego (na podstawie badań bioindykacyjnych) | 454 |
| Bioindication of the condition of some nature reserves of the silesian voivodeship | 458 |
| <i>Ojmahmad Rahmonow, Mariusz Rzętała</i> | |
| Historyczne i współczesne uwarunkowania przemian roślinności na obszarze Pustyni Błędownskiej | 460 |
| Historical and present-day conditioning of plant association transformations in the area of the Błędów Desert | 466 |
| <i>Anna Orczewska, Damian Chmura</i> | |
| <i>Impatiens Parviflora</i> Dc. – inwazyjny neofit w zbiorowiskach leśnych Płaskowyżu Głubczyckiego i Wyżyny Śląskiej | 467 |
| <i>Impatiens Parviflora</i> Dc., and invasive neophyte in the forests of the Głubczyce Plateau and The Silesian Upland | 473 |

| | |
|--|-----|
| <i>Edyta Sierka, Anna Orczewska</i> | |
| Zdegenerowane grądy z <i>Carex Brizoides L.</i> wybranych obszarów Wyżyny Śląskiej i Płaskowyżu Głubczyckiego..... | 474 |
| Degenerated oak-hornbeam associations with <i>Carex Brizoides L.</i> on the Silesian Upland and the Głubczyce Plateau | 480 |
| <i>Izabella Franiel</i> | |
| Rozwój siewek brzozy brodawkowatej rosnących na podłożu pochodzącym ze zwałowiska pocynkowego w Katowicach | 481 |
| The development of <i>betula pendula</i> seedlings is overgrowing a post-floatation dump | 485 |
| <i>Katarzyna Fagiewicz</i> | |
| Cyfrowa mapa sozologiczna w skali 1: 50 000 jako podstawa wielokryterial- nej oceny stanu zanieczyszczeń i zagrożeń środowiska przyrodniczego | 486 |
| A digital sozological map at a scale 1:50 000 as a basis for a multi-criterion evaluation of environmental pollution and environmental emergency..... | 494 |

KOTLINY PODKARPACKIE

| | |
|---|-----|
| <i>Zdzisław Bednarz</i> | |
| Przemiany antropogeniczne lasów Płaskowyżu Kolbuszowskiego w ostatnim półwieczu | 497 |
| Anthropogenic changes of the Kolbuszowa Plateau forests during the last fifty years | 503 |
| <i>Elżbieta Moskal</i> | |
| Dynamika przemian cech środowiska w użytkowanych rolniczo enklawach Puszczy Solskiej | 504 |
| The dynamics of changes in environmental features of the Puszcza Solska enclaves used for farming purposes | 507 |
| <i>Teresa Mitura</i> | |
| Wieś Szydłowiec jako przykład zagospodarowania i perspektyw rozwoju enklawy śródleśnej | 509 |
| The town of Szydłowiec as an example of management and developmental prospects of a woodland enclaves | 513 |
| <i>Wiesław Ziaja, Anna Kupczyk</i> | |
| Zmiany krajobrazu u podnóża progu Karpat w okolicy Chełma nad Rabą w latach 1989-1999 | 514 |
| Landscape changes at the foot of the Carpathian escarpment near Chełm on the Raba River over 1989-1999 | 519 |

| | |
|--|-----|
| <i>Beata Barabasz</i> | |
| Wpływ użytkowania kośno-pastwiskowego na siedlisko oraz zróżnicowanie szaty roślinnej łąk..... | 520 |
| The effect of hay-making and grazing management upon the habitat and the diversity of meadow vegetation..... | 528 |
| <i>Dorota Matuszko</i> | |
| Wpływ miasta na zachmurzenie i opady (na przykładzie Krakowa) | 529 |
| The influence of a city on cloud cover and precipitation (as exemplified by Cracow) | 535 |
| <i>Joanna Pociask-Karteczka, Mirosława Jasińska, Jerzy Wojciech Mietelski</i> | |
| Wpływ stopni wodnych w Krakowie na proces transportu izotopu radu Ra-226 w Wiśle..... | 537 |
| Influence of weir cascades on the transport of radium isotope Ra-226 in the Vistula River channel | 542 |
| <i>T. Zbigniew Dworak</i> | |
| Usprawnienie i zmiana organizacji ruchu samochodowego warunkiem poprawy jakości środowiska w Krakowie | 543 |
| Motor traffic calming as a condition to improve environmental quality in Cracow | 550 |

KARPATY

| | |
|--|-----|
| <i>Jarosław Balon, Krystyna German, Wojciech Maciejowski, Wiesław Ziąja</i> | |
| Współczesne przemiany środowiska przyrodniczego i ich wpływ na funkcjonowanie Karpat Polskich | 553 |
| Present-day environmental transformations of the natural environment and their effect on the functioning of the Polish Carpathians | 560 |
| <i>Bartłomiej Wyźga, Jan Lach</i> | |
| Współczesne wcinanie się rzek karpaccich jako przejaw zaburzenia równowagi pomiędzy ich zdolnością transportową a zasilaniem rumowiskiem..... | 562 |
| Present-day incision of the Carpathian rivers as a manifestation of the disturbance between their carrying capacity and the input of debris..... | 568 |
| <i>Zofia Alexandrowicz, Włodzimierz Margielewski</i> | |
| Obszary osuwiskowe w Karpatach Polskich jako enklawy odmienności krajobrazowej i przyrodniczej..... | 569 |
| Landslides in the Polish Carpathians as enclaves of landscape and nature differentiation | 576 |

| | |
|--|-----|
| <i>Krystyna German</i> | |
| Tendencje rozwoju popowodziowych form w Karpatach w latach 1997-2000..... | 577 |
| Development tendencies of flood-induced landforms in the Carpathians over 1997-2000..... | 582 |
| <i>Katarzyna Piotrowicz</i> | |
| Zmienność termiki zim w południowej Polsce i jej wpływ na środowisko przyrodnicze..... | 584 |
| Variability of thermal conditions of winters in southern Poland and its influence on the natural environment..... | 589 |
| <i>Danuta Ptaszycka-Jackowska</i> | |
| Problemy ochrony środowiska na polsko-słowackich obszarach przygranicznych..... | 590 |
| Environmental protection issues in the polish-slovakian borderland..... | 597 |
| <i>Marian Drużkowski</i> | |
| Współczesne i prognozowane aspekty funkcjonowania krajobrazu Pogórza Karpackiego | 599 |
| Current and forecast aspects of the functioning of the Carpathian Foothills landscape..... | 606 |
| <i>Barbara Obrębska-Starkel, Zygmunt Olecki, Janina Trepieńska, Stefan Skiba, Roman Soja, Helena Trzcńska-Tacik, Alina Stachurska-Swakoń</i> | |
| O lokalnych zmianach środowiska geograficznego w otoczeniu Dobczyckiego Zbiornika Wodnego | 607 |
| On the local transformations of the geographical environment in the surrounding of the Dobczyce Water Reservoir | 613 |
| <i>Barbara Obrębska-Starkel, Alicja Grzyborowska, Agnieszka Janusz</i> | |
| Struktura topoklimatu w dolinie Raby w Gaiku-Brzezowej – przykłady przekształceń..... | 615 |
| Topoclimate structure of the Raba valley at Gaik-Brzezowa – examples of transformations | 622 |
| <i>Helena Trzcńska-Tacik, Alina Stachurska-Swakoń</i> | |
| Przemiany roślinności pod wpływem zmian w gospodarowaniu przestrzenią (na przykładzie okolic Gaika-Brzezowej)..... | 624 |
| Changes of land-use pattern and its influence on vegetation (a case study of Gaik-Brzezowa surroundings, south Poland)..... | 631 |
| <i>Agnieszka Janusz</i> | |
| Okresy termiczne w grądzie <i>Tilio-Carpinetum</i> w Gaiku-Brzezowej w latach 1971-1996..... | 633 |
| Thermal seasons in the <i>Tilio-Carpinetum</i> at Gaik-Brzezowa over the period 1971-1996..... | 640 |

| | |
|--|-----|
| <i>Inga Florczyk</i> | |
| Zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych w okolicach Łysej Góry (Pogórze Wielickie) jako rezultat długoletniej antropopresji..... | 641 |
| The differentiation of plant communities in the Łysa Góra area (the Wieliczka Foothills) as a result of long-term anthropopressure | 644 |
| <i>Krzysztof Bialik</i> | |
| Sezonowość funkcjonowania geokompleksów utworzonych na skutek ekstremalnych opadów w Żegocinie w 1997 roku..... | 645 |
| Seasonality of the functioning of geocomplexes formed as a result of extreme rainfalls at Żegocina in 1997..... | 652 |
| <i>Krzysztof Bialik</i> | |
| Dynamika zmian wybranych geokompleksów utworzonych na skutek ekstremalnych opadów w Żegocinie w 1997 roku..... | 653 |
| The dynamics of changes of chosen geocomplexes formed as a result of extreme rainfalls at Żegocina in 1997..... | 659 |
| <i>Czesław Guzik, Krystyna German</i> | |
| Przyrodnicze warunki rozwoju rolnictwa w gminie Żegocina w świetle współczesnych przemian gospodarczych | 661 |
| Natural conditions of agricultural development in the Żegocina borough in the light of present-day economic transformations..... | 669 |
| <i>Krystyna German, Czesław Guzik</i> | |
| Przyrodnicze bariery i zagrożenia rozwoju rolnictwa w gminie Żegocina w świetle współczesnych przemian naturalnych..... | 671 |
| Natural barriers of and threats to agricultural development in the Żegocina borough in at light of natural transformations..... | 678 |
| <i>Agnieszka Wypych</i> | |
| Wpływ zagospodarowania otoczenia trasy Kraków–Wadowice–Cieszyn na kształtowanie się lokalnych warunków pogodowych | 679 |
| Impact of the management of the vicinity of the route Cracow–Wadowice–Cieszyn on the development of local weather conditions..... | 684 |
| <i>Maria Soja</i> | |
| Rozwój ludnościowy a zmiany użytkowania ziemi w Beskidzie Niskim w XIX i XX wieku..... | 686 |
| Population growth against land use evolution in the Beskid Niski Mts. in the 19 th and the 20 th centuries..... | 691 |
| <i>Małgorzata Dygoń</i> | |
| Zmiany krajobrazu gminy Sękowa w latach 1937-1997..... | 692 |
| Changes of the landscape of Sękowa commune in the years 1937-1997 | 697 |

| | |
|---|-----|
| <i>Wojciech Maciejowski</i> | |
| Zmiany użytkowania ziemi i ich wpływ na funkcjonowanie środowiska przyrodniczego w zlewni górnej Wilszni (Beskid Niski) w okresie 1920-2000 | 698 |
| Land use changes and their impact on the functioning of the natural environment in the catchment of the upper Wilsznia..... | 706 |
| <i>Agata Potoniec</i> | |
| Przyrodnicze konsekwencje antropopresji na Jaworzynie Krynickiej..... | 707 |
| Effects of anthropopressure in the Jaworzyna Krynicka environment | 712 |
| <i>Piotr Sadowski</i> | |
| Renaturalizacja środowiska przyrodniczego Pcimia (Beskid Średni) | 713 |
| Renaturalization of the natural environment of Pcim (The Beskid Średni Mts.) | 718 |
| <i>Piotr Sadowski</i> | |
| Zagrożenie środowiska przyrodniczego gór przez dzikie wysypiska śmieci na przykładzie Pcimia w Beskidzie Średnim | 719 |
| Environmental hazard of the mountains as caused by unauthorized waste dumping grounds as exemplified by the village Pcim in the Beskid Średni Mountains | 725 |
| <i>Iwona Łukasik, Ryszard Ciepał, Bernard Palowski</i> | |
| Obciążenie metalami ciężkimi i siarką dwóch zbiorowisk leśnych o różnym stopniu antropopresji | 726 |
| Heavy metal land and sulphur contamination of two forest associations growing under different level of anthropopressure | 735 |
| <i>Ryszard Ciepał, Bernard Palowski, Iwona Łukasik</i> | |
| Stopień obciążenia metalami ciężkimi i siarką wybranych rezerwatów Beskidu Śląskiego..... | 736 |
| Contamination of nature reserves in the Silesian Beskid Mts. by heavy metals and sulphur..... | 741 |
| <i>Mirosław Mika</i> | |
| Współczesne przemiany i zagrożenia środowiska przyrodniczego Beskidu Śląskiego związane z turystyką..... | 742 |
| Present-day transformations of and threats to the natural environment of the Silesian Beskid Mts. due to tourism | 748 |
| <i>Agata Potoniec</i> | |
| Związek stanu zdrowotnego lasów z cechami środowiska przyrodniczego Pienin..... | 749 |
| Relationships between forests' health state and features of the Pieniny natural environment | 755 |

| | |
|--|-----|
| <i>Jarosław Balon</i> | |
| Regionalne zróżnicowanie współczesnych przemian środowiska przyrodniczego w Tatrach..... | 756 |
| Regional differentiation of present-day transformations of the natural environment in the Tatra Mounains | 763 |
| <i>Jarosław Balon</i> | |
| Podatność geosystemów górskich na zmiany antropogeniczne na przykładzie Doliny Białki w Tatrach | 764 |
| Vulnerability of mountain geosystems to anthropogenic changes as exemplified by the Białka Valley, the Tatra Mts.. | 771 |
| <i>Elżbieta Cebulak, Robert Twardosz</i> | |
| Przypadki deszczów o dużej wydajności w Tatrach w okresie 1991-2000 | 772 |
| Cases of high-yielding rain in the Tatra Mountains over the period 1991-2000 | 779 |
| <i>Paweł Kroh</i> | |
| Wybrane naturalne przemiany środowiska w Dolinie Miętusiej w Tatrach | 781 |
| Chosen natural transformations of the environment in the Miętusia Valley, the Tatra Mts..... | 787 |
| <i>Paweł Kroh</i> | |
| Wpływ wybranych czynników na obecny stan powierzchni powiatrolomowych w Dolinie Miętusiej w Tatrach..... | 789 |
| Influence of chosen agents on the actual condition of windblow surfaces in the Miętusia Valley in the Tatra Mts. | 794 |
| <i>Miłosz Jodłowski</i> | |
| Antropogeniczne przemiany środowiska przyrodniczego Tatr pod wpływem turystyki..... | 796 |
| Anthropogenic transformations of the natural environment of the Tatra Mts. relevant to tourism | 803 |

SUDETY

Alina Zajadacz

| | |
|--|-----|
| Przyrodnicze walory turystyczne wybranych miast Sudetów Zachodnich (próba wymiernego porównania) | 807 |
| Natural tourist amenities of selected towns located in the Western Sudeten Mountains (an attempt at drawing a reasonable comparision)..... | 813 |

