

DIE NEUESTEN POLNISCHEN  
VEGETATIONSKARTEN

TEOFIL WOJTERSKI

(Aus dem Institut für Systematik und Pflanzengeographie der A. Mickiewicz Universität  
in Poznań, Polen)

Eingegangen am 12. 4. 1969.

Die Vegetationskartierung hat in Polen eine lange Tradition. Schon in den Jahren 1923—1927 sind die berühmten vielfarbigsten Karten der Pflanzenassoziationen des höchsten polnischen Bergmassivs, der Tatra erschienen (siehe Literaturnachweis). Es waren zwei Vegetationskarten aus der Westtatra (Kalkunterlage): 1. Die Vegetationskarte des Chochołowska-Tales, 2. Die Vegetationskarte des Kościeliska-Tales sowie der nördlichen Hänge des Giewonts. Die dritte Karte stammte aus der Hohen Tatra und gab die Vegetationsverhältnisse auf Granitunterlage aus der Umgebung des Morskie Oko-Sees wieder.

In den letzten Jahren entwickelt sich die Vegetationskartierung schwunghaft weiter. Die Kartographie dient ständig neuen Zielen ebenso den wissenschaftlichen wie auch den wirtschaftlichen. Auf beiden Gebieten sind Erfolge zu notieren.

Drei Typen der Vegetationskarten haben die grösste Bedeutung. Es sind:

1. die Karten der natürlichen Vegetation, die grösstenteils in den Nationalparks und in den Naturschutzgebieten bearbeitet werden,
2. die Karten der natürlichen potentiellen Vegetation die das ganze Land berücksichtigen,
3. die abgeleiteten Karten, die der Praxis und der Wirtschaft dienen.\*

Die interessante und gut erhaltene Pflanzendecke der Naturschutzgebiete und der Nationalparke gab die Anregung zu der Kartierung der natürlichen Vegetation. Die erste nach dem II Weltkrieg erschienene Vegetationskarte war die des berühmten Nationalparks in dem Urwald

\* Die Lokalisation der besprochenen Vegetationskarten ist auf der Abb. 1. dargestellt.

von Białowieża (Matuszkiewicz 1954). Sie basierte auf der monographischen Bearbeitung der Waldgesellschaften (Matuszkiewicz 1952) und gab deren Verbreitung in dem Nationalpark wieder. Als Kartierungseinheiten galten Assoziationen.

Der grösste Teil des Parkes stellt die Landschaft des Eichen-Hainbuchenwaldes in östlicher Ausbildung mit Winterlinde dar. Das *Tilio-Carpinetum* nimmt die Fläche von etwa 1900 ha, d.i. ca 45% der Oberfläche des Parkes ein. Im nördlichen und östlichen Teile herrschen azidophile Kiefernwälder (330 ha, 7,7%) und Kiefern-Eichen Mischwälder (870 ha, 20%).

An den Flüssen und Bächen entlang entwickeln sich je nach dem Nährstoffreichtum und nach der Wasserwirtschaft Erlen-Auenwälder (*Circaeo-Alnetum* — 500 ha, 12%) oder Erlenbrüche (*Alnetum glutinosae* — 230 ha, 5%).

Nur im nordwestlichen Winkel des Nationalparks, wo die Narewka und Hwoźna zusammenfliessen hat sich infolge hoher Schwankungen des Grundwasserstandes und wesentlicher Änderungen des Wasserhaushaltes ein Assoziationskomplex des *Salici-Franguletum* und *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (etwa 200 ha und 5%) entwickelt. Das mosaikartige Vorkommen von zwei Gesellschaften ist hier mit Hilfe von senkrechten Bändern, die abwechselnd die Farben der beiden Assoziationen tragen, auf die Karte eingezeichnet worden.

Diese Karte der realen, natürlichen Vegetation eines der besterhaltenen Urwaldreste in Europa ist hochgeschätzt. Sie wurde in dem Werke »Szata roślinna Polski« (Die Vegetation Polens Bd. II Warszawa 1959) vom W. Szafer als Beispielskarte in schwarz-weiss Technik gezeichnet und besprochen. Schmithüsen (1951) gab einen Ausschnitt aus dieser Karte als Beispiel der Verbreitung der Vegetation »einer europäischen Naturlandschaft« in seinem Lehrbuch der »Allgemeinen Vegetationsgeographie« wieder.

Ein Ausschnitt aus der obengenannten Karte wurde von Fabijanowski (1955) in einem Artikel über die Bedeutung der Pflanzensoziologie (Pflanzensoziologische Kartierung und Bedeutung der Vegetationskarten) für die Waldwirtschaft publiziert und besprochen. Auch in den zoologischen Arbeiten aus dem Nationalpark in Białowieża (Kubik 1953, Borowski, Dehnel 1953) ist diese Karte behilflich gewesen.

Die von Celiński und Wojterski (1961) gezeichnete Karte der Pflanzengesellschaften des Babia Góra-Nationalparks gibt die Vegetationsverhältnisse im polnischen Gebirge wieder. In dem Massiv der Babia Góra (1725 M.ü.M.) sind die Vegetationsstufen in einer sozusagen klassischen Form entwickelt. Von der submontanen bis zu der alpinen Stufe kann man auf den Nord- und Südhängen weitgehende Zusammenhänge zwischen dem Klima, dem Relief, dem Boden und der Vegetation leicht beobachten. Als Kartierungsunterlagen standen die Forstkarten im Masstab 1:5000 zur Verfügung. Leider waren die Isohypsenunterlagen nicht genau genug, sodass wir uns, wo es notwendig war, des Paulins' schen Höhenmessers bedienen mussten.

Aus der Karte sieht man, dass der karpatische Buchenwald (*Fagetum carpaticum*) sich nur auf den Nordhängen des Massivs gut entwickelt hat. Er ist in drei edaphisch bedingte Subassoziationen differenziert. Die ärmste, das *Fagetum carpaticum festucetosum silvaticae*, bildet oft Übergänge zu dem Tannen-Fichten Mischwald (*Abieti-Piceetum montanum*) der unteren Waldstufe. Diese Übergangseinheiten sind mit senkrechten Bändern auf die Karte eingetragen worden.

Der Tannen-Fichten Mischwald ist als klimatisch und edaphisch bedingte Schlussgesellschaft in der unteren Waldstufe anzusehen. Seine Bestände reichen bis zu dem Fichtenwaldgürtel und sind an saure, nährstoffarme, humöse Böden beschränkt. Die Grenze zwischen der unteren und oberen Waldstufe liess sich ohne Schwierigkeiten auf die Karte eintragen. Es gab gute Differenzialarten unter den Bäumen (Tanne und Buche) sowie in der Bodenflora (z.B. *Athyrium filix-femina* für die untere Waldstufe und *Athyrium alpestre* für die obere Waldstufe).

Auf den Südhängen eine dem *Fagetum carpaticum* der Nordhänge entsprechende Waldgesellschaft stellt der mesophile Tannenwald, das *Galio-Abietetum*. Diese interessante, zum ersten Male in Polen aus dem Babia Góra — Gebiet beschriebene Waldassoziation (Celiński, Wojterski Mskr.) entwickelt sich jedoch erst unterhalb der Südgrenze des Nationalparks.

Der karpatische Fichtenwald (*Piceetum excelsae carpaticum* = *P. tatricum*) bildet einen ununterbrochenen Waldgürtel um das ganze Massiv herum. Die Differenzierung dieser Gesellschaft ist auf die Karte mit Buchstaben- und Ziffern eingetragene worden. Auf den Nordhängen ist die farneiche Subassoziation (*Piceetum excelsae filicetosum*) sehr oft vertreten. Die blaubeerreiche Subassoziation ist hier nur an lokale Erhebungen zwischen den Mulden und den Bachtälern beschränkt. Auf den Südseiten merkt man eine sichtbare Domination der ärmeren Ausbildungen des *Piceetums*.

Die Ermittlung der oberen Waldgrenze im Gelände ebenso wie deren Eintragung auf die Karte war mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Deswegen auch sieht man auf der Karte viele Übergangsflächen.

Das *Mughetum carpaticum* ist in zwei Subassoziationen: in ein reiches an kalkhaltige Unterlage gebundenes *Mughetum calcicolum* und in ein armes auf Silikatunterlage vorkommendes *M. silicolum* differenziert. Auf der Karte ist die weite Verbreitung des *Mughetums*, vor allem in der ärmeren Ausbildung auf den schwächer geneigten Südhängen des Massivs deutlich sichtbar.

In der alpinen Stufe sieht man auf den Nordhängen obwohl nur vereinzelte doch immer sehr interessante Schneetälchen. Grosse Sandstein-Blockhalden geben der Gipfelregion des Massivs ein charakteristisches Gepräge. Als Schlussgesellschaft können hier die *Trifido-Supinetum* — Rasen angesehen werden.

Der Nationalpark in Ojców wurde als dritter Nationalpark in Polen kartiert. Eine vielfarbige Vegetationskarte, bearbeitet von A. Medwecka-Kornaś und J. Kornaś erschien im Jahre 1963.

Der Park liegt in einem sehr interessanten Kalkgebiet, etwa 20 km nordwestlich (NNW) von Kraków. Er nimmt einen 11 km langen Abschnitt des malerischen Pradnik-Tales, einige schmale und tiefe Nebentäler, sowie einen Teil des Plateaus.

Die ungewöhnlich stark differenzierte Vegetation zeigt eine regelmäßige Gliederung und bleibt im vollen Einklang mit dem Relief und mit dem Boden.

Auf die Karte sind 18 Einheiten verschiedenen Ranges mit vollen Farben eingetragene worden. Verarmte, fragmentarisch entwickelte Bestände wurden schraffiert. In einigen Fällen hat man die Buchstaben- und Ziffern-Signaturen eingeführt.

Im Text findet man eine zusätzliche Karte der potenziellen natürlichen Vegetation des Parkes in einem kleineren Masstab.

Die beiden Karten haben einen grossen Wert für die weitere planmässige Bewirtschaftung des Nationalparkes. Die Karte der reellen Vegetation gibt den aktuellen Zustand der Pflanzendecke des Parkes, die der potentiellen natürlichen Vegetation zeigt uns dagegen in welcher Richtung die menschliche Tätigkeit gehen sollte um möglichst naturnahe Verhältnisse wiederzuschaffen. Die besterhaltenen Gebiete sind unter strengen Naturschutz genommen worden. Die Forsteinrichtung erarbeitet, oft mit Hilfe der beiden Karten, die Umbaupläne der durch regelwidrige Forstwirtschaft gestörten Waldbestände.

Die Vegetationskartierung stellt einen Teil der in den letzten Jahren in allen polnischen Nationalparken durchgeführten Inventarisierung der Naturvorräte dar. Sie umschliesst die Kartierung der Bodentypen, der Pflanzengesellschaften und der Waldbestände. Diese Bearbeitungen mit einigen weiteren, z. B. mit den faunistischen Daten sollen als Dokument des Ausgangsstadiums gelten und als Grundlage zum Entwurf neuer Einrichtungspläne dienen.

In den letzten Jahren sind schon in einigen weiteren Nationalparken die Kartierungsarbeiten abgeschlossen worden.

In dem Karkonosze-Nationalpark kartierte W. Matuszkiewicz mit seinen Mitarbeitern, in dem Pieniny-Nationalpark arbeitete die von K. Zarzycki geführte Gruppe der Geobotaniker, in dem Wielkopolski-Nationalpark dagegen F. Celiński mit seinen Assistenten. Die Kartierungsarbeiten in dem Słowiński-Nationalpark, die unter meiner Leitung geführt werden, sind im vollen Gange.

Die Karten der natürlichen Vegetation der Naturschutzgebiete geben uns die Möglichkeit die Gliederung und die Verbreitung der wichtigsten ebenso wie auch der interessantesten Einheiten der Pflanzendecke Polens zu überblicken.

Im Nordwesten ist es die Vegetationskarte des Puszcza Bukowa (Buchheide) — Gebietes bei Szczecin (Celiński 1965) sowie die Karte des Waldsteppen-Naturschutzgebietes in Bielinek an der Odra (Celiński und Filipiek 1958) die vielfarbig gedruckt worden sind.

Die erste Karte gibt uns den Einblick in die Aufteilung der Buchenwälder in dem Pomorze-Gebiet (Pommern). Sie lässt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Vegetationseinheiten und dem Relief kennenlernen. Über 240 pflanzensoziologische Aufnahmen und 60 Bodenprofile dienten als Grundlage zu der Erarbeitung dieser Karte. In 5 Naturschutzgebieten die hier errichtet worden sind wird eine 500 ha grosse Waldfläche geschützt. Die grössten Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Assoziationsgrenzen fand man auf den ärmsten Standorten (*Fago-Quercetum*, *Pino-Quercetum* und *Melico-Fagetum festucetosum silvaticae*). Die Übergänge sind hier mit horizontalen Bändern eingetragen worden.

Die Vegetationskarte der Odra-Hänge bei Bielinek zeigt die Verbreitung der Steppenrasen mit *Stipa pulcherrima*, des Buschwaldes mit *Quercus pubescens* an seinen in Europa am meisten nach dem Norden vorgeschobenen Posten, der Zwergkirschengebüsche auf dem einzigen

Fundort an der unteren Odra, sowie der reichen Schluchtauenwälder, die hier in einer besonderen Ausbildung (*Frazino-Ulmetum violetosum odoratae*) vorkommen.

Aus dem Hügelland im Süden Polens stammt die Vegetationskarte des Naturschutzgebietes bei Skorocice (M e d w e c k a - K o r n a ś 1959). Sie ist in einem grossen Masstab, etwa 1 : 1700, publiziert worden und gibt die Verbreitung der xerothermen Rasengesellschaften auf Gipsunterlage wieder. Die Rasen des *Sisymbrio-Stipetums* nehmen die Hänge sowie die kupelartigen Anhöhen in der Schlucht, vorwiegend mit Süd- und Südostexposition ein. Am Fusse der Hügel und Hänge entwickelt sich das üppige *Thalictro-Salvietum*. Die Nord- und Nordwesthänge sind mit *Seslerio-Scorzoneretum*-Rasen bewachsen. Alle diese Gesellschaften stehen miteinander im engen Kontakt, was dem Kartierenden viele Schwierigkeiten bereitet hat. Typisch entwickelte Einheiten wurden einfarbig gezeichnet. Die Initial- und Übergangsflächen sind mit horizontaler, die durch Weidewirtschaft beschädigten Flächen dagegen mit schräger Bänderung bezeichnet. Eine gute Ergänzung der Karte bilden die quer durch die Schlucht geführten Vegetationsprofile.

Einem anderen Ziel diente die Vegetationskartierung des Wisentnaturschutzgebietes bei Pszczyna in Górný Śląsk (Wojterski 1968). Sie sollte eine Grundlage zu der Ermittlung des Ertragspotentials der Krautschicht in verschiedenen Waldassoziationen bilden. Auf einem umzäunten Teil des Reservats leben Wisente, ausserhalb dessen werden Untersuchungen über Fütterungsmöglichkeiten für das Schalenwild geführt.

Die Karte ist sehr genau und gibt z.B. die Verbreitung der beiden wichtigsten Waldgesellschaften des *Calamagrosti villosae-Pinetum* und des *Pino-Quercetum* sogar in dem Rang der Varianten an.

Auf der Karte lassen sich noch andere interessante Zusammenhänge feststellen. Der infolge sehr schwacher Neigung erschwerte Wasserabfluss hat an den Talrändern der kleinen Wasserläufe (Pszczynka, Korzeniec) zur Entstehung gut entwickelter Kiefernbruchwälder (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*) geführt. Viel kleinere und schwächer ausgebildete Flächen dieser Gesellschaft findet man auf einer lokalen Wasserscheide, wo es eigentlich bessere Bedingungen zur Hochmoorbildung geben sollte.

In der Nähe beinahe aller Walsiedlungen merkt man eine deutliche Vegetationsdegradation die durch die Weide verursacht worden ist. Man sieht sofort dass die Schäden vor allem in Mischwäldern entstehen. Die ärmeren Kieferstandorte bieten dem Vieh keine Weidemöglichkeit.

Die Vegetationskartierung in den Naturschutzgebieten im Gebirge kann an dem Beispiel der Vegetationskarte des Turbacz-Reservates (Michalik 1967) und der Karte der natürlichen Vegetation der Jaszce- und Jamne-Täler (M e d w e c k a - K o r n a ś A., K o r n a ś J. 1968) besprochen werden. Beide Karten charakterisieren die Vegetation des Gorce-Massives. Besonders gut übersichtlich ist die erste Karte. Die Isohypsen heben sich gut von dem farbigen Hintergrund ab, die Farben sind rein und dabei sehr feingedruckt. Alle Flächen sind mit Nummern die den Nummern in der Erklärung der Zeichen entsprechen versehen. Im Falle eines Vegetationskomplexes oder einer Übergangsgesellschaft wird diese Fläche gebändert und mit zwei Nummern bezeichnet (z. B. »3 + 7«). Auf der Karte lässt sich auch die Grenze zwischen der unteren und der oberen Waldstufe gut verfolgen.

Die Anregung zur Kartierung der Pflanzendecke der Jaszcze- und Jamne-Täler kam von seiten des Komitees für Naturschutz der Polnischen Akademie der Wissenschaften. Der Gorce-Massiv gehört zu den am besten bekannten Gebieten in unserem Gebirge. Die genannten Täler gelten als repräsentativ für die polnischen Flyschkarpaten.

Das Jaszcze-Tal ist in etwa 55% bewaldet, das Jamne-Tal dagegen nur in 33%. Diese hohe Entwaldung hat zu weitgehender Degradation der Standorte geführt, deren Bild wird uns u. a. in Form vieler Übergangseinheiten auf der Karte gezeigt. Auch diese Karte zeichnet sich durch sehr hohe kartographische und technische Sorgfalt aus.

Zu einer besonderen Gruppe der Vegetationskarten gehört die »Karte der reellen antropogenen Vegetation der Białowieża-Lichtung« (Faliński 1966). Die grosse Anzahl der Einheiten stellte dem Verfasser hohe Anforderungen ebenso in meritorischer wie auch in technischer Hinsicht. Die Mehrzahl der wichtigsten Probleme liess sich positiv auflösen, manchmal musste man jedoch eine Kompromissstellung nehmen.

Die Geländeaufnahme erfolgte auf einer Unterlage in sehr grossem Masstab 1 : 2000. Die Karte wurde dann im Masstab 1 : 5000 gezeichnet. Zur Veröffentlichung hat man den Masstab 1 : 7000 gewählt. Auf den Nebenkarten ist die ursprüngliche Vegetation und die potentielle natürliche Vegetation der kartierten Oberfläche dargestellt worden. Besonders komplizierte Komplexe sind als Ausschnitte der Hauptkarte in grösserem Masstab (1 : 3000 — 10 Ausschnitte und 1 : 1500 — 2 Ausschnitte) im Text in schwarz-weiss Technik gedruckt und besprochen worden.

Die Hauptkarte enthält 60 kartographische Einheiten. Eine so grosse Menge der Signaturen erniedrigt jedoch in keinem Falle die Lesbarkeit dieser Karte. Die Aufteilung der Farben, die Schraffierung und die Signaturen sind so bearbeitet dass sie ein klares und verständliches Bild der durch antropogene Tätigkeit umgewandelten Vegetation geben.

Die pflanzensoziologische Verwandtschaft zwei auf der Karte nebeneinander stehender Einheiten lässt sich z. B. leicht ablesen, weil die Grenzen graphisch differenziert wurden. Man hat nämlich zwischen den Gesellschaften aus verschiedenen Klassen eine ununterbrochene Grenzlinie gezogen, zwei Assoziationen aus derselben Klasse sind mit einer unterbrochenen Linie abgegrenzt, zwei niedrigere Einheiten (Subassoziationen, Varianten, Subvarianten, Feuchtigkeitsstufen) derselber Assoziationen werden mit punktierter Linie voneinander abgetrennt.

Die Kartierung der potentiellen natürlichen Vegetation began in Polen erst vor einigen Jahren. Den Anfang hat W. Matuszkiewicz mit seinem Mitarbeitern (J. B. Faliński, B. Solińska-Górnicka und A. Matuszkiewicz) gemacht. In den Veröffentlichungen des Instituts für Angewandte Pflanzensoziologie der Universität in Warszawa (Materiały Zakładu Fitosocjologii Stosowanej Uniwersytetu Warszawskiego) sind bis jetzt 4 Karten in schwarz-weiss Technik erschienen, die als Probekarten gelten.

Es wird geplant die potentielle natürliche Vegetation des ganzen Landes zu kartieren. Auf der Abb. 1 sind die schon publizierten Karten mit dichter und die die noch in Bearbeitung sind mit weiter Schraffierung dargestellt. Bis jetzt bestehen drei Kartierungszentren der potentiellen

natürlichen Vegetation in Polen. Die Gruppe in Warszawa arbeitet unter der Leitung von W. Matuszkiewicz in dem östlichen Teil des polnischen Tieflandes und in den Sudeten, die Gruppe in Poznań kartiert unter meiner Leitung in Nordwestpolen, die Gruppe in Kraków (A. Medwicka-Kornaś, J. Kornaś, K. Zarzycki und deren Mitarbeiter) kartiert in den Karpaten und in dem Karpatenvorland. Nach dem Plan soll die Geländeaufnahme in 5 Jahren abgeschlossen werden. Als Unterlage dient im Gelände die 1 : 100 000 Karte. Die Veröffentlichung der Karten der potentiellen natürlichen Vegetation erfolgt in dem Masstab 1 : 300 000. Nach dem Abschluss der ganzen Arbeit ist eine Generalisierung der Karte zu der Skala 1 : 1 000 000 vorgesehen.

Die neulich von Faliński (1968) publizierte Karte des Hügellandes von Bielsk Podlaski (Abb. 1, Nr 4) ist u. a. auch bei der geobotanischen Gliederung Polens und zwar bei der Festlegung der Grenze zwischen zwei geobotanischen Bezirken behilflich. Sie ermöglicht nämlich die Eintragung der Subassoziationen die einem geographischen Charakter haben.

Eine weitere Ausnützung der Standortkenntnisse führt zu den abgeleiteten Karten. Solchen Charakter hat z. B. die von W. Matuszkiewicz (1968) veröffentlichte Karte der Umgebung der Ostrzyckie-Seen auf der Kartuzy-Seenplatte. Diese Karte gibt die pflanzensoziologischen Grundlagen zur Bewirtschaftung dieses Gebietes für Touristik und Erholungszwecke. Dem Text sind 4 Karten beigelegt: 1 — die Karte der heutigen reellen Vegetation, 2 — die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation, 3 — die Karte des Standortsreichtums und der Widerstandskraft gegen antropogene Degradierungsfaktoren, 4 — die Karte die die Schätzung der Nutzbarkeit der Oekosysteme zu Erholungszwecken gibt. Diese Bearbeitung stellt eine Probe der Mitarbeit auf dem Gebiet der Kontaktproblematik zwischen der Oekologie und der Urbanistik. Als Hauptziel dieser Mitarbeit sieht man die Festlegung der besten naturwissenschaftlichen Unterlagen für die Raumplanung die zur Bildung optimaler Lebens-, Arbeits-, und Erholungsbedingungen für den Menschen beitragen werden.

Denselben Zielen dienen weitere Karten die sich noch im Druck befinden. Es ist die Karte der Umgebung des Wdzydze-Sees (Kartuzi-Seenplatte) bearbeitet von W. Matuszkiewicz mit einer Gruppe von Spezialisten und die Karte der Umgebung des Zegrze-Stausees bei Warszawa, bearbeitet von B. Solińska-Górnicka.

Im nächsten Jahre ist ein zweites Symposium für Vegetationskartierung angekündigt worden. Es soll in den Sudeten stattfinden.

Die Problematik der Vegetationskartierung hat sich in Polen in der letzten Zeit stark erweitert. Die Vegetationskarten sind ebenso durch die Wissenschaft wie auch durch die wirtschaftliche Praxis hochgeschätzt.

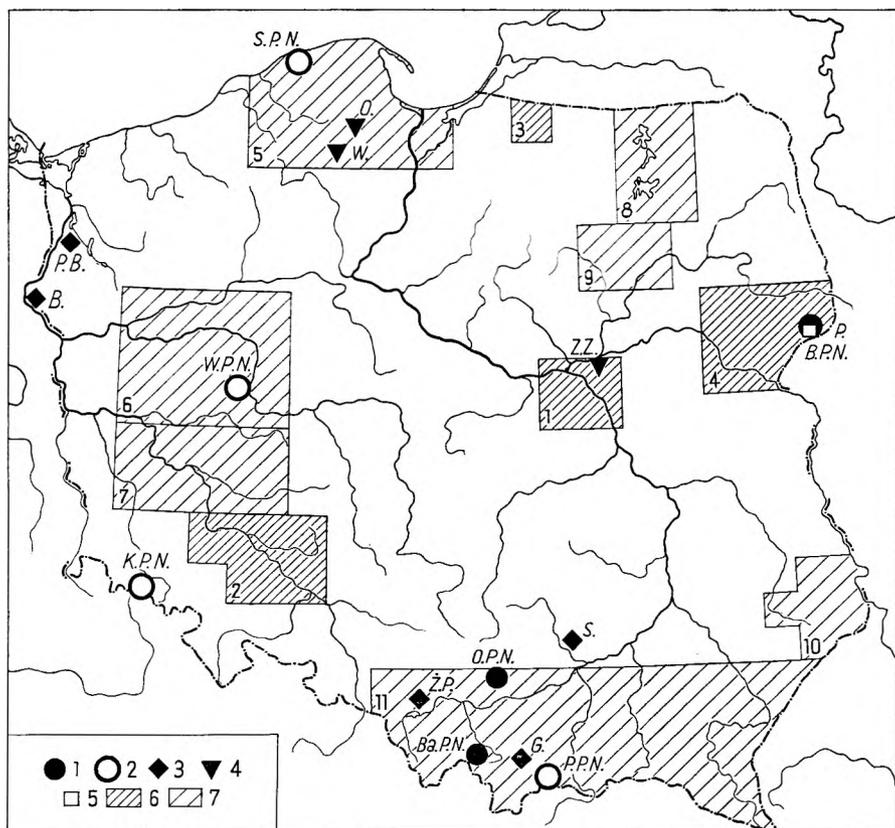


Abb. 1. Die besprochenen Vegetationskarten Polens

### KARTEN DER NATÜRLICHEN VEGETATION

Nationalparke: BPN — Białowieża National Park, BaPN — Babia Góra N. P., OPN — Ojców N. P., KPN — Karkonosze N. P., PPN — Pieniny N. P., WPN — Wielkopolski N. P., SPN — Słowiński N. P.

Naturschutzgebiete: P. B. — Puszcza Bukowa (Buchheide) bei Szczecin; B. — Bielinek (Bellinchen) an der Odra; Z. P. — Pszczyna (Wisent-Naturschutzgebiet); S. — Skorocice (Gipsvegetation-Naturschutzgebiet); G. — Gorce (Orkan-Naturschutzgebiet und die Täler der Jaszce — und Jamne-Bäche).

KARTE DER ANTROPOGENEN VEGETATION: P. — Polana Białowieska (Białowieża — Lichtung).

ABGELEITETE KARTEN: O. — Ostrzyce-See; W. — Wdzydze-See; Z. Z. — Zalew Zegrzyński (Stausee bei Zegrze).

## Literatur

- Borowski, S., Dehnel, A., 1953:* Angaben zur Biologie der *Soricidae*. Annales UMCS, Lublin, Sec. C, 7(6).
- Celiński, F., 1965:* Forest associations of Puszcza Bukowa near Szczecin. PTPN, Poznań.
- Celiński, F., Filtpek, M., 1958:* The Flora and Plant Communities of the forest-steppe reserve in Bielinek on the Odra. Bad. Fizj. n. Pol. Zach., T. IV, Poznań.
- Celiński, F., Wojterski, T., 1961:* Mapa zbiorowisk roślinnych Babiogórskiego Parku Narodowego. (Die Karte der Pflanzengesellschaften des Babia Góra-Nationalparks). PTPN, Poznań.
- Fabijanowski, J., 1955:* Znaczenie socjologii roślin dla leśnictwa (Die Bedeutung der Pflanzensoziologie für das Forstwesen). Chrońmy Przyr. Ojcz., Zesz. 5, Kraków.
- Falińska, K. Faliński, J. B., 1965:* Tapis végétal de la réserve de paysage »Vallée de la rivière Wałsza« (Pologne N—E). Mat. Zakł. Fit. Stos. UW, Nr 7, Warszawa—Białowieża.
- Faliński, J. B., 1966:* Végétation naturelle, potentielle, actuelle des Élévations de Górowo et de la Plaine d'Orneta. Mat. Zakł. Fit. Stos. UW, Nr 11, Warszawa—Białowieża.
- Faliński, J. B. 1966:* Antropogeniczna roślinność Puszczy Białowieskiej (Végétation antropogène de la Grande Forêt de Białowieża) Dissert. Univ. Varsoviensis, 13, PWN Warszawa.
- Faliński, J. B., 1968:* Potencjalna roślinność naturalna Wysoczyzny Bielskiej (mapa), (Végétation naturelle, potentielle, actuelle des Élévations de Bielsk Podlaski; Carte). Mat. Zakł. Fit. Stos. UW, Warszawa—Białowieża.
- Kubik, J., 1953:* Biologische und morphologische Untersuchungen über die Birkenmaus im Naturschutzpark von Białowieża. Annales UMCS, Lublin, Sec. C, 7(1).
- Matuszkiewicz, A., Matuszkiewicz, W., 1954:* Die Verbreitung der Waldassoziationen des Nationalparks von Białowieża. Ekologia Polska 2(1), Warszawa.
- Matuszkiewicz, W., 1966:* Die potentielle natürliche Vegetation forstlicher Versuchflächen im Forstamt Kartuzy (Pomerellen, Polen). Mat. Zakł. Fit. Stos. UW, Nr 10, Warszawa—Białowieża.
- Matuszkiewicz, W., 1966:* Die potentielle natürliche Vegetation des Warschauer Beckens. Mat. Zakł. Fit. Stos. UW, Nr 15, Warszawa—Białowieża.
- Matuszkiewicz, W., 1967:* Die potentielle natürliche Vegetation der Schlesischen Tieflandsbucht (Mittlerer Teil). Mat. Zakł. Fit. Stos. UW, Nr 17, Warszawa—Białowieża.

---

## KARTEN DER NATÜRLICHEN POTENTIELLEN VEGETATION

a) gedruckte (in schwarz-weiss Technik)

1. Kotlina Warszawska (Becken von Warszawa)
2. Nizina Śląska (Schlesische Tieflandsbucht)
3. Wysoczyzna Górowska (Hügelland von Górowo Iławeckie)
4. Wysoczyzna Bielska (Hügelland von Bielsk Podlaski)

b) in Vorbereitung

5. Pobrzeże Gdańskie (Küstengebiet von Gdańsk)
6. Zachodnia Wielkopolska (Westliches Grosspolen)
7. Pojezierze Leszczyńskie (Seenplatte von Leszno)
8. Kraina Wielkich Jezior Mazurskich (Masurische Seenplatte)
9. Puszcza Kurpiowska (Kurpiowska-Heide)
10. Południowo-wschodnia Lubelszczyzna (Südöstlicher Teil des Hügellandes von Lublin)
11. Karpaty i Pogórze Karpackie (Karpathen und Karpathen-Vorland)

- Matuszkiewicz, W.*, 1968: Phytosociological guidelines for the development of tourist and recreational facilities in the area of the Ostrzyckie Lakes. Biuletyn Inst. Urbanistyki i Architektury, Nr 27, Warszawa.
- Medwecka-Kornaś, A.*, 1959: Végétation de la réserve steppique Skorocice (Distr. Kielce, Pologne Méridionale) Ochr. Przyr., R. 26, Kraków.
- Medwecka-Kornaś, A., Kornaś, J.*, 1963: Vegetation map of the Ojców National Park. Ochr. Przyr., R. 29, Kraków.
- Medwecka-Kornaś, A.*, 1968: Plant communities in the Jaszczce and Jamne valleys. Studia Naturae Ser. A., Nr 2, Mat. Zakł. Ochr. Przyr., PAN, Kraków.
- Michalik, S.*, 1967: Übersichtskarte der Pflanzengesellschaften im Władysław Orkan Reservat »Turbacz« im Gorce-Gebirge. Ochr. Przyr. R.32, Kraków.
- Pawłowski, B., Sokołowski, M., Wallisch, K.*, 1928: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. VII Teil: Die Pflanzenassoziationen und die Flora des Morskie Oko-Tales. Bull. Acad. Pol. des Sciences et des Lettres, Suppl., Kraków.
- Pawłowski, B., Stecki, K.*, 1927: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. IV Teil: Die Pflanzenassoziationen des Mietusia-Tales und des Hauptmassivs der Czerwone Wierchy. Bull. Acad. Pol. des Sciences et des Lettres, Ser. B, Suppl. 2.
- Schmithüsen, J.*, 1961: Allgemeine Vegetationsgeographie. II Aufl. Berlin.
- Solińska-Górnicka, B.*, 1968: Phytosociological guidelines for the development of recreational facilities (illustrated by the example of selected areas on the banks on the Zegrze Lake). Bull. of the Inst. for Town Planning and Architecture, Warszawa.
- Szafer, W., Pawłowski, B., Kulczyński, S.*, 1923: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. I Teil: Die Pflanzenassoziationen des Chochołowska-Tales. Bull. Acad. Pol. des Sc. et des L., Ser. B.
- Szafer, W., Pawłowski, B., Kulczyński, S.*, 1927 (1926): Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. III Teil: Die Pflanzenassoziationen des Kościeliska-Tales. Bull. Acad. Pol. des Sc. Ser. B, Suppl. 2, Kraków.
- Szafer, W., Sokołowski, M.*, 1927: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. V Teil: Die Pflanzenassoziationen der nördlich vom Giewont gelegenen Täler. Bull. Acad. Pol. des Sc. et des Lettr. Ser. B., Suppl. 2, Kraków.
- Szafer, W.*, 1959: Szata roślinna Polski niżowej (Die Pflanzendecke des polnischen Tieflandes) in Szata roślinna Polski, Bd. II, PWN, Warszawa.
- Wojterski, T.*, 1968: Mapa zespołów leśnych Nadleśnictwa Pszczyna (część północno-wschodnia). (Die Waldgesellschaften der Oberförsterei Pszczyna (Nordöstlicher Teil)). PPWK, Wrocław.

## S A D R Ź A J

### NAJNOVIJE VEGETACIJSKE KARTE U POLJSKOJ

*Teofil Wojterski*

(Institut za sistematiku i fitogeografiju Sveučilišta u Poznanju, Poljska)

U raspravi su prikazani najnoviji uspjesi vegetacijskog kartiranja u Poljskoj. Na većem broju primjera ilustrirane su najvažnije zakonitosti u rasprostranjenju vegetacije koje su vidljive iz vegetacijskih karata.

Karte prirodne vegetacije izrađene su u prvom redu u nacionalnim parkovima i zaštićenim područjima. Posljedice djelovanja čovjeka na vegetaciju prikazuje karta realne antropogene vegetacije šumske čistine usred prašume Bjalovježa.

Kartiranje potencijalne prirodne vegetacije odnosi se na čitavu Poljsku. Također su izrađene prve izvedene karte koje služe praktičnim ciljevima. Vegetacijsko kartiranje u Poljskoj pokazuje posljednjih godina veliki zamah.