



**URSZULA MYGA-PIĄTEK**

University of Silesia, Faculty of Earth Sciences  
Sosnowiec, Poland  
e-mail: urszula.myga-piatek@us.edu.pl

## MODEL STRATYGRAFII KRAJOBRAZÓW KULTUROWYCH. W POSZUKIWANIU TYPOLOGII EWOLUCYJNO-GENETYCZNEJ

### STRATIGRAPHIC MODEL OF CULTURAL LANDSCAPES – IN SEARCH FOR EVOLUTIONARY-GENETIC TYPOLOGY

#### Streszczenie

Artykuł jest prezentacją autorskiej metody stratygrafii krajobrazu jako jednej z możliwych do zastosowania w odtwarzaniu ewolucji krajobrazu. Na tej podstawie przedstawiono propozycję typologii ewolucyjno-genetycznej (chronologicznej) krajobrazu. Stratygraficzny model ewolucji krajobrazu może być pomysłem do zastosowania w badaniach zmienności krajobrazów, ich trwałości, stabilności, stopnia zrównoważenia, optymalizacji itp. w ujęciu regionalnym. Tekst ma na celu także uzupełnić konceptualne luki w metodologii i metodyce badań krajobrazów. W podejściu chronologicznym, zarówno geograficznym jak i historycznym, autorka proponuje typologizować krajobrazy kulturowe jako stadia ewolucyjne reprezentujące następstwo etapów cywilizacyjnego rozwoju społeczeństw. Opisany model opiera się na założeniu współwystępowania w przestrzeni krajobrazowej historycznych nawarstwień kulturowych „naniesionych” na przyrodnicze podłoże środowiska naturalnego. Stratygrafia krajobrazu kulturowego oznacza specyficzny układ i wzajemną pozycję nawarstwień kulturowych (historycznych struktur krajobrazowych) obecnych w krajobrazie, a będących produktem określonego stylu życia/gospodarowania społeczności funkcjonujących na danym obszarze. Każda z warstw może być chronologicznie przypisana.

#### Abstract

*The paper presents her own landscape stratigraphy method as a possible approach to recreating landscape evolution. On this basis, an evolutionary-genetic (chronological) typology of landscape has been created. The stratigraphic model of landscape evolution may be suitable for studies on landscape changes, durability, stability, sustainability, optimization etc. on a regional level. The purpose of this article is to fill conceptual gaps in landscape study methodology. In the chronological approach, applying both to geography and history, the author proposes a typology of cultural landscapes as evolutionary stages representing consecutive phases in the development of communities. The model presented is based on the assumption that historical cultural layers „deposited” on the substrate of natural environment coexist in landscape space. Cultural landscape stratigraphy denotes specific arrangement and relative positions of cultural layers (historical landscape structures) present in the landscape, being a product of specific lifestyles / methods of resource management of communities inhabiting a given area. Each of the layers may be assigned a time-frame.*

**Słowa kluczowe:** krajobraz kulturowy, stratygrafia krajobrazu, typologia ewolucyjno-genetyczna krajobrazu, typy funkcjonalne krajobrazu

**Key words:** cultural landscape, stratigraphy of landscape, evolutionary-genetic typology of landscape, functional types of landscape

## WPROWADZENIE

W literaturze geograficznej funkcjonują liczne typologie krajobrazu oparte na różnych kryteriach. Ograniczając się wyłącznie do materialnego aspektu krajobrazu, wśród najczęściej stosowanych należy wskazać trzypoziomową (klasy, rodzaje, gatunki) klasyfikację krajobrazów naturalnych, na podstawie kryteriów związku rzeźby z budową geologiczną, a na dalszych poziomach na zróżnicowaniu wód, gleb i szaty roślinnej (Richling, 1992; Richling, Dąbrowski, 1995; Richling, Ostaszewska, 2005) oraz typologię krajobrazów aktualnych (Chmielewski, Myga-Piątek, Solon, 2015), opartą na gradiencie antropopresji oraz dominującym pokryciu i zagospodarowaniu terenu. Stosowany bywa też podział ze względu na funkcje jakie spełnia krajobraz na rzecz człowieka (Andrejczuk, 2014, Myga-Piątek, 2014). Istnieją także inne kryteria porządkowania (m.in. fizjonomiczne), których stosunkowo duże zróżnicowanie i przykłady stosowania omówiono m.in. w pracach: K. Badora (2008), J. Balon (2009), J. Solon (2008a,b), Van Eetvelde, M. Antrop, (2009) Mücher et.al., (2010), Plit F. (2011), U. Myga-Piątek, (2012, 2013), A. Majchrowska (2008, 2015).

W literaturze architektonicznej i historyczno-konserwatorskiej spotykane są propozycje podziału krajobrazu w nawiązaniu do kompozycji, organizacji przestrzennej składników krajobrazu, zachowania tradycyjnych form zabudowy i dominującego stylu epoki historycznej. W takich przypadkach krajobrazy są typologizowane w zależności od stopnia kształtowania i zachowania stylowych wartości estetycznych (Małachowicz, 1994). Podziały te przenikają coraz częściej do nomenklatury geograficznej (Chmielewski, 2012).

Marginalnym i rozproszonym źródłowo pozostaje natomiast problematyka typologii genetycznej i genetyczno-ewolucyjnej (chronologicznej krajobrazów kulturowych. W podejściu genetycznym geografowie klasyfikują krajobrazy na naturalne: tektoniczne, wulkaniczne, krasowe, pustynne, peryglacialne, stepowe itp. – w zależności od wiodącego procesu krajobrazotwórczego oraz antropogeniczne (kulturowe): rolnicze, miejskie, przemysłowe itd. (Andrejczuk, 2010), przyjmując za kryterium dominujący typ gospodarczej działalności człowieka. Za interesujące należy uznać próby opracowania typologii uwzględniającej czas kształtowania się krajobrazów kulturowych.

## INTRODUCTION

In geographic literature, landscape typologies are based on various criteria. Even if we focus on just the material aspect of landscapes, the most popular typologies are the three-level classification of natural landscapes, (classes, types, subtypes) based on the relations between relief and geological structure and further on, based on the diversity of water, soil and vegetation (Richling, 1992; Richling, Dąbrowski, 1995; Richling, Ostaszewska, 2005); and the typology of current landscapes (Chmielewski, Myga-Piątek, Solon, 2015) based on the human pressure gradient, and dominant land cover and land development. Also common is the model based on the function of a landscape (Andrejczuk, 2014, Myga-Piątek, 2014). There are also other classification criteria (e.g. physiognomic criteria), whose diversity is presented with examples in K. Badora (2008), J. Balon (2009), J. Solon (2008a, b), Van Eetvelde, M. Antrop, (2009) Mücher et.al., (2010), Plit F. (2011), U. Myga-Piątek, (2012, 2013), A. Majchrowska (2008, 2015).

In the literature devoted to architecture as well as history and monument conservation, there are other attempts at classification of landscapes based on composition, the spatial organisation of landscape elements, the retention of traditional forms of architecture, and the dominant style characteristics of a given historical period. In such cases, landscapes are classified depending on how they shape and retain aesthetic values related to style (Małachowicz, 1994). Such divisions are also slowly making their way into geographical studies (Chmielewski, 2012).

Genetic and genetic-evolutionary (chronological) typology of cultural landscapes is rather marginal and scattered in the subject literature. In the genetic approach, landscapes are classified as natural: tectonic, volcanic, karst, desert, periglacial, steppe etc. depending on the major landscape forming process, and as anthropogenic (cultural): agricultural, urban, industrial etc. (Andrejczuk, 2010) depending on the main type of human activity which takes place on them. Interesting attempts have been made to develop a typology that takes into account the time of formation of cultural landscapes. Such classification of agricultural areas was presented by e.g. J. Wojtanowicz (2002).

Initial attempts at the genetic classification of cultural landscapes were made as early as 1925 by C. Sauer (the concept of „cultural imprints”), while

W odniesieniu do krajobrazów rolniczych przedstawił je m.in. J. Wojtanowicz (2002).

Wstępne próby systematyki krajobrazów kulturowych w ujęciu genetycznym podejmowane były już dawno (koncepcja „odcisków kulturowych” C. Sauera (1925), a na gruncie polskim rozpoczęła badania w tym zakresie M. Dobrowolska (1948). Jej propozycja wyróżnienia czterech typów genetycznych krajobrazu:

- jednorodnych pod względem kulturalnym,
- ewolucyjnym układzie kultur i rewolucyjnie przetworzonych,
- kultur naniesionych bezpośrednio na geograficzne podłoże i kultur naniesionych na podłoże dawnych kultur,
- kultur zamarłych,

choć oryginalna i uzasadniona antropologicznie nie znalazła szerszego odzewu w nauce.

Dostrzegając słabość teoretyczno-konceptualną w tym obszarze badań nad krajobrazem i inspirując się pracami M. Dobrowolskiej, autorka przyjęła za główny cel niniejszego artykułu prezentację autorskiej metody stratygrafii krajobrazu (Myga-Piątek, 2012), jako jednej z możliwych do zastosowania w odtwarzaniu ewolucji krajobrazu. Na tej podstawie przedstawiono propozycję typologii ewolucyjno-genetycznej (chronologicznej) krajobrazu. Stratygraficzny model ewolucji krajobrazu może być pomysłem do zastosowania w badaniach zmienności krajobrazów, ich trwałości, stabilności, stopnia zrównowżenia, optymalizacji itp. w ujęciu regionalnym. Tekst ma na celu także uzupełnić konceptualne luki w metodologii i metodyce badań krajobrazów (Antrop, 2006; Jones, 2003; Goodhild, 2007). Może mieć także zastosowanie praktyczne, m.in. w interpretacji cech syntetycznych krajobrazu. Zdaniem autorki, model stratygrafii krajobrazu mógłby w przyszłości (po odpowiednim przetestowaniu) uzupełnić i znacząco wzmocnić procedurę identyfikowania krajobrazów unikatowych i wyróżników krajobrazu (Myga-Piątek, Chmielewski, Solon, 2015).

## OPIS KONCEPCJI BADAWCZEJ

W podejściu chronologicznym, zarówno geograficznym jak i historycznym, autorka proponuje typologizować krajobrazy kulturowe jako stadia ewolucyjne reprezentujące następstwo etapów cywilizacyjnego rozwoju społeczeństw

in Poland, the earliest studies were conducted by M. Dobrowolska (1948). She suggested four genetic types of landscape:

- culturally uniform,
- with an evolutionary arrangement of cultures, transformed through a revolutionary process,
- with cultures „deposited” directly on a geographical substrate and cultures „deposited” on a substrate of previous cultures;
- with extinct cultures,

even though her approach was original and anthropologically justified, it did not become popular among scientists.

Having noticed the theoretical and conceptual shortcomings in this field of studies on landscape, and inspired by the works of M. Dobrowolska, the author presents her own landscape stratigraphy method as a possible approach to recreating landscape evolution (Myga-Piątek, 2012). On this basis, an evolutionary-genetic (chronological) typology of landscape has been created. The stratigraphic model of landscape evolution may be suitable for studies on landscape changes, durability, stability, sustainability, optimisation etc. on a regional level. The purpose of this article is to fill conceptual gaps in landscape study methodology (Antrop, 2006; Jones, 2003; Goodhild, 2007). The method may also have practical applications e.g. in the interpretation of synthetic features of landscape. The author believes that in the future (after relevant testing) the model for landscape stratigraphy may supplement and improve the procedure for identifying unique landscapes and landscape distinguishing features (Myga-Piątek, Chmielewski, Solon, 2015).

## RESEARCH CONCEPT

In the chronological approach, applied both to geography and history, the author proposes a typology of cultural landscapes as evolutionary stages representing consecutive phases in the development of communities (Aldred Fairclough, 2003; Antrop, 2004; Fairclough, 2010). A matter still discussed among members of the scientific community is the theory of the linear development of communities. In this article, such an assumption is made *a priori*. The typology proposed is related to the time of formation and historical development of cultural landscapes (Table 1). For the purpose of the concept discussed, *landscape is construed as*

(Aldred Fairclough, 2003; Antrop, 2004; Fairclough, 2010). Inną kwestią, dyskusyjną w nauce, jest teza o linearnym rozwoju społeczeństw, co w niniejszej koncepcji założono a priori. Typologia ta nawiązuje do czasu kształtowania się krajobrazów kulturowych i ich historycznego rozwoju (tab. 1). Na potrzeby przedstawianej koncepcji *krajobraz można rozumieć jako historycznie ukształtowany fragment przestrzeni geograficznej, powstały w wyniku zespolenia oddziaływań środowiskowych i kulturowych, tworzących specyficzną strukturę, objawiającą się regionalną odrębnością postrzeganą jako swoista fizjonomia* (Myga-Piątek, 2001). Opiswany model opiera się na założeniu współwystępowania w przestrzeni krajobrazowej historycznych nawarstwień kulturowych „naniesionych” na przyrodnicze podłoże środowiska naturalnego. Jest to założenie powszechnie akceptowane m.in. w geografii kultury (Blij, de Muller, 1988) i przez badaczy krajobrazu kulturowego (Dobrowolska, 1948; Myga-Piątek, 2012; 2015; Plit F., 2011; Plit J., 2016). Było także wykorzystane w badaniach z zakresu geografii historycznej i geografii osadnictwa (Koter, 1976; Koter, Kulsza, 1994), a także architektury krajobrazu (Raszeja, 2013). *Stratygrafia krajobrazu kulturowego* oznacza specyficzny układ i wzajemną pozycję nawarstwień kulturowych (historycznych struktur krajobrazowych) obecnych w krajobrazie, a będących produktem określonego stylu życia/gospodarowania społeczności funkcjonujących na danym obszarze. Każda z warstw może być chronologicznie przypisana. Konceptualny model obrazuje się w rzeczywistości przez współwystępowanie na powierzchni terenu (regionu, krajobrazu aktualnego, jednostki krajobrazowej)<sup>1</sup> różnowiekowych elementów krajobrazu, a także cech organizacji przestrzeni, typowych dla różnych okresów historycznych. Liczba nawarstwień i ich wiek wskazują na tzw. „miąższość” krajobrazu. Dla określonego terenu (regionu, jednostki krajobrazowej) można je zilustrować na wykresie/schemacie (Myga-Piątek, 2012) (ryc. 1, 2, 3).

Przedstawiany model jest oparty na założeniu, że aktualny krajobraz kulturowy (obserwowany i interpretowany w dowolnej skali przestrzennej) można przedstawić w graficznym zapisie układu współrzędnych, gdzie oś pionowa ( $y$ ) ilustruje przebiegły czasowe, a osie  $x$ ,  $z$  lokalizację przestrzenną

<sup>1</sup> W zależności od przyjętej skali opracowania i od podejścia badawczego – regionalnego lub typologicznego.

*a historically shaped fragment of a geographic space, created as a result of co-occurrence of environmental and cultural influences, forming a specific structure that manifests regional individuality, perceived as specific physiognomy* (Myga-Piątek, 2001). The model presented is based on the assumption that historical cultural layers „deposited” on the substrate of the natural environment coexist within landscapes. This assumption is commonly accepted in cultural geography (Blij, de Muller, 1988) and by researchers studying cultural landscapes (Dobrowolska, 1948; Myga-Piątek, 2012; 2015; Plit F., 2011; Plit J., 2016). It has also been used in studies on historical geography and settlement geography (Koter, 1976; Koter, Kulsza, 1994), as well as landscape architecture (Raszeja, 2013). *Cultural landscape stratigraphy* denotes the specific arrangement and relative positions of cultural layers (historical landscape structures) present in the landscape, being a product of specific lifestyles /methods of resource management in communities inhabiting a given area. Each of the layers may be assigned a time-frame. This conceptual model is reflected in reality by the co-occurrence of landscape elements from various periods and features of spatial organisation characteristic of different periods at the terrain surface (of a region, current landscape, landscape unit)<sup>1</sup>. The number of layers and their age are indicative of the so called „thickness” of a landscape, which can be illustrated on a diagram for any area (region, landscape unit) (Myga-Piątek, 2012) (fig. 1, 2, 3).

The model presented is based on the assumption that the current cultural landscape (observed and interpreted on any spatial scale) may be represented graphically using a coordinate system, where the vertical axis ( $y$ ) illustrates time intervals and axes  $x$  and  $z$  illustrate the spatial position of a given landscape unit. Analogously to the stratification of rock layers in geology, this concept is based on the assumption that the oldest (historical) landscapes are located deeper and are fully or partially covered by structural elements (individual, linear, ribbon, area) of landscapes from other historical periods. Distinguishing (differentiating) landscape layers and their reach requires identification of spatial units of different ages, with specific structural and functional features, using source materials.

<sup>1</sup> Depending on the selected scale of the study and research approach – regional or typological.

danej jednostki krajobrazowej. Analogicznie do stratygrafii warstw skalnych w geologii, niniejsza koncepcja zakłada, że krajobrazy najstarsze (historyczne) są „położne” najgłębiej i są „przykryte”, w całości lub w części, elementami strukturalnymi (punktowymi, liniowymi, pasowymi, powierzchniowymi) krajobrazów z innych okresów historycznych. Rozróżnianie (ustalenie) warstw krajobrazu i ich zasięgów polega na identyfikacji, w oparciu o materiały źródłowe, jednostek przestrzennych o wyraźnym zróżnicowaniu strukturalno-funkcyjnym i o zróżnicowanym wieku.

Ewolucyjnie rzecz ujmując, za najstarsze krajobrazy (na przekroju leżące „najgłębiej” na osi czasu), należy uznać krajobrazy przyrodnicze (naturalne) nie zmienione przez człowieka, czyli krajobrazy pierwotne. Stanowią one zawsze „korzeń” krajobrazu, na który nakładany – „krajowany” (Plit F., 2011) jest kolejny chronologicznie typ krajobrazu, a ten z kolei podlega dalszym metamorfozom (Plit J., 2016; Plit J., Myga-Piątek, 2014).

Przyjmując, że krajobrazy różnicowały się ewolucyjnie (ale także rewolucyjnie) wraz z kulturowym rozwojem społeczeństw (Myga-Piątek, 2014), wskutek rozwoju funkcji danego obszaru (Andrejczuk, 2013), systematycznie podlegały „technogenicznemu uzbrojeniu”<sup>2</sup> w elementy antropogeniczne. Wraz z rozwojem cywilizacji, można przyjąć typologię strukturalno-funkcyjną analogicznie jak w typologii aktualnych krajobrazów (Chmielewski, Myga-Piątek, Solon, 2015) opartą na kryterium stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu (grupy A, B, C).

Drugim poziomem wydzielenia chronologicznych „warstw typologicznych” jest ich geneza (wiek bezwzględny/pozycja stratygraficzna – wiek względny) krajobrazu. Przyjmuje się założenie, że obecnie występujące typy krajobrazów (grupy B i C) różnią się wiekiem tzn. że, np. krajobrazy rolnicze są starsze od wielkomiejskich czy przemysłowych itp. (Wojtanowicz, 2002; Myga-Piątek 2012). Dodatkowo można założyć, że pomiędzy krajobrazami przyrodniczymi (grupy A) a przyrodniczo-kulturowymi (grupa B), istnieje strefa przejściowa<sup>3</sup> (krajobrazy *seminaturalne* i *quasikulturowe*). Takie podejście transformacyjne

From the evolutionary perspective, the oldest landscapes (located „deepest” on the time axis) are natural landscapes, not affected by human activity i.e. primeval landscapes. They are always the „root” of the landscape upon which further landscape types are „applied” (Plit F., 2011) in chronological order and they are then subject to further metamorphoses (Plit J., 2016; Plit J., Myga-Piątek, 2014).

Assuming that landscapes are subject to evolutionary (and also revolutionary) change occurring together with the development of communities (Myga-Piątek, 2014), they are affected by a systematic „technogenic application of anthropogenic utilities”<sup>2</sup> as the functions of the given area evolve (Andrejczuk, 2013). With the continuing development of civilisation, it is possible to use a structural-functional typology similar to the typology of current landscapes (Chmielewski, Myga-Piątek, Solon, 2015) based on the criterion of the anthropogenic transformation of a landscape (groups A, B and C).

The second level of chronological delimitation of „typological layers” is their origin (absolute age / stratigraphic position of landscapes – relative age). It is assumed that the current types of landscape (groups B and C) are of different ages i.e. that agricultural landscapes are older than urban or industrial landscapes etc. (Wojtanowicz, 2002; Myga-Piątek, 2012). Additionally, it may be assumed that there is a transition zone<sup>3</sup> between natural landscapes (group A) and natural-cultural landscapes (group B) in the form of *semi-natural* and *quasi-cultural* landscapes. This transformational approach includes the presence and relative proportions of natural and artificial elements in the landscape structure. What is important in this case is the level of transformation of a natural landscape and the quantity of anthropogenic elements present (Myga-Piątek, 2014).

Natural landscapes (primeval, later – semi-natural) were gradually marginalised and replaced with landscapes created by people, including pastoralism, forestry, agriculture, water management, settlement (rural and urban) and mining (Antrop, 2004). These landscapes are strongly related to the natural environment. They are deterministically linked to the natural resources of an environment and, to a certain degree, „chronologically” replaceable with other landscapes over time. However, owing to the

2 Analogia do terminu uzbrojenia terenu.

3 Jak wynika z aktualnie prowadzonych prac (Pukowiec-Kurda, Sobala, 2016; Chmielewski, Chmielewski, 2015) ustalenie stref granicznych jest trudne.

2 Analogically to utilities and services installed in plots of land  
3 Current research (Pukowiec-Kurda, Sobala, 2016; Chmielewski, Chmielewski, 2015) shows that establishing boundary areas is difficult.

uwzględnia w strukturze krajobrazów udział i wzajemne proporcje elementów naturalnych i sztucznych. W takim przypadku istotny jest stopień przeobrażenia krajobrazu przyrodniczego i nasycenie elementami antropogenicznymi (Myga-Piątek, 2014).

Krajobrazy przyrodnicze (pierwotne, a następnie seminaturalne) były stopniowo marginalizowane i zastępowane równolegle kształtowanymi krajobrazami wykształconymi wskutek gospodarki pasterskiej, leśnej, rolnej, wodnej, osadnictwa (wiejskiego i miejskiego), górnictwa (Antrop, 2004). Są to krajobrazy silnie związane ze środowiskiem przyrodniczym. Reprezentują one krajobrazy deterministycznie związane z zasobami środowiska naturalnego i do pewnego stopnia krajobrazy zastępowalne w czasie – „chronologiczne”. Jednak z uwagi na to, że kierunek zmian nie zawsze był jednostronny, a wiele z procesów miało przebieg równoczesny, niekoniecznie musiało nastąpić ewolucyjne „zastępowanie” krajobrazów niższych ogniw chronologicznych przez kolejne, wyżej zorganizowane. Między innymi z tego względu prosty schemat stratygraficzny ulega zaburzeniu. Dlatego proponuje się wydzielić w nim krajobrazy porządku czasowego – chronologiczne, „pionowe” oraz krajobrazy porządku przestrzennego „poziome” (tab. 1). Różne konfiguracje tych procesów stwarzają podstawy do podziału krajobrazu kulturowego w zależności od przebiegu procesu nawarstwień czyli ich genezy (krajobrazy homogeniczne, heterogeniczne) oraz widocznych w obecnej topografii terenu materialnych zapisów tych zdarzeń. Występuje tu zatem zróżnicowanie w obrębie jednolitości pokrycia terenu lub zagospodarowania terenu<sup>4</sup> (krajobrazy homotoniczne, heterotoniczne).

Ze względu na możliwość występowania różnych scenariuszy przebiegu gromadzenia nawarstwień, a także ze względu na możliwe różnorodne zaburzenia, odwrócenia procesu, stratygraficzny model ewolucji krajobrazów nie zakłada wyłącznie prostego (spokojnego, ciągłego, horyzontalnego) „laminarnego” nawarstwiania, lecz liczne (i często spotykane) zaburzenia nieciągłe, wywołane skokowym (wzmocnionym) działaniem określonych czynników krajobrazotwórczych (Myga-Piątek, 2012). Z tego względu w profilu stratygraficznym krajobrazu

fact that change is not always one-directional and that numerous processes happen simultaneously, the evolutionary replacement of chronologically older landscapes by more organised ones does not always have to occur. This causes a disturbance in the relatively simple stratigraphic visualisation. Therefore, the author suggests a division into „vertical” – time order / chronological landscapes, and „horizontal” – spatial order landscapes (tab. 1). Additionally, different configurations of these processes form the basis for a division of cultural landscapes depending on the layer deposition process i.e. their origin (homogeneous and heterogeneous landscapes) and the material traces of past events visible in the present topography. This implies differentiation within the uniformity of land cover and land development<sup>4</sup> (homotinous and heterotinous landscapes).

Because different scenarios of layer deposition are possible and because different disturbances may occur, including process reversal, a stratigraphic model of landscape evolution is not limited to a linear (undisturbed, continuous, horizontal) „laminar” arrangement of layers but also includes numerous (and frequent) discontinuous disturbances resulting from the rapid (increased) activity of landscape-forming factors (Myga-Piątek, 2012). Therefore, inversions, shifts, gaps and other disturbances similar to tectonic flexures, fissures and pockets are found in the stratigraphic profile of a landscape, visible as „outliers”, „islands” or „dominants” on the terrain surface (fig. 1, 2, 3). Such elements are often interpreted as distinguishing features of a landscape. Based on the theoretical assumptions listed above, the author suggests distinguishing several genetic and evolutionary types and sub-types of landscape. These types may be applied to regional landscapes, especially in large scale studies.

4 Jednolitość pokrycia terenu lub zagospodarowania terenu jest podstawą wyróżnia tzw. ła krajobrazowego Typologii aktualnych krajobrazów (Chmielewski, Solon, Myga-Piątek, 2015).

4 Uniformity of land cover or land development is the basis for determining the landscape background in the typology of current landscapes (Chmielewski, Solon, Myga-Piątek 2015).

możliwe są odwrócenia – inwersje, uskoki, luki, zaburzenia o charakterze analogicznym do tektonicznych fleksur, ale także kominów i ognisk, które na powierzchni objawiają się w postaci krajobrazowych „ostańców”, „wysp”, „dominant” (ryc. 1, 2, 3). Elementy takie często interpretowane są w kategorii wyróżników krajobrazu. Na podstawie powyższych założeń teoretycznych autorka proponuje wydzielić kilka typów i podtypów genetyczno-ewolucyjnych krajobrazu. Mają one zastosowanie do ujęcia regionalnego krajobrazu najczęściej w dużych skalach opracowania.

## STRATYGRAFICZNA TYPOLOGIA KRAJOBRAZU

**Typ 1 – Krajobrazy ciągle jednorodne i jednolite (homogeniczne i homotoniczne)**, które cechuje brak nawarstwień kulturowych. Typ reprezentują krajobrazy ukształtowane na „surowym korzeniu”. Są w pełni autochtoniczne i przechowują w swojej strukturze i fizjonomii do czasów współczesnych model tradycyjnego, jednego (tego samego) typu użytkowania, który nie został zmieniony w ciągu dziejów. W obrębie badanej jednostki np. krajobrazu rolniczego mogło dojść do ewolucyjnego modelowania, zmiany struktury i tekstury przestrzennej (wzajemny układ, kształt, proporcje, wielkość pól), ale nie zmienił się typ wynikający z użytkowania (funkcji). Taki typ krajobrazu jest podstawą wydzielenia monofunkcyjnych regionów (regiony przemysłowe, regiony rolnicze itd.) lub jednostek krajobrazowych/krajobrazów lokalnych, identyfikowanych na podstawie jednolitego tła – jednolitego pokrycia lub użytkowania terenu). Jednocześnie ten typ krajobrazu może być rozumiany jako ogniwo ewolucyjne (najwcześniejsze) krajobrazów kulturowych.

Ze względu na czas istnienia danego rodzaju krajobrazu kulturowego powstałego na surowym „korzeniu przyrodniczym”, można mówić o różnej miąższości krajobrazu. Pojęcie to oznacza ustaloną w czasie trwałość danego typu użytkowania i dającą się objąć szczegółowym datowaniem. Przykładowo, miąższość krajobrazów rolniczych jest z reguły większa od turystycznych, gdyż w zapisie organizacji przestrzeni tych pierwszych (w odniesieniu do konkretnego regionu) będą utrwalone przeobrażenia z bardzo odległego czasu, np. wzorce trójpolówki, uprawy bez ugorowej, monokulturowej, itp.

## STRATIGRAPHIC LANDSCAPE TYPOLOGY

**Type 1 – Continuous homogenous and homotonous landscapes** without cultural layers. Landscapes of this type are formed over the „bare root” of a landscape. They are fully autochthonous; to the present day, their structure and physiognomy has retained a model of one (and the same) traditional mode of use that has not changed over the ages. Within the landscape unit studied e.g. an agricultural landscape, an evolutionary remodelling, a change of structure and spatial texture (arrangement, shapes, proportions and size of spatial units) occurred, but the type related to its use (function) remains unchanged. Such a landscape serves as the basis for delimiting monofunctional regions (industrial regions, agricultural regions etc.) or landscape units / local landscapes, identified based on a uniform background – uniform land cover or land use. At the same time, this type of landscape may be considered an evolutionary link (the earliest one) in the formation of cultural landscapes.

The thickness of a specific cultural landscape type, created on a „natural root”, will vary depending on the time of its (landscape’s) existence. The term „thickness” denotes the durability of a certain use type which may be subject to exact dating. For example, the thickness of an agricultural landscape is usually higher than that of a tourist landscape, as the records of spatial organisation (related to a particular region) of the former will contain changes occurring over a very long period of time e.g. remains of three-field rotation, crop rotation, monoculture etc.

**Type 2 – Heterogeneous homotonous landscapes**, which can be further divided into three stratigraphic sub-types based on historical changes occurring within them (fig. 2, 3):

**Simple sub-type (T2/A)** – represents a consistent, mostly complete and chronological landscape layer arrangement. This is a reflection of evolutionary change related to the increasing needs and technological development of humanity (e.g. *semi-natural* landscapes replaced by *agricultural* or *pasture* landscapes<sup>5</sup> and later on by *rural*, *urban* and finally *mining* and *industrial* landscapes etc.).

<sup>5</sup> Listed together here due to similar periods at which these landscapes were formed.

**Tab. 1.** Typy genetyczno-funkcjonalne krajobrazów

**Tab. 1.** Genetic and functional types of landscape

Item	GENETIC TYPE (Age)	SUB-TYPE (Age)	DESIGNATION	CHARACTERISTICS
<b>TIME ORDER LANDSCAPES – „VERTICAL”</b>				
1.	NATURAL Holocene	Primeval from 12,500 BC		Natural landscapes within various ecosystems (forest, meadow, steppe, swamp, desert, water etc.), never used by humans
		Semi-natural from 8,000 BC		Natural landscapes within various ecosystems (forest, meadow, steppe, swamp, desert, water etc.), rarely used by humans in historical times, without material traces of use e.g. hunter-gatherer activity
		Re-naturalised from the second half of the 19th century		Natural landscapes within various ecosystems (forest, meadow, steppe, swamp, desert, water etc.), excluded from human use, often subject to legal protection
<b>BEGINNING OF HUMAN PRESSURE circa 6,000 BC</b>				
2.	FOREST	Fire-fallow cultivation from 4,500 BC*		Forest ecosystem landscapes containing man-made clearings used for early forms of agriculture and periodic settlement
		Forestry from the 12th century		Forest ecosystem landscapes formed by qualitative and quantitative changes in species distribution caused by spontaneous and planned use and processing of materials from undergrowth and forest stands
3.	PASTURE	Nomadic pastoralism from the 5th century		Grassland ecosystem landscapes (meadows, steppes) used for extensive grazing (herding) of domesticated animals and for nomadic settlement
		Mountain pastoralism from the 15th century		Woodless areas in the natural layer of Alpine meadows or in areas where forests were cleared for meadows for grazing herds of animals, with characteristic shacks
		Grazing lands from the 19th century		Modern landscapes within natural meadows used for extensive and intensive grazing of large herds of farm animals, with farm buildings at their peripheries
4.	AGRICULTURAL	CROP CULTIVATION from 4,500 BC*		Woodless landscapes created in originally woodland areas or in woodless areas, differentiated into many types due to different land use systems utilised over the ages
5.	SETTLEMENTS	RURAL from 4,500 BC		Landscapes created through the long process of formation of various forms of compact or dispersed development (settlements) with functionally and topographically related stretches of fields, meadows and forests
6.	SETTLEMENTS	URBAN from 500 BC		Landscapes of concentrated and highly diversified developments formed through the historical process of transformation of rural settlement landscapes or earlier genetic types of landscape



SPATIAL ORDER LANDSCAPES – „HORIZONTAL”			
7.	FORTIFICATIONS/ DEFENSIVE from the 10th century		Usually small-area landscapes with defensive structures (strongholds, castles with fortifications – walls, embankments etc.) created within urban landscapes or in predisposed locations (e.g. on river banks, hills) within open landscapes (agricultural, pasture or even woodless semi-natural ecosystems)
8.	WATER MANAGEMENT from the 15th century		Landscapes of natural lakes, artificial ponds and reservoirs used for intensive fishing, fish farming, production of energy, transport and, in modern times, for sports and recreation, with the accompanying infrastructure depending on functions
9.	MINING from the 10th century		Landscapes created within earlier genetic types of landscape (cultural and natural) in areas where mineral resources are exploited on a large scale (surface and underground mining) with characteristic mining developments
10.	INDUSTRIAL from the 18th century		Landscapes transformed from earlier types of landscape, usually from urban, mining and agricultural landscapes, with characteristic developments and infrastructure
11.	POST- EXPLOITATION	Degraded	Landscapes of all genetic types, heavily transformed by human activity, whose economic use is discontinued or whose resources have been depleted by human activity, non-functional areas
		Revitalised	Landscapes restored for use as a result of technical and engineering operations or extended periods of natural regeneration
12.	TOURIST		Landscapes with characteristic architecture and use style, formed as a secondary type of use within all earlier types or as a primary type within semi-natural landscapes
13.	COMMUNICATION		Landscapes with clearly distinguishable dense transport and communication networks
14.	RELIGIOUS		Landscapes with a heavy concentration of sites associated with religion or religious cults whose spatial organisation is dedicated to religious functions and pilgrimages
15.	OTHER MODERN TYPES	Service – Ludic	Landscapes with characteristic modern architecture related to service and entertainment functions, created mostly over earlier open landscapes (meadow, agricultural or even semi-natural)

\* czas podany orientacyjnie, w Europie południowej początek ok 6000 BC, w Europie wschodniej i północnej 3500 BC (za Wojtanowicz, 2002)

\* time quoted approximately, in southern Europe beginning approx. 6000 BC, in eastern and northern Europe 3500 BC (Wojtanowicz, 2002)

**Typ 2 – Krajobrazy niejednorodne i jednolite (heterogeniczne i homotoniczne)** ze względu na charakter i przebieg historycznych przemian w ich obrębie można wyróżnić trzy podtypy stratygraficzne (ryc. 2, 3):

**Podtyp pełny (T2/A)** – reprezentujący regularne i w miarę kompletne i chronologiczne nawarstwienia krajobrazowe. Oddają one ewolucyjne następstwo związane ze stopniowym narastaniem potrzeb i umiejętności technologicznych człowieka (np. krajobrazy *seminaturalne* były zastępowane *rolniczymi* lub/i *pasterskimi*<sup>5</sup>, następnie *wiejskimi*, *miejskimi*, następnie *górnictwymi* i *przemysłowymi* itd.). W obrębie określonego terytorium mogą występować krajobrazy dwukrotnie, trzykrotnie a nawet wielokrotnie złożone. Należą tu krajobrazy endogeniczne (autochtoniczne), które są złożone z elementów strukturalnych pochodzenia rodzimego, w których zmiany zachodzą wolno, a ewolucyjne nawarstwienie jest spowodowane działaniem w zdecydowanej przewadze czynników regionalnych, rdzennych. W podtypie tym następuje pełne zastępowanie – „wymiana” – wcześniejszych typów krajobrazów na chronologicznie następny. Podtyp ten ma charakter wyidealizowany i w czasach współczesnych jest trudny do stwierdzenia bez badań szczegółowych.

**Podtyp niepełny (T2/B)** – w profilu zawierający luki, a więc stwierdzony źródłowo brak ogniwa ewolucyjnego, (chrono-stratygraficznego) obecnego np. na terenach sąsiednich/przyległych. Nieobecność określonego ogniwa kulturowego może być spowodowana czynnikami przyrodniczymi (np. renaturalizacja siedlisk, spowodowana m.in. zjawiskami ekstremalnymi) lub, co ma miejsce dużo częściej, antropogenicznymi (przerwaniem ciągłości kulturowej, skutkami prawno-administracyjnymi, obcymi wpływami, czy obecnie – globalnymi, standaryzowanymi wzorcami użytkowania krajobrazu itp.). Nieraz mamy do czynienia z współdziałaniem czynników przyrodniczych i antropogenicznych. Zmiany o charakterze rewolucyjnym mogły zachodzić w przeszłości i być następnie „przykryte” przez warstwy kulturowe pochodzące z późniejszych okresów, w których zachodziły już przemiany o charakterze ewolucyjnym na wyższym poziomie technologicznym. Podtyp reprezentują krajobrazy rewolucyjnie przekształcone, w których rozwoju ważną rolę odegrały czynniki zewnętrzne – egzo-

It is also possible that within a given territory, two, three or more such replacements have occurred. This sub-type contains endogenous (autochthonous) landscapes comprising native structural elements which are subject to slow change, in which the evolutionary deposition of layers occurs mostly due to regional, native factors. It is also characterised by the complete „replacement” of earlier types of landscapes with those that follow chronologically. This sub-type is a certain idealisation and in present times it is difficult to detect without detailed studies.

**Incomplete sub-type (T2/B)** – Its profile contains gaps, lacks an evolutionary (chrono-stratigraphic) link present in neighbouring/adjacent areas, as confirmed by data from various sources. The lack of a certain cultural link may be the result of natural processes (e.g. re-naturalisation of habitats caused by extreme natural events) or, more frequently, anthropogenic processes (interruption of cultural continuity, legal and administrative causes, foreign influences or, presently, standardisation of landscape use patterns etc.). Also, natural and anthropogenic factors sometimes coincide. Revolutionary changes might have occurred in the past and later become covered by cultural layers from the following periods, characterised by evolutionary changes at higher technological levels. This sub-type is represented by landscapes subject to revolutionary transformation, whose development was influenced by external exogenous (allochthonous) factors, which often result in spontaneous change. In such cases, structural elements of the previous landscapes were destroyed (landscape erosion) and new structural elements, often of foreign origin, unjustified by natural conditions or local tradition, were introduced. It is also possible that relations (processes) between such elements changed, which is reflected in new spatial organisation features influencing landscape physiognomy.

**Reversed sub-type (T2/C)** – in this sub-type, a chronologically younger landscape developed on a natural substrate (semi-natural landscape) and then was replaced (covered) by a chronologically older landscape. Examples of this sub-type include modern post-exploitation landscapes, which were revitalised to create forestry, water conservation, tourism and recreation and communication landscapes etc.

5 Z uwagi na podobny okres wykształcenia się tego typu krajobrazów.

geniczne (allochtoniczne), często skutkujące przemianami o charakterze żywiolowym. W takim przypadku nastąpiło całkowite zniszczenie elementów struktury wcześniejszego typu krajobrazu (erozja krajobrazu) i wprowadzenie elementów strukturalnych nowego typu – często obcego pochodzenia, nieuzasadnionych warunkami przyrodniczymi ani miejscową tradycją, lub też doszło do zmiany relacji (procesów) między elementami, które obrazują się zmianą cech organizacji przestrzeni i w konsekwencji zmianą fizjonomii.

**Podtyp odwrócony (T<sub>2</sub>/C)** – gdy na przyrodniczym podłożu (krajobrazów *seminaturalnych*) najpierw rozwinął się typ krajobrazu chronologicznie późniejszy, a następnie został on zastąpiony (przykryty) przez typ chronologicznie wcześniejszy. Mogą tu należeć także współczesne krajobrazy poeksploatacyjne zrewitalizowane do postaci krajobrazów np. gospodarki leśnej, wodnej, turystyczno-rekreacyjnej, komunikacyjnej itp.

W rezultacie, każdy z powyższych podtypów reprezentuje współcześnie postać krajobrazu kulturowego o charakterze *heterogenicznym* lecz względnie *homotonicznym*. Taki typ krajobrazu, także z racji na względną jednolitość, mogą być podstawą wydzielenia monofunkcyjnych regionów lub jednostek krajobrazowych (krajobrazów lokalnych, identyfikowanych na podstawie jednolitego tła).

**Typ 3 – Krajobrazy niejednorodne (heterogeniczne) i niejednolite (heterotoniczne).** Do ich wykształcenia dochodzi, gdy przeobrażenia (funkcjonalne, strukturalne, fizjonomiczne) nie były zupełne (nie następowało proste i ciągle zastępowanie jednych typów przez drugie, ale różne zmiany miały charakter równoczesny, lokalnie rozproszony). Różne czynniki krajobrazotwórcze zachodziły równolegle w tym samym czasie, co skutkowało współwystępowaniem funkcji na danym obszarze (obecnie o cechach regionu polifunkcyjnego lub krajobrazu złożonego). W obecnej strukturze takiego typu krajobrazów kulturowych zachowane są elementy z różnych okresów historycznych, dodatkowo urozmaicone ogniwami krajobrazów „poziomych”. Elementy struktury z wcześniejszych typów tworzą relikty krajobrazowe lub w przypadku pojedynczych obiektów, przenikając do powierzchni topograficznej – „intruzje” krajobrazowe. W obrębie niższych warstw krajobrazu mogą tworzyć się „ogniska” krajobrazów o innej genezie niż otaczająca warstwa chronologiczna, co na powierzchni obrazu-

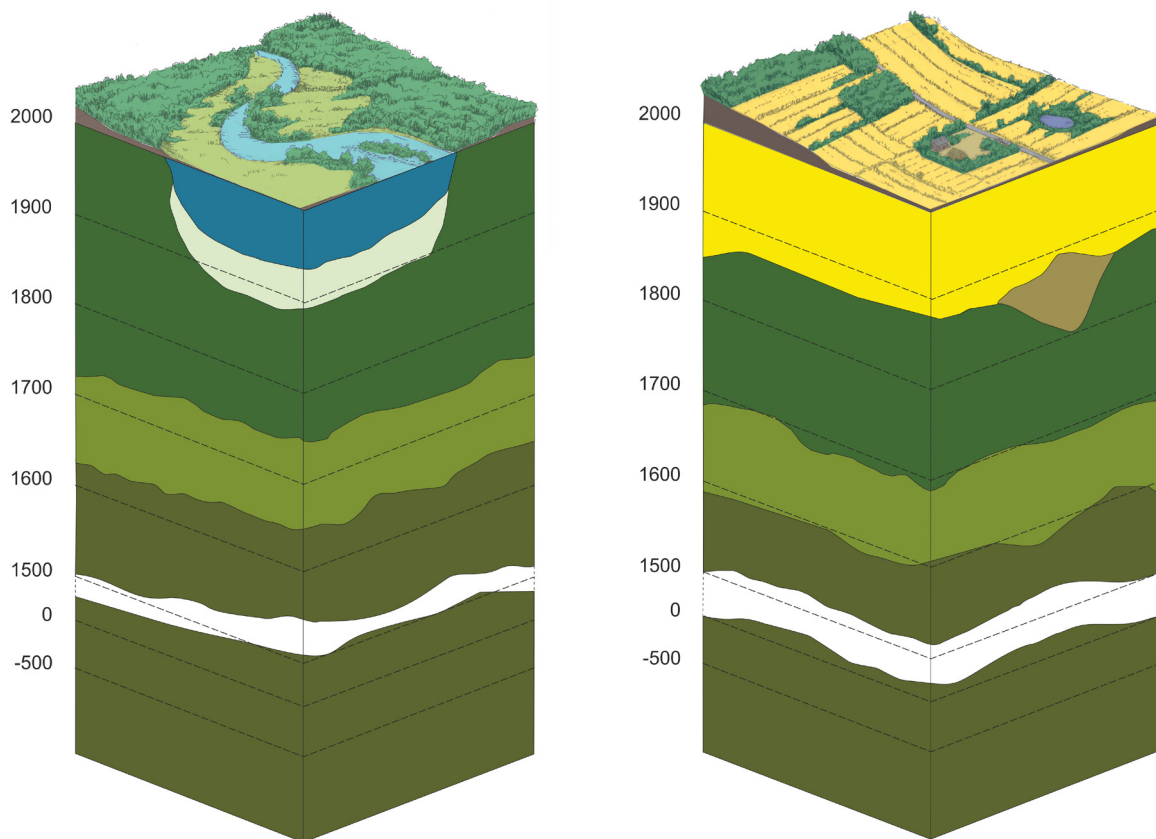
As a result, each of the sub-types currently takes the form of a heterogeneous but relatively homotonous cultural landscape. Due to their uniform character, such landscapes may serve as the basis for delimiting monofunctional regions or landscape units (local landscapes identified based on a uniform background).

**Type 3 – Heterogeneous and heterotonous landscapes** – Landscapes belonging to this sub-type are formed following incomplete functional, structural or physiognomic transformations (simple, continuous replacement of one landscape type with another did not occur, instead various changes happened simultaneously and locally in a scattered process). Various factors affecting the formation of such a landscape co-occurred, resulting in the co-existence of functions in a given area (presently forming a poly-functional region or a complex landscape). The present structure of such cultural landscapes retains elements from various historical periods and additional elements from „horizontal” landscapes. Structural elements of earlier types form landscape relicts or, in the case of single objects, landscape „intrusions” protruding into the topography. It is possible for pockets of landscapes of a different origin than their surrounding chronological layer to form within lower levels of landscape, which is manifested on the surface as, for example, patches of other land use types. As a result, landscapes with heterogeneous and heterotonous physiognomy are created, forming a physiognomic mosaic. This group is difficult to interpret, even though at present they are the most common landscapes, especially in highly populated areas that have been subject to use for many centuries. There are several varieties within this type, depending on the participation of (proportions between) different types of cultural landscapes dating to previous historical periods and the course of layer deposition (evolutionary or revolutionary, as shown in fig. 1, 2, 3):

**Mixed sub-type T<sub>3</sub>/A** – This is an intermediate variant between heterogeneous homotonous landscapes (T<sub>2</sub>) and heterogeneous heterotonous, vertical landscapes (T<sub>3</sub>/B). These landscapes are mostly subject to evolutionary change involving gradual remodelling related to the cultural evolution of communities inhabiting a given region. Due to the influence of a strong non-natural factor (usually economic, political or administrative factors interrupting cultural continuity), spontaneously

je np. płat innego typu użytkowania. W rezultacie powstają krajobrazy *heterogeniczne* i *heterotoniczne*, fizjonomicznie tworząc w przestrzeni mozaikowaty układ. Jest to grupa krajobrazów trudna do interpretacji, chociaż współcześnie najbardziej powszechna, szczególnie w strefach wielowiekowego intensywnego zaludnienia i gospodarowania. Może wystąpić tu cały szereg odmian zależnych od udziału (proporcji) poszczególnych typów krajobrazów kulturowych z poprzednich etapów historycznych oraz przebiegu (ewolucyjnego lub rewolucyjnego) nawarstwień, przykładowo (ryc. 1, 2, 3).

forming „landscape faults” are often smoothed out by functional types that follow. Disturbances take the form of flexures. Another feature of this sub-type is the possible presence of landscape intrusions, reflecting past land use, currently „covered” either by a completely different or a relatively similar type of cultural landscape. As a result, structural elements characteristic of historical models of human activity and their appropriate functional types (related to functions no longer fulfilled by a given area) protrude from the modern landscape.



Ryc. Krajobrazy homotoniczne. Przykłady zróżnicowania genetycznego. Źródło: opracowanie własne

Fig. 1., 2. Homotonous landscapes. Examples of stratigraphic sub-types. Source: own compilation

**Podtyp mieszany T3/A** – stanowiący układ pośredni między krajobrazami *niejednorodnymi* i *jednolitymi* (T2) a krajobrazami *niejednorodnymi* i *niejednolitymi* odmiany wertykalnej (T3/B) Najczęściej są to krajobrazy narastające ewolucyjnie i podlegające systematycznej przebudowie w związku z ewolucją kulturową społeczeństw zamieszkujących dany region. W związku z oddziaływaniem silnego czynnika pozaprzyrodniczego (najczęściej czynnika ekonomicznego, politycznego, administracyjnego

**Vertical sub-type T3/B** – This is the main arrangement of heterogeneous and heterotonous landscapes, comprising coexisting cultural (but also natural, e.g. *semi-natural*) landscape types, representing various styles of use, functions, origins and chronology. As regards the physiognomy, it is a mosaic of numerous functions (e.g. modern urban-industrial areas which at the same time fulfil tourist and recreation functions and contain a large percentage of post-exploitation areas). Such landscapes were, and still are,

(np. przerwanie ciągłości kulturowej) żywiłowo wykształcone wcześniej „uskoki krajobrazowe” bywają łagodnie „wyrównywane” i łagodzone przez następny typ funkcjonalny. Zaburzenia mają charakter o cechach fleksury. Cechą tej odmiany jest także możliwa obecność „intruzji” krajobrazowych świadczących o dawnym sposobie użytkowania, obecnie „przykrytego” zupełnie lub niezupełnie innym typem krajobrazu kulturowego. W rezultacie, we współczesnym krajobrazie „wystają” elementy struktury typowe dla historycznych modeli działalności ludzkiej i odpowiadających im typów funkcjonalnych (najczęściej funkcji nie wypełnianych już obecnie przez dany obszar) (ryc. 3).

**Podtyp wertykalny T<sub>3</sub>/B** – jest zasadniczym układem krajobrazów *heterogenicznych* i *heterotonicznych* – złożonym z współwystępujących typów krajobrazów kulturowych (ale także przyrodniczych, np. *seminaturalnych*) reprezentujących różne style użytkowania, różne funkcje, różną genezę i chronologię. Fizjonomicznie przedstawia on mozaikowaty krajobraz, o wielu funkcjach (np. współczesne obszary miejsko-przemysłowe, spełniające dodatkowo funkcje turystyczno-rekreacyjne, z dużym odsetkiem obszarów poeksploatacyjnych). W ich kształtowaniu brało i nadal bierze udział wiele czynników auto- i allochtonicznych. Współcześnie polegają one także na wykształcaniu mechanizmów celowego sterowania strukturą i fizjonomią krajobrazów (np. poprzez system planowania przestrzennego, system prawnej ochrony przyrody, wyznaczanie strategicznych obszarów eksploatacyjnych itd.). Na powierzchni obrazują się zazwyczaj w drobnoziarnistym układzie płatów związanych z różnym typem użytkowania.

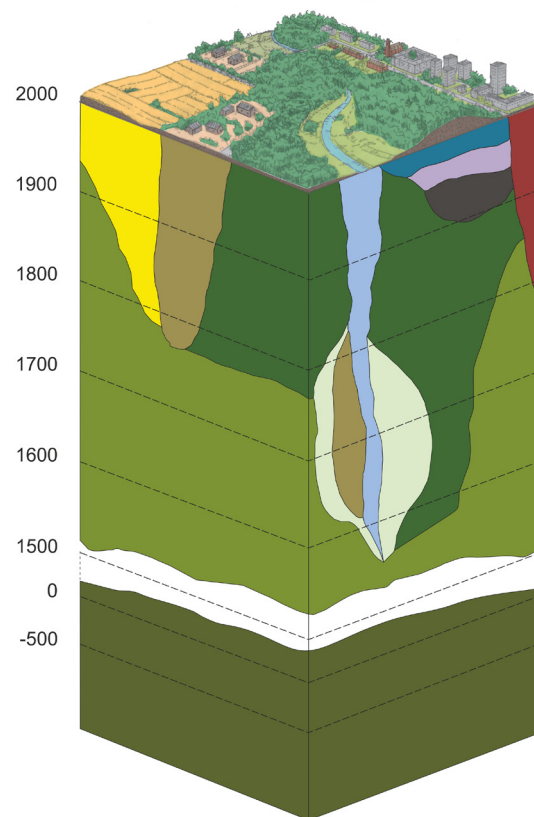
## ŹRÓDŁA I MATERIAŁY

Materiały źródłowe (ich rodzaj i zróżnicowanie) wykorzystywane do interpretacji genezy i ewolucji krajobrazu zależą od tego, jaki głęboki „rdzeń” historyczny krajobrazu będzie poddawany analizie (tab. 1). Oczywiście kwestią jest, że stopień dokładności i wiarygodności wyników interpretacji tą metodą będzie malał wraz z „głębokością” krajobrazu. Wiarygodność interpretacji genezy i ewolucji krajobrazu będzie zależna także od badanych jednostek przestrzennych (regionów), gdyż dla wielu obszarów zgromadzono i przetworzono liczne materiały

formed by numerous autochthonous and allochthonous factors. At present, these processes also include the creation of mechanisms for the deliberate control of landscape structure and physiognomy (e.g. by spatial planning, legal protection of natural environments, establishing strategic areas of resource exploitation etc.). On the terrain surface, this subtype is reflected as a collection of small units with different types of use.

## SOURCES OF DATA

Sources of data used for the interpretation of the origins and evolution of landscapes will depend on the depth of the historical “core” of the landscape to be analysed (Table 1). Naturally, the greater the landscape “depth”, the poorer the accuracy and reliability of result interpretation.



**Ryc. 3.** Krajobrazy heterogeniczne i heterotoniczne. Przykłady nawarstwień kulturowych. **Źródło:** opracowanie własne  
**Fig. 3.** Heterogeneous and heterotonic cultural landscapes. Examples of cultural layers. **Source:** own compilation

geograficzno-historyczne, a niektóre nadal stanowią przysłowiową „białą plamę” (Goraj, 2018) lub w skali świata nadal są (lokalnie) *terra incognita*.

The reliability of interpretation of landscape origins and evolution will also depend on the spatial units (regions) studied, because for some areas, an abundance of geographical and historical data has been collected and processed, while others may still be considered a global or local “terra incognita” (Goraj, 2018).

**Tab. 2.** Przykładowy zestaw źródeł i materiałów do opracowania stratygrafii krajobrazów i szacunkowy czas ich wiarygodności naukowej

**Tab. 1.** *Examples of data sources for studying landscape stratigraphy and their estimated scientific reliability time span*

Source of scientific information	Reliability time span
1. Archaeological studies	Millennia
2. Palaeoclimatological studies	Millennia
3. Palaeobotanical studies	Millennia
4. Archive materials (written texts)	Centuries
5. Iconography and ethnographic sources	Centuries
6. Cartographic sources (old maps)	Last three centuries
7. Aerial photographs	Last sixty years
8. Satellite images (orthophotomaps)	Last thirty years
9. Field studies	Last fifty years
11. Documentation on the current infrastructure in the study area	Last sixty years
12. Regional monographs	Last three centuries

**Źródło:** opracowanie własne (1999), uzupełnione

*Source: author’s work (1999), completed*

## WNIOSKI

Przedłożona koncepcja jest zaledwie zarysem modelu, który powinien być dopracowany na podstawie wyników testowana na różnych poziomach hierarchicznych krajobrazu. Wymaga też precyzyjnego aparatu pojęciowego, opracowanego w formie słownika. Przeprowadzona dotychczas weryfikacja metody na obszarze mezoregionu Wyżyny Częstochowskiej (Myga-Piątek, 2012) miała charakter wielkoskalowy i dawała obraz pogładowy. Na podstawie przedstawionej powyżej koncepcji i typologii oraz na podstawie wcześniejszych doświadczeń autorki, a powiązanych z powyższą propozycją, można sformułować następujące wnioski:

1. Stratygraficzny sposób interpretacji ewolucji krajobrazów kulturowych jest propozycją metody syntetycznej wizualizacji zmian, interpretacji dominujących procesów, a także interpretacji wagi historycznych wydarzeń w procesie kształtowania krajobrazów.

## CONCLUSIONS

The concept presented is merely an outline of a model which should be developed based on tests done on various hierarchical levels of landscape. It also requires the establishment of a precise terminology, presented in the form of a dictionary. The verification of this method conducted to date in the Częstochowa Upland mesoregion (Myga-Piątek, 2012) has been a large-scale study providing only general results. The concept and typology presented above, as well as previous studies related to the proposed method conducted by the author, led to the formulation of the following conclusions:

1. Stratigraphic interpretation of cultural landscape evolution is a method for the synthetic visualisation of changes, the interpretation of dominant processes and the evaluation of the importance of historical events in the process of landscape formation.

2. Liczba wyróżnionych typów i ich zróżnicowanie oraz lokalne następowanie czasowe zależą od przyjętej skali opracowania (stopnia szczegółowości, wyboru pola podstawowego lub wielkości poligonu badawczego) oraz od celu opracowania, a nawet dyscypliny naukowej (przedstawiciele architektury krajobrazu i geografii często różnią się przyjęciem zasad, kryteriów, metod i skalą wydzielenia typów krajobrazu). Fakty te nie wpływają jednak na ogólny schemat postępowania w interpretacji genezy i ewolucji badanego krajobrazu.

3. Powyższa propozycja typologiczna wymaga szerokiego testowania. Wstępnie potwierdzono, że koncepcja sprawdza się dla dużych (mezo)regionów geograficznych. Prawdziwość i zasadność powyższego rozumowania może potwierdzić najcelniej test dla wybranych jednostek krajobrazowych.

4. Model stratygrafii krajobrazu, może mieć zastosowanie w planowaniu przestrzennym; zastosowany do konkretnej jednostki gminy może znacząco wzbogacić metodę tzw. „biografii” krajobrazu.

5. Znajomość stratygrafii kulturowej krajobrazu umożliwia korelowanie z innymi metodami odtwarzania ewolucji i oceny trwałości krajobrazu. Proponowany model można „krzyżowo” korelować z badaniami pozostałych aspektów krajobrazu. Autorka zamierza poddać analizie jego stosowanie dla trwałości nie tylko struktur krajobrazowych i funkcji, ale także trwałości bodźców i wartości.

6. Na podstawie powyższego wniosku można założyć także, że stratygraficzny sposób interpretacji krajobrazu możliwy jest do zastosowania nie tylko w odniesieniu do badań w ujęciu materialnym (realnym) i fizjognomicznym krajobrazu, ale także w badaniu trwałości krajobrazu w ujęciu semantycznym czy symbolicznym. Natomiast pytaniem otwartym, kierowanym do znawców teorii estetyki i architektów krajobrazu, jest to, czy mógłby być on zastosowany do ujęć i ocen estetycznych.

2. The number of types determined, their variability and local sequencing depend on the scale of the study (level of detail, selection of spatial units, size of the study area), on the purpose of the study and even the specific discipline (researchers in the fields of landscape architecture and geography often use different rules, criteria, methods and scales of delimitation in determining landscape types). However, this does not influence the general method used for interpreting the origin and evolution of the landscape studied.

3. The typological method proposed requires further testing. It has been tentatively confirmed that the concept works for large geographical (meso)regions. In order to confirm that the reasoning is true and justified, it would be best to perform studies on selected landscape units.

4. The landscape stratigraphy model may be applied in spatial planning. Used with a specific spatial unit within a commune, it may considerably complement the “landscape biography” method.

5. Knowledge of cultural landscape stratigraphy allows these findings to be correlated with those obtained with the use of other methods of reconstructing the evolution of landscapes and evaluation of their durability. The model proposed can be “cross-correlated” with studies on different aspects of landscape. It is the author’s intention to analyse the application of the method to assess the durability of landscape structures and functions, but also to evaluate the durability of stimuli and values.

6. Based on the conclusion above it is possible to assume that stratigraphic interpretation may be applied not only to material (real) and physiognomic aspects of landscape but also to the durability of its semantic and symbolic aspects. A question whether it is possible to use the method in aesthetic evaluation remains open and is directed to experts in the field of theory of aesthetics and landscape architects.

## REFERENCES

- Aldred O., Fairclough, G.J., 2003: Historic Landscape Characterisation: Taking stock of the Method—The National HLC Method Review 2002. English Heritage, London.
- Antrop M., 2004, Landscape change and the urbanization process in Europe, *Landscape and Urban Planning*, 67, 1-4: 9-26.
- Antrop, M., 2006: From holistic landscape synthesis to transdisciplinary landscape management [in:] *From Landscape Research to Landscape Planning: Aspects of Integration, Education and Application*. Tress, B., Tres, G., Fry, G., Opdam, P. (eds.), Wageningen UR Frontis Series, Springer: 27-50.
- Badora K., 2008, Stan środowiska przyrodniczego a klasyfikacje krajobrazów, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 20: 219-224.
- Balon J., 2009: Porządki przestrzenne: syntetyczna wizja krajobrazu. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 23: 61-70.
- Blij H. J., de Muller P. O., 1988: *Geography, regions and concepts*. John Wiley & Sons, New York.
- Chmielewski, T.J., 2012: Diagnostowanie i projektowanie stylu krajobrazu, *Problemy Ekologii Krajobrazu* 33: 31-51.
- Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Solon J., 2015: Typologia aktualnych krajobrazów Polski. *Przeгляд Geograficzny*, 87, 3: 377-408.
- Chmielewski T.J., Chmielewski Sz., 2015: Podstawowe przyrodnicze jednostki przestrzenne, a spójność i stabilność ekologiczna systemów krajobrazowych, *Problemy Ekologii Krajobrazu*. Tom XL: 145-160.
- Dobrowolska M., 1948: Dynamika krajobrazu kulturalnego. *Przeгляд Geograficzny*, XXI, 3-4, 1948: 151-205.
- Fairclough G., 2010: Complexity and contingency: classifying the influence of agriculture on European landscapes [in:] *European culture expressed in agricultural landscapes – perspectives from the Eucaland Project*, Pungetti, G. & Kruse, A. (eds.), Palombi Editori, Roma: 115-148.
- Goodchild P., 2007, Landscape: a suggested primary definition, *Czasopismo Techniczne*, 10. Architektura, 5-A: 131-133.
- Goraj M., 2018: Przestrzenne zmiany krajobrazu pod wpływem użytkowania ziemi w Parku Narodowym Ujście Warty i jego okolicach, maszynopis pracy doktorskiej, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Jones M., 2003: The concept of cultural landscape: discourse and narratives [in:] *Landscape Interfaces: Cultural heritage in changing landscapes* (eds.): H. Palang, G. Fry, Kluwer Academic Press, Dordrecht: 21-51.
- Koter M., Kulesza M., 1994: Badania geograficzno-historyczne osadnictwa miejskiego w Polsce w latach 1918-1993 [in:] *Geografia osadnictwa i ludności. Lata 1918-1993*, t. 2, Łódź.
- Koter M., 1976: Relikty osadnictwa średniowiecznego w planie współczesnej Łodzi, *Przeгляд Geograficzny*, 48/4, 1976: 667-687.
- Majchrowska A., 2008: Systematyzacja krajobrazu w wybranych krajach europejskich, *Problemy Ekologii Krajobrazu* 20: 127-134.
- Majchrowska A., 2015: Europejskie przykłady typologii krajobrazów kulturowych. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*, No 27: 27-43.
- Mücher C.A., Clijn J.A., Wascher D.M., Schaminée J.H.J., 2010: A new European Landscape Classification (LANDMAP): A transparent, flexible and user-oriented methodology to distinguish landscapes, *Landscape & Urban Planning*, 10: 87-103.
- Myga-Piątek U., 2001: Spór o pojęcie krajobrazu w geografii i dziedzinach pokrewnych. *Przeгляд Geograficzny T. 73*, 1-2: 163-176.
- Myga-Piątek U., 2012: Krajobraz kulturowy. Aspekty ewolucyjne i typologiczne. Wyd. Uniwersytet Śląski, Katowice, ss. 406.
- Myga-Piątek U., 2013: Cultural landscape in the time of sustainable development. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*, No 20: 82-91.
- Myga-Piątek U., 2014: Natural, anthropogenic and cultural landscape an attempt to define mutual relations and the scope of notions. *Prace Komisja Krajobrazu Kulturowego*, nr. 23: 39-56.
- Myga-Piątek U., 2015 a: Pamięć krajobrazu – zapis dziejów w przestrzeni. *Studia Geohistorica*, nr. 3: 31-47.
- Myga-Piątek U., Chmielewski T.J., Solon J., 2015: Rola cech charakterystycznych, wyróżników i wyznaczników krajobrazu w klasyfikacji i audycie krajobrazowym. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, T. XL, *Klasyfikacje i oceny krajobrazów Polski drugiej dekady XXI w.* (ed.): T. Chmielewski): 177-187.



- Plit F., 2011: Krajobraz kulturowy: czym jest?, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, ss. 111.
- Plit J., 2016: Krajobrazy kulturowe Polski i ich przemiany. *Prace Geograficzne* Nr 253, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, ss. 301.
- Plit J., Myga-Piątek U., 2014: The degree of landscape openness as a manifestation of cultural metamorphoses. *Quaestiones Geographicae* 33 (3): 145-154.
- Pukowiec-Kurda K., Sobala M., 2016; Nowa metoda ustalenia stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu na podstawie metryk krajobrazowych. *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego* Nr 31: 71-84.
- Richling A., 2005: Krajobraz naturalny, pierwotny, kulturowy i potencjalny [in:] A. Richling, K. Ostaszewska, red., *Geografia fizyczna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 294-296.
- Richling A., Dąbrowski A., 1995: Mapa typów krajobrazów naturalnych Polski, plansza 53.1 [in:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Główny Geodeta Kraju, IGiPZ PAN, PPWK im. E. Romera, Warszawa.
- Richling A., Ostaszewska K. (eds.), 2005: *Geografia fizyczna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Solon J., 2008a: Przegląd wybranych podejść do typologii krajobrazu, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 20: 25-33.
- Solon J., 2008b: Typy krajobrazu kulturowego Polski, *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 20: 109-115.
- Solon J., Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Kistowski M., 2015: Identyfikacja i ocena krajobrazów Polski – etapy i metody postępowania w toku audytu krajobrazowego w województwach, *Problemy Ekologii Krajobrazu T. XL: Klasyfikacje i oceny krajobrazów Polski drugiej dekady XXI w.* (ed.) T. Chmielewski: 55-77.
- Van Eetvelde V., Antrop M., 2009: A stepwise multi-scaled landscape typology and characterization for trans-regional integration, applied in the federal state of Belgium, *Landscape & Urban Planning*, 91: 160-170.
- Wojtanowicz J., 2002: Geneza I wiek krajobrazów kulturowych. W; A. T. Jankowski, U. Myga-Piątek, G. Jankowski (eds.): *Problemy ochrony i kształtowania krajobrazu Górnego Śląska na tle doświadczeń innych regionów*, WNoZ UŚ, Sosnowiec: 13-19.