

# ANALIZA PAPIERU WYBRANEJ KARTY STAREGO DRUKU

## REJESTRACJA PRZEZROCZA PAPIERU/WIELOMIANOWE MAPY TEKSTURY

STARY DRUK

Donovan Edward, Natur-Geschichte der Chinesischen Insekten. H. 1 - Leipzig : im Industrie  
Comptoir, 1802 rok, sygnatura KD.626.1, Ilustracja 2

*realizacja i opracowanie dr Jolanta Czuczko*



WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA PRAWEM AUTORSKIM CHRONIONA  
Toruń 2023

## A. REJESTRACJA PRZEZROCZA PAPIERU

### ANALIZA PAPIERU: WŁAŚCIWOŚCI STRUKTURALNO-WYMIAROWE, CHARAKTER PRZEZROCZA ARKUSZA

Fotografie przezrocza wykonano przed procesami konserwatorskimi wykorzystując klin wykonany z transparentnego szkła akrylowego, umieszczony odpowiednio w bloku książki i podświetlony równomiernie<sup>1</sup>. Marginesy zamaskowane zostały kształtkami w celu uczytelnienia rysunku przezrocza kart.

Badania rozszerzono podając:

Cechy strukturalno-wymiarowe ustalono w oparciu o analizę wizualną w świetle rozproszonym, przechodzącym bocznym. Fotografie faktury wykonano w świetle bocznym VIS. Posłużono się również niewielkimi powiększeniami obrazów zarejestrowanych i poddanych komputerowej obróbce graficznej.

Ukształtowanie szczegółów faktury opisano, wyróżniając: „naturalną” – z wyraźnym rysunkiem wzoru sita i filcu, „kalandrowaną” – gładką, sprasowaną, „teksturowaną” – wprowadzenie dodatkowego wzoru, „powlekaną”. Uzupełniono informacjami dotyczącymi obecności charakterystycznych wtrętów ciemniejszych włókien, paździerzy i innych specyficznych elementów.

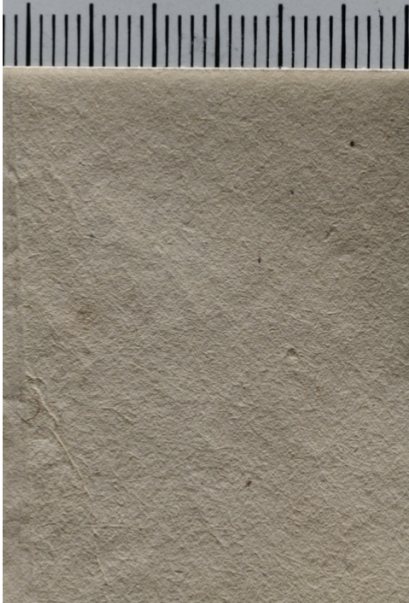
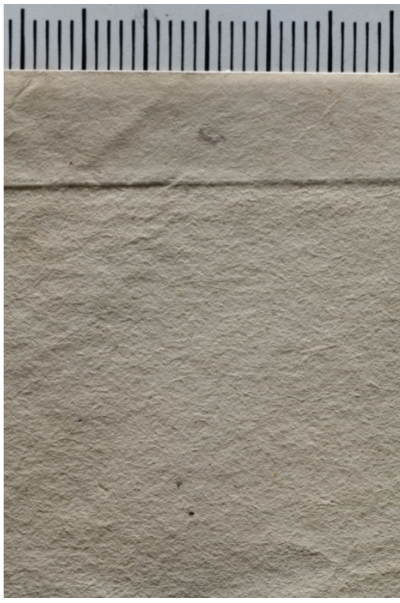

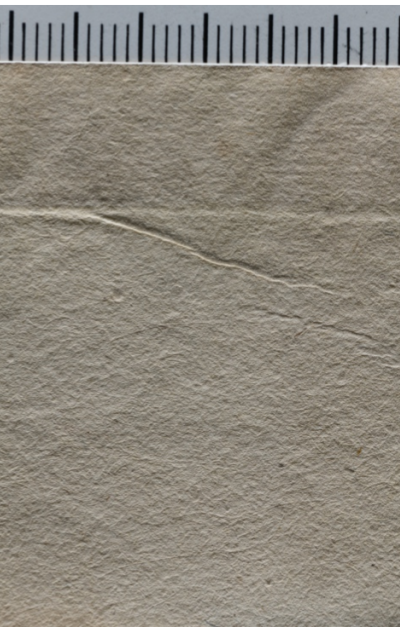
Grubość arkuszy określano po zabiegach konserwatorskich na podstawie pomiaru atestowanym grubościomierzem w 4 miejscach<sup>2</sup>. Wymiary karty podano uwzględniając odchylenia od regularnego kształtu.

---


1 Aparat cyfrowy Nikon D850, obiektyw Nikon Nikkor 60 mm f/2.8G ED AF-S Micro, lampy analityczne Involutech, światło białe.

2 Grubościomierz Mitutoyo ABSOLUTE, Japan


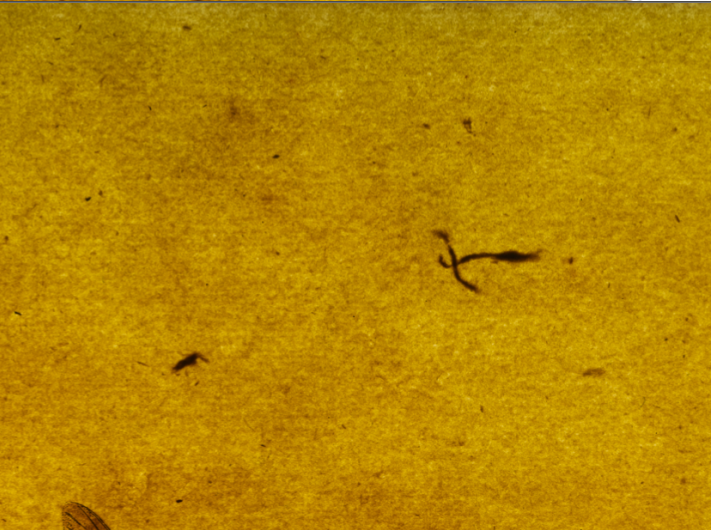
Tab. 1. Właściwości strukturalno-wymiarowe papieru: grubość, wymiary i faktura.

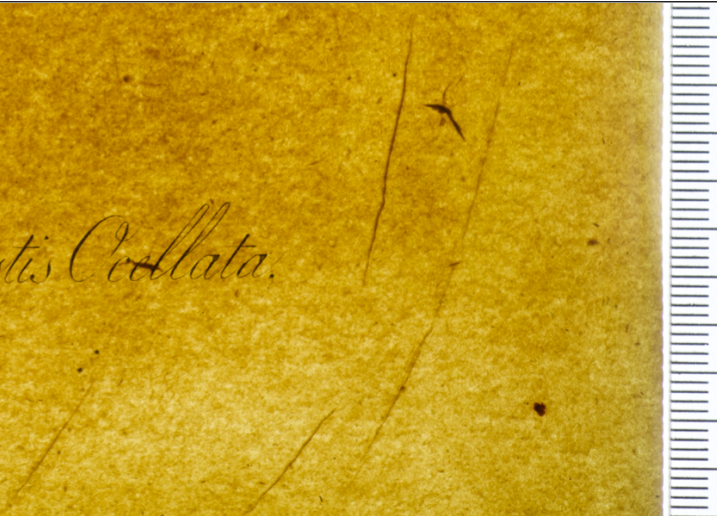

GRUBOŚĆ, WYMIARY, FAKTURA			
Opis cech faktury	Grubość	Faktura/oświetlenie A	Faktura/oświetlenie B
	Wymiary[mm]		
naturalna, nieliczne zabrudzenia w masie, brak wyraźnej faktury, delikatny odcisk płyty graficznej, widoczne odciski w mokrym arkuszu włókna z filcu, trudno rozróżnialne strony arkusza – prawdopodobnie filcowa, kolor zmieniony prawdopodobnie z jasnokremowego na bursztynowy, pociemniały	0,187; 0,192; 0,180; 0,197; Wys.307 Szer. 239-42 Odcisk zew 250x205		
rewers/prawdopodobnie strona sitowa arkusza papieru, widoczne tzw. zagniecenia, zgrubienia – naturalne błędy technologiczne			

Tab. 2. Charakterystyka przezrocza papieru.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PRZEZROCZA KARTY		
Kryterium	Wynik	Przezrocze w świetle przechodzącym- całość karty
liczba żebrek na 20 mm	brak	
Odległości pomiędzy kresami	nie dotyczy	
strefy cienia	brak	
równomierność dystrybucji masy papierniczej	zróżnicowana, błędy w formowaniu arkusza	
jakość przezrocza	średnia	

Tab. 3. Charakterystyka przezrocza papieru - szczegóły.



CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PRZEZROCZA		
Lp.	Opis	Karta w świetle przechodzącym - fragment
1	Rysunek sita tkanego – w przezroczu delikatnie zarysowuje się wzór sita tkanego – drobny, regularny rysunek przecinających się prostopadle jaśniejszych linii	
2	Fragmenty nierozwłóknionych nici/grudki masy – niewielkie i większe fragmenty nierozwłóknionych nici	

3	<p>Zgrubienia, nierówności arkusza – zagniecenia papieru powstałe na mokro w procesie produkcyjnym, prawdopodobnie podczas delikatnego przesunięcia w trakcie wykładania z sita czerpalniczego na filc.</p>	
4	<p>Ściemnienia, zbrązowienia w okolicach warstwy barwnej – zmiany powstające na skutek negatywnego wpływu składników warstwy barwnej i katalizowanie procesów degradacji podłoża papierowego, stan zaawansowany.</p>	


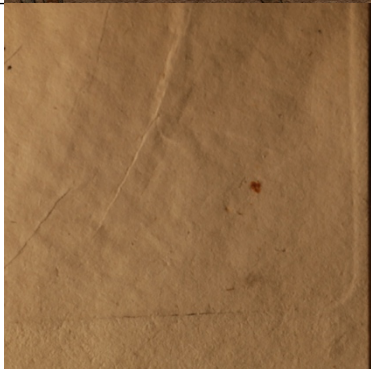
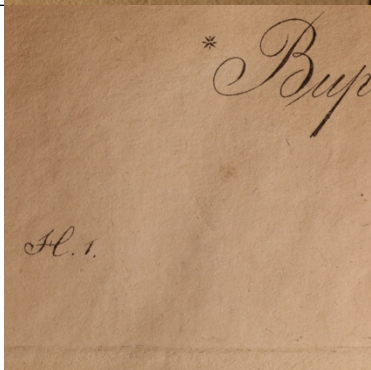
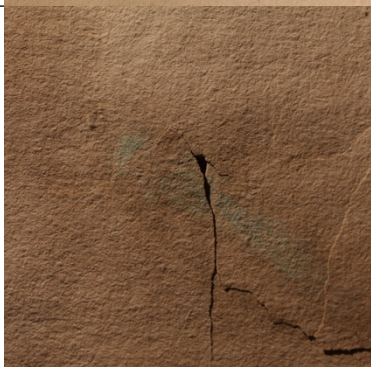
## B. WIELOMIANOWE MAPY TEKSTURY

Polynomial Texture Maps PTM<sup>3</sup> - dla każdej z kart wybrano kilka reprezentatywnych obszarów np. faktura papieru, odcisk płyty graficznej, morfologia warstw malarskich itp. i wykonano po 50 fotografii w oświetleniu LED białe pod różnymi kątami. Wyznaczone kąty oświetlenia dla każdego zdjęcia zostały wpisane do pliku konfiguracyjnego, z którego korzysta oprogramowanie do tworzenia map RTI/PTM (Cultural Heritage Imaging RTI Builder free software), utworzono odpowiednio pliki w formacie ptm, które w programie RTI Viewer free software dają możliwość interaktywnej, płynnej zmiany kąta wirtualnego oświetlenia, co zasadniczo potęguje wrażenie trójwymiarowości i ułatwia dostrzeżenie detali tekstury.

**Tab. 4.**Zestawienie obszarów karty wyznaczonych do badań PTM - obserwacje.

CHARAKTERYSTYKA TEKSTURY KART		
TOM/ OZNACZENI E	FOTO/REPREZENTANT	OPIS/UWAGI
I_1		Brak wyraźnej faktury papieru, znacząca deformacja podłoża. Charakter kreski i punktów warstwy graficznej wskazuje na akwafortę. Plamy barwne transparentne, lawowane ręcznie Warstwa malarska matowa, odcienie, zieleni, żółcieni, czerwieni.
I_2		Brak wyraźnej faktury papieru. Charakter kreski i punktów warstwy graficznej wskazuje na akwafortę. Plamy barwne transparentne i kryjące, miejscowo nawet warstwę grafiki, lawowane ręcznie. Warstwa malarska matowa, odcienie czerwieni, ugrów, żółcieni, zieleni i błękitów.

<sup>3</sup> Używa się również terminu obrazowanie z przekształceniem odbicia – Reflectance Transformation Imaging (RTI), zastosowano zautomatyzowaną kopułę umożliwiającą oświetlenie pod różnym kątem (Tomasz Łojewski <https://lojewski4.wixsite.com/lojewski-agh/rTI-ptm>)

I_3		<p>Brak wyraźnej faktury papieru.          Charakter kreski i punktów warstwy graficznej wskazuje na akwafortę.          Plamy barwne transparentne i kryjące, miejscowo nawet warstwę grafiki, lawowane ręcznie.          Warstwa malarska matowa wyraźnie popękana, znaczne wykruszenia, odcienie ugrów, żółcień, zieleni, czerwieni błękitów i brązów.</p>
I_4		<p>Brak wyraźnej faktury papieru. Lekko zarysowany odcisk płyty graficznej, deformacje i zagniecenia podłoża papierowego</p>
I_5		<p>Brak wyraźnej faktury papieru. Lekko zarysowany odcisk płyty graficznej.          Charakter kreski i punktów warstwy graficznej wskazuje na akwafortę – dobrze odbite na gładkiej powierzchni papieru cieniutkie linie subtelnego kroju pisma</p>
I_6		<p>Rewers ilustracji – obszar warstwy malarskiej z farbą zawierającą miedź.          Brak wyraźnej faktury papieru.          Widoczne migracje, przebicia warstwy barwnej i przebarwienia związane z degradacją podłoża papierowego.          Charakter spękań i wykruszeń papieru wskazuje na drastyczną utratę elastyczności i właściwości wytrzymałościowych.</p>



## C. ANALIZA TYPOLOGICZNA:

W przezroczu analizowanych kart z ilustracjami z dwóch woluminów (część I i II) druku „Natur-Geschichte der Chinesischen Insekten” nie zaobserwowano żadnych oznaczeń typowych dla papierów zabytkowych. W obrazie przezrocza brak jest także charakterystycznego dla papierów żeberkowych rysunku kres i żeberek. W przezroczu widoczny jest jedynie delikatny zarys kratki sita tkanego, zgrubienia i nierozdrobnione cząstki surowca włóknistego oraz typowe tzw. błędy produkcyjne, wskazujące na ręczny proces formowania arkusza. Cechy te typowe są dla papierów welinowych. Gładka równa powierzchnia, bez specyficznego trójwymiarowego wzoru wskazuje, iż w procesie wykończeniowym nie nadawano mu dodatkowej faktury. Trudno określić format wyjściowy z jakiego wycięto karty ilustracji. Problemy także sprawia wyznaczenie strony sitowej i filcowej arkusza również z powodu późniejszych ingerencji naprawczych i zaawansowanego stopnia degradacji.

Można wskazać także kilka elementów, które sugerują iż papier nie należał do grupy wyrobów wysokogatunkowych. Przemawiają za tym stosunkowo liczne „błędy” jak zagniecenia i zgrubienia, a także obecne w strukturze zanieczyszczenia, nierozwłóknione grudki i fragmenty surowca. Brak jakichkolwiek oznaczeń papieru, czy to w postaci znaków wodnych, czy suchych tłoków, również świadczy za niższą jakością papieru.

Generalnie badany arkusz można zaliczyć do szerokiej grupy europejskich, białych papierów drukowych średniej jakości, wyprodukowanych ręcznie na sicie welinowym.

## D. ZAŁĄCZNIKI

### Fotografie przezroczy:

Ilustracja 2 przezrocze.tiff; Ilustracja 2 przezrocze1.tiff, Ilustracja 2 przezrocze2.tiff, Ilustracja 2 przezrocze3.tiff, Ilustracja 2 przezrocze4.tiff

### Interaktywne pliki PTM/RTI i przykładowe fotografie:

PTM: I\_1.ptm, I\_2.ptm, I\_3.ptm, I\_4.ptm, I\_5.ptm, I\_6.ptm

Fotografie: I\_1.jpg, I\_2.jpg, I\_3.jpg, I\_4.jpg, I\_5.jpg, I\_6.jpg