FIȘĂ DE ANALIZĂ ȘI EVALUARE ȘTIINȚIFICĂ - Conservarea documentelor istorice

1. Informații generale

- **Cod document: Dosar 601/ Nr. inventar 6952**
- Denumire: Scrisoare catre Aurel Muresianu
- Datare estimată: 1897
- Proveniență: Muzeul „Casa Mureșenilor” Brașov
- Material suport: Suport papetar, hârtie manuală.
- Dimensiuni: 34 x 21cm. – 1 filă
- Evaluator: conservator dr. biochim. Brândușa Dumitriu
- Data evaluării: 23 septembrie 2026

2. Starea de conservare (observații macroscopice)

- Stare de conservare:
  ☐ Bună X Medie ☐Degradare avansată
- Tipuri de deteriorări:
  ☐ X Rupere X Fragilizare X Pete X Decolorare X Atac biologic
- Observații suplimentare: hârtia este extrem de fragilizată, paginile lipite cu resturi de murdărie, praf umezit, depuneri de mucegai; îngălbenire, lacune în document. Există și un fragment de plic cu timbru lipit de document prin depunerile de impurități.

3. Analiză microscopică

Echipament: Microscop Stereo STM8-T PLAN (7-45x)

Parametri observați:

- Structura fibrelor:
  ☐Intactă ☐ Parțial degradată X Sever degradată
- Tip fibre identificate (celuloză, bumbac, lemn etc.): fibre de celuloză cu degradări majore.

- Prezență microorganisme:
  ☐ Da, active ☐Nu x Da, inactive
    - Tip (mucegai, bacterii etc.):
- Depuneri/particule străine: praf încastrat în textura hârtiei, fungi în textura hârtiei
- Observații: -

4. Determinarea pH-ului

Metodă:

- ☐Indicator pH (benzi)
- x pH-metru
- ☐Alte metode
- Valoare pH: 5,13 (media măsurătorilor din 3 puncte aleatorii)

Interpretare: Valoare apropiată de mediul acid, cu risc de hidroliză acidă a fibrelor de celuloză.

Impact asupra conservării:

- X Risc crescut de degradare acidă
- ☐Stabilitate relativă
- ☐ Alte observații:

5. Analize suplimentare (opțional)

- Spectroscopie:
- Teste de solubilitate:
- Identificare pigmenți/cerneală:

6. Diagnostic general – Document care impune stabilizarea prin restaurare

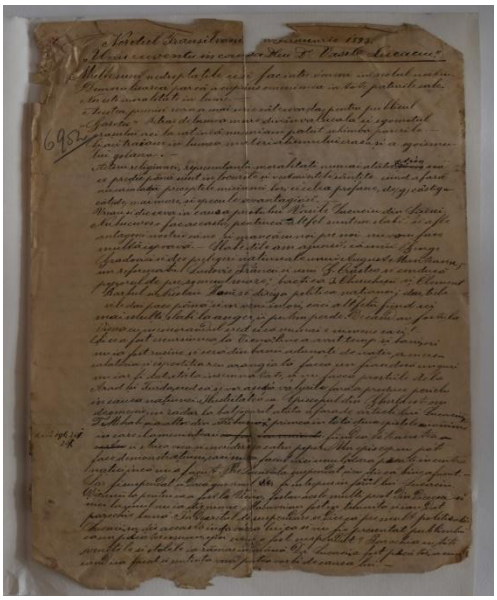
- Nivel de risc: ☐ Scăzut ☐Mediu x Ridicat

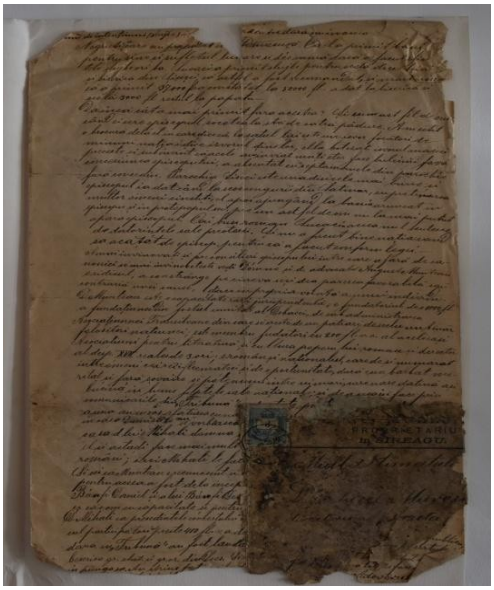
7. Recomandări de conservare

- X ☐ Stabilizare fizică
- X ☐ Deacidificare
- X ☐ Curățare mecanică/chimică
- X Control microclimat (temperatură, umiditate)
- X Depozitare specială: spațiu aerisit, ferită de lumină şi umiditate relativă ridicată, protejată în hârtie de filtru

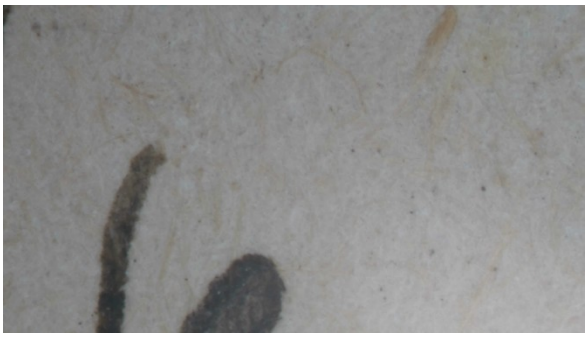
Detalii intervenţii propuse: restaurare, stabilizare a structurii celulozice, curațare, dezacidifiere.

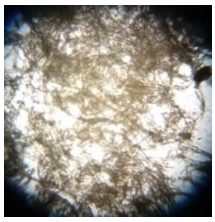
8. Documentare vizuală Fotografii atașate:





Imagistică microscopică: strat celulozic dezintegrat, fragilizat; lacune majore cu procese degradative în evolutie, există zone cu afectare fungică masivă, încastrată, îngălbenire a hârtiei datorată fenomenelor de oxidare, decolorare cerneală.



Hife de mucegai 

9. Concluzii

Documentul manuscris pe suport papetar prezintă **degradări structurale importante**, rezultate din îmbătrânirea naturală a celulozei, expunerea la condiţii necorespunzătoare de microclimat şi, cel mai probabil, din acţiunea umidităţii şi a agenţilor biologici. Suportul este **puternic fragilizat**, cu numeroase rupturi, lacune şi pierderi de material localizate în special la marginea superioară şi în jumătatea inferioară a documentului. Marginile sunt neregulate, friabile şi prezintă exfolieri, indicând diminuarea coeziunii fibrelor celulozice ca urmare a proceselor de

hidroliză acidă și oxidare. Documentul prezintă o **deformare generală** a planului, evidențiată prin cute, pliuri și ușoare ondulări, caracteristice expunerii repetate la cicluri de umectare și uscare. Zona centrală prezintă o cută verticală accentuată, sugerând că documentul a fost păstrat pliat o perioadă îndelungată. Din punct de vedere cromatic, suportul prezintă o **îngălbenire uniformă**, specifică procesului de îmbătrânire a celulozei, asociată cu pete brun-gălbui și brun-negricioase de intensitate variabilă. Aceste modificări sunt mai accentuate în partea inferioară dreaptă, unde se observă o zonă extinsă de alterare.

Zona inferioară a documentului prezintă **urme evidente ale acțiunii apei**, materializate prin pete extinse, modificări cromatice și deformarea locală a suportului. Distribuția degradărilor indică o umezire prelungită sau repetată, care a favorizat migrarea compușilor solubili și slăbirea structurii fibrelor celulozice. În această regiune se observă și **depuneri aderente de murdărie**, precum și produse de degradare rezultate în urma contactului cu particule minerale și materiale organice.

Degradări biologice - Aspectul petelor brun-negricioase din partea inferioară, împreună cu distribuția lor neuniformă, este compatibil cu o **contaminare microbiologică** (fungi sau alte microorganisme), favorizată de umiditatea ridicată. Se disting, de asemenea, pete de tip **foxing**, produse prin procese oxidative și, posibil, prin activitate microbiologică anterioară. Confirmarea naturii acestor degradări necesită examinare microscopică (vezi foto) dar și analize microbiologice specifice de identificare.

Scrisul manuscris se păstrează într-o **stare relativ bună**, cerneala având un contrast suficient pentru citirea majorității textului. Nu se observă coroziune severă specifică cernelurilor ferogalice, însă în zona afectată de umiditate există ușoare modificări de intensitate și difuzie locală a scrisului. În partea inferioară sunt vizibile urme de ștampilă și înscrisuri suplimentare, afectate parțial de produsele de degradare și de pierderile de suport.

Evaluarea gradului de degradare - stare de conservare precară, caracterizată prin:

- fragilizare avansată a suportului papetar;
- rupturi și lacune multiple;
- degradări produse de apă;
- contaminare biologică veche și pete de foxing;
- murdărie aderentă și depuneri de produse de degradare;
- deformări mecanice și pierderea planeității;
- lizibilitate generală bună, dar cu risc de pierdere progresivă în zonele degradate.

Recomandări de conservare-restaurare -Intervențiile recomandate includ:

- documentarea fotografică și cartografierea degradărilor;
- curățare mecanică uscată controlată;
- investigații microbiologice și microscopice pentru identificarea contaminanților;
- reducerea produselor de degradare prin tratamente umede controlate, dacă stabilitatea cernelii permite;
- dezacidificarea suportului și introducerea unei rezerve alcaline;
- consolidarea rupturilor și a marginilor fragile cu materiale compatibile (hârtie japoneză și adezivi reversibili);
- completarea lacunelor structurale atunci când este necesară pentru stabilitatea mecanică;
- depozitarea în mapă și cutie de arhivare cu pH neutru, în condiții controlate de temperatură (max. 18–20 °C) și umiditate relativă (45–55%), cu monitorizarea permanentă a microclimatului.

Din perspectiva conservării preventive, documentul necesită o **intervenție cu prioritate ridicată**, deoarece degradările induse de umiditate și fragilizarea avansată a suportului pot conduce, în lipsa stabilizării, la pierderi suplimentare ale suportului și ale informației manuscrise. **- SCOR DE CONSERVARE 3**

DATA 23 septembrie 2026
SEMNATURA