

# *Research and Preservation of Technical Heritage in Transylvania*

---

Enikő BITAY  
Transylvanian Museum Society,  
SAPIENTIA Hungarian University of Transylvania.

Óbuda University, Budapest, MiniSYMP August 30, 2019.



# MOTTO

---

*„Besides the precise learning of a trade, the mastering of contemporary knowledge in our chosen field of science it is also necessary to know its historic background, its eminent representatives and that inner system that raised them and their branch of science on the arch of evolution”.*

B. E.



# Content

---

- I. *Project goals: Discovery, Investigation and Protection of Technical Heritage in Transylvania*
- II. *Institutional background*
- III. *Research program:*
  - 1. *Research in Archeometry and Archeometallurgy,*
  - 2. *Research in History of Technology,*
  - 3. *Researching the life and heritage of great engineering personalities of the past;*
  - 4. *Research in History of Industry and developing databases;*
- IV. *Communicating results: conferences, publications, Transylvanian Digital Database (EDA);*
- V. *On the collaboration with the Óbuda University*



# Discovery, Investigation and Protection of Technical Heritage in Transylvania

---

## *The principal goals:*

- ❑ discovery and preservation of the Hungarian technical heritage in Transylvania; integrating it into the wider cultural heritage;
- ❑ the cultural and touristic development of the region;
- ❑ to create and support a community of professionals who will participate in this work;
- ❑ encouraging research in industrial history;
- ❑ educating a new generation of researchers; motivating them to work for the preservation of our heritage;
- ❑ developing our digital database (EDA) in history of science and technology;



# Discovery, Investigation and Protection of Technical Heritage in Transylvania

---

## *Programs:*

1. archeometry and archeometallurgy;
2. history of technology;
3. exploring the life, work and heritage of great engineering personalities from our past;
4. research in industrial history; database development;

# Institutional background

---

*1. Transylvanian Museum Society,  
Department Of Technical Sciences*

*2. SAPIENTIA Hungarian University of Transylvania  
Faculty Of Technical And Human Sciences*



# Erdélyi Múzeum-Egyesület Societatea Muzeului Ardelean Siebenbürgischer Museum-Verein Transylvanian Museum Society



Rhédey-ház



Lőrinczy-ház



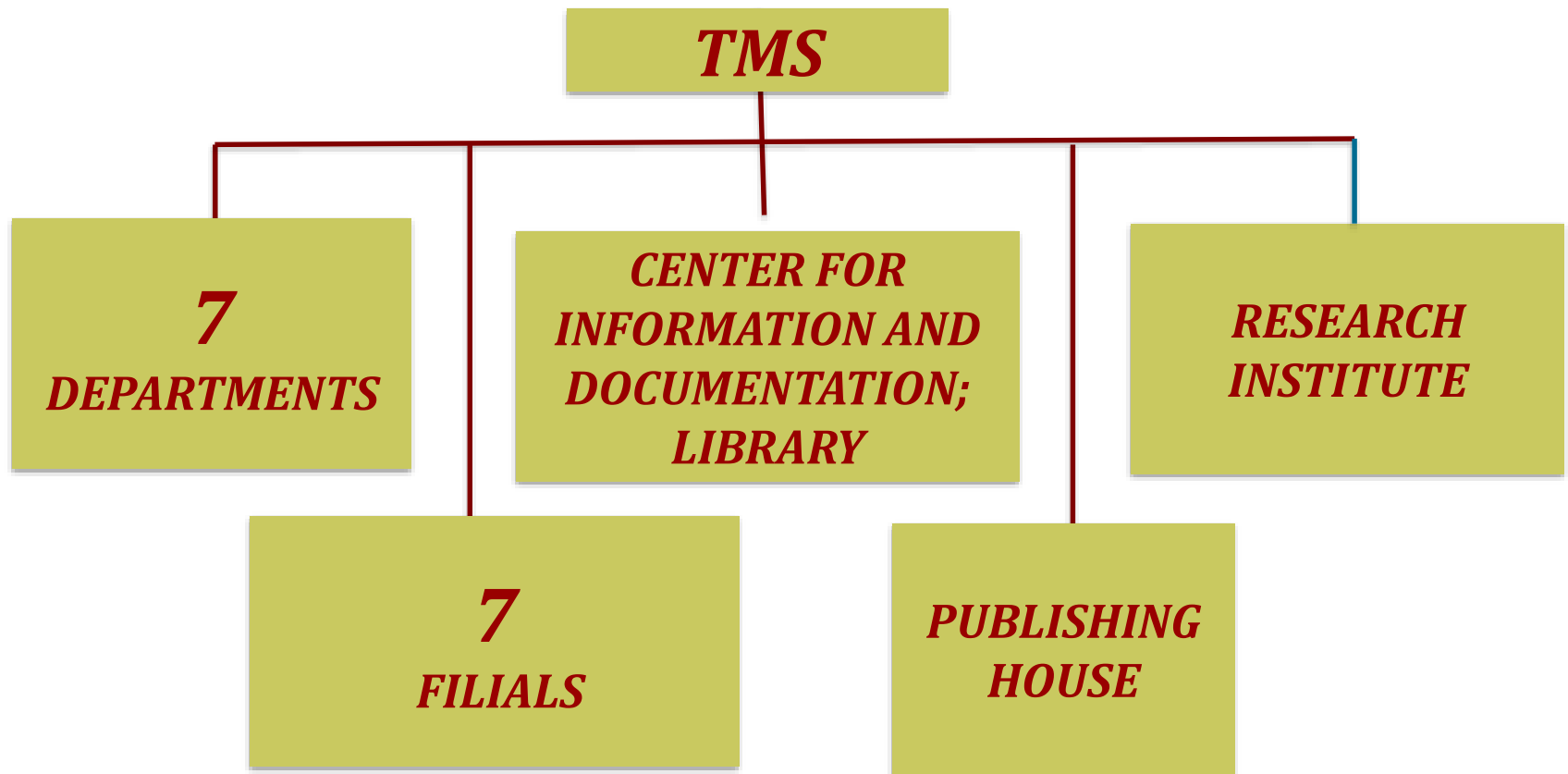
Jordáky-ház

**Central location: Romania,  
Kolozsvár, Jókai/Napoca Street 2-4.**

**[www.eme.ro](http://www.eme.ro)**

# Structure of the Transylvanian Museum Society (TMS)

---



The TMS works as an integrated scientific framework institution.





# Departments:

---

- ❑ I. Department of Philosophy- Linguistics and History;
- ❑ II. Department of Natural Sciences;
- ❑ III. Department of Medicine and Pharmacology;
- ❑ IV. Department of Law, Economics and Sociology;
- ❑ **V. Department of Technical Sciences;**
- ❑ VI. Department of Mathematics and Informatics;
- ❑ VII. Department of Agricultural Sciences.

# Youth Groups, Research Workshops

- **GEKKO** (Research Department of Kolozsvár Students in Geology);
- **KOMATE** (Union of Students in History in Kolozsvár);
- **Pósta Béla Union** (the archeologists' workshop);
- **KMK-KMDSz** (Kolozsvár Students Club of Engineers)



**6 NAP  
4 TÚRA**  
I. GÓGY VÖLGYE  
II. METEI SZOROS  
III. CSÁKLYAKŐ  
IV. ELSŐORBÓ VÖLGYE

ÁSS EL A [WWW.GEKKO.RO](http://WWW.GEKKO.RO) HONLAPRA!



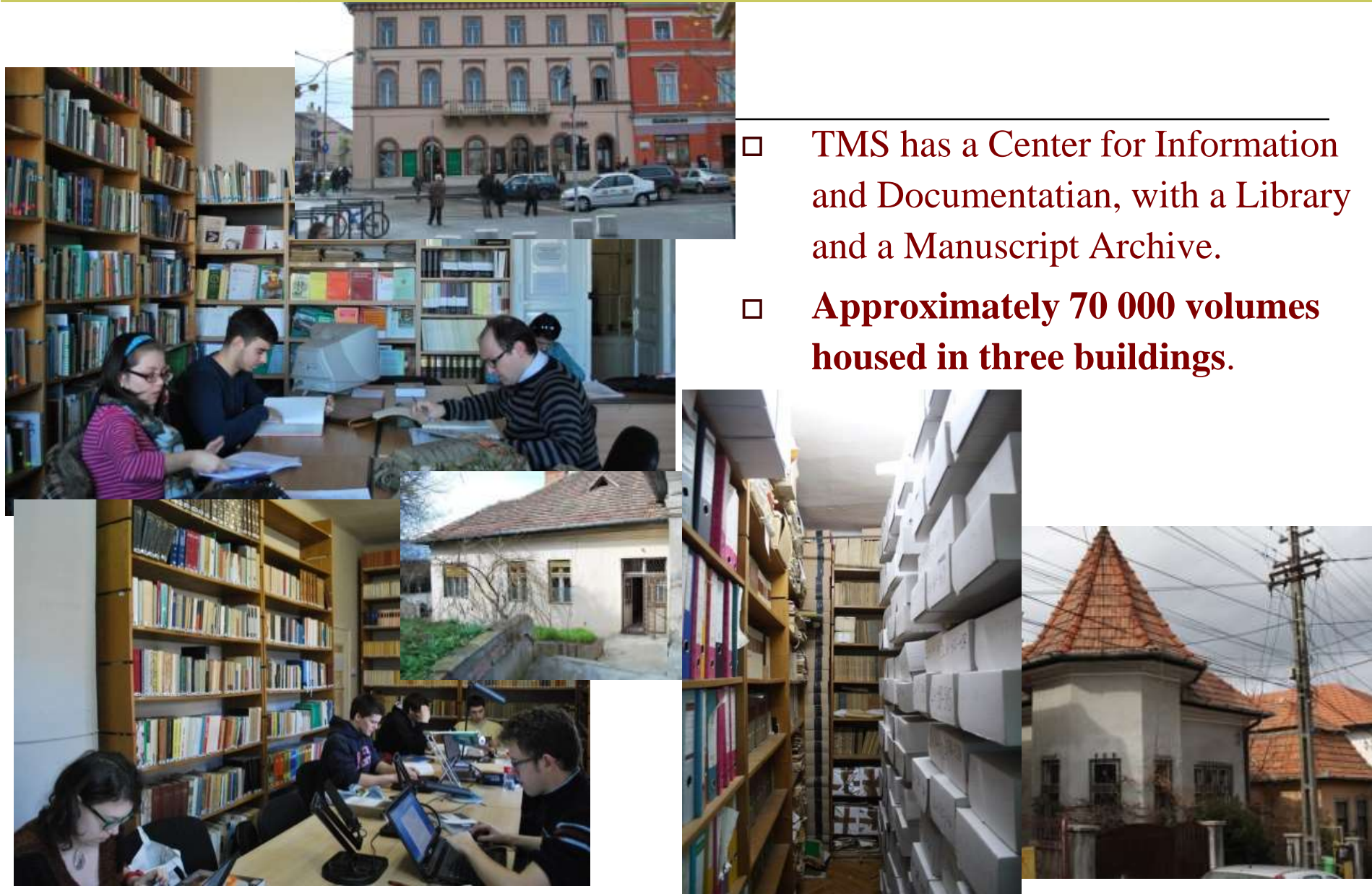
# FILIALS OF THE TMS





# CENTER FOR INFORMATION AND DOCUMENTATION

- ❑ TMS has a Center for Information and Documentation, with a Library and a Manuscript Archive.
- ❑ **Approximately 70 000 volumes housed in three buildings.**



# THE TMS PUBLISHING HOUSE



*Published in 2018: 37 volumes  
(24 books and 13 periodicals).*



# TMS RESEARCH INSTITUTE

**In 2018 a total of 33  
research programs with  
14 full time researchers  
and 40 collaborators.**





**SAPIENTIA**  
HUNGARIAN UNIVERSITY  
OF TRANSYLVANIA

**Faculty of Technical and  
Human Sciences  
in Marosvásárhely**



**Faculty of Economics,  
Socio-Human Sciences  
and Engineering  
in Csíkszereda**



**Faculty of  
Sciences and  
Arts  
in Kolozsvár**



**Department Agricultural  
Engineering  
in Sepsiszentgyörgy**

The University was founded in 2001, accredited since 2012, with 3 faculties in 3 locations

**Presently 31 BSc and 13 MSc level programs with 2200 students**





**Sapientia University**  
**Faculty Of Technical**  
**And Human Sciences,**  
***Marosvásárhely***

Real sciences, **Technical sciences**,  
Agriculture, Horticulture, Social and  
Political Sciences, Human Sciences

**BSc real sciences program:**

- Informatics,
- I.T.
- **Mechatronics,**
- **Mechanical Engineering,**
- Automatizations and Applied Informatics,
- Infocommunication Networks and Systems,
- Horticultural Engineering,
- Agricultural Engineering,
- Landscaping

**MSc real sciences program:**

- Computer Controlled Systems,
- Software Development
- Advanced Mechatronics Systems

**Research institutes:**

- Industrial Engineering and Applied Physics,
- Automations, I.T. and Applied Physics,
- Mathematics and Informatics.



**1100 students (600 on real sciences) in 12 BSc and 4 MSc programs**





# *Research with the participation of students, activities in professional circles*

## *Circle for History of Technology*



## *Circle for Material Science*



## *Disseminating research results in education*





# Research in Archeometry and Archeometallurgy

Inter-disciplinary research

# Research in Archeometry and Archeometallurgy at the TMS' Research Institute

**Location:** TMS Research Institute;

**Timeframe:** 2010–present

**Participants:** Veress Erzsébet, Pataki Bernadeth, Kacsó Irén, Pánczél Szilamér, Vas Lóránt, Konyelicska Lóránd, Nyulas Dorottya;

**Archeologist, geologist, chemist, physicist, material engineer etc.**

**The research was aided by:**

*Ionescu Corina, Indrea Emil, Bratu Ioan, Gindele Róbert, Szakmány György, Vértesy Zofia, Daraban Liviu, Kékedy-Nagy László, Eugen Culea, Toloman Dana, Tănăselia Claudiu, Borodi Gheorghe, Dobránszky János*

**Collaborating institutions:**

BBTE, INCDTIM (Kolozsvár Isotopes Research Institute), MTA-MFA, ELTE, UTC (Kolozsvár Technical University), ICIA-INOE, (Analytical Instruments Research Institute), Maros County Museum, BME-MTA.



## Research topics:

---

1. Analysis of Roman age pottery (Tasnád, Porolissum);
2. Analysis of iron slag (from the Maros county segment of the Roman *limes*;

## Questions:

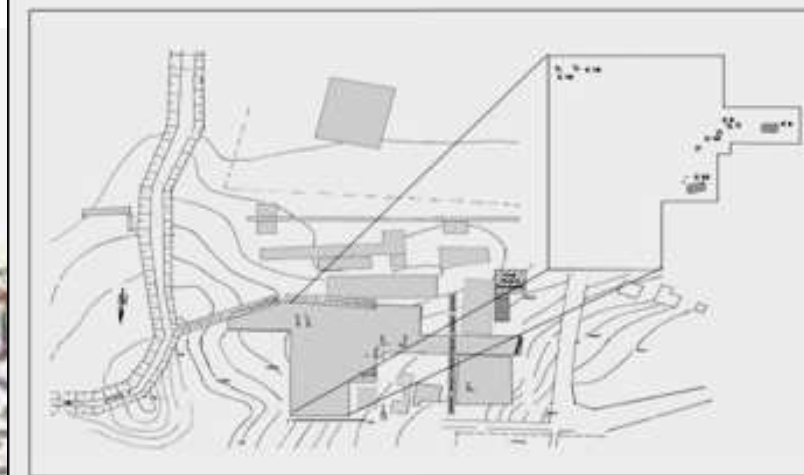
1. Can the raw materials come from the same location?
2. Could the pottery be made locally (technological similarity)?
3. What types of iron slag (forge or smithy slag)?



judetul SATU MARE



Szatmár megye



Tasnád

SATU MARE

IBRAI

TASNAD

Szatmárnémeti

AL. HARGHITA

AL. BISTRITA

AL. SALAJ

# *Porolissum*

*Roman town  
on the  
territory of  
today's  
Mojgrád and  
Zsákfalva(Szi  
lág county.*

Vámépület

Segédespat  
tábor  
(Citera)

Segédespat  
tábor  
(Pomét)

Település

Amfiteátrum

Forum



*The 2007 burial ground  
explorations*





**Mikháza**

**Marosvécs**

# POTTERY SHARDS

*From TASNÁD*

Macroscopic characteristics

Minta	Külső	Belső	Töret
1			
2			
3			
4			
5			

*From POROLISUM*

1. csoport  
10-1-6



2. csoport  
10-2-5



3. csoport  
10-3-3



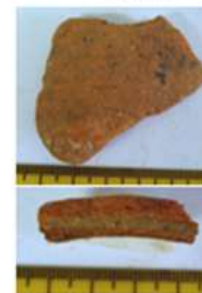
10-4-1



10-1-7



10-2-7



10-3-4



10-2-8



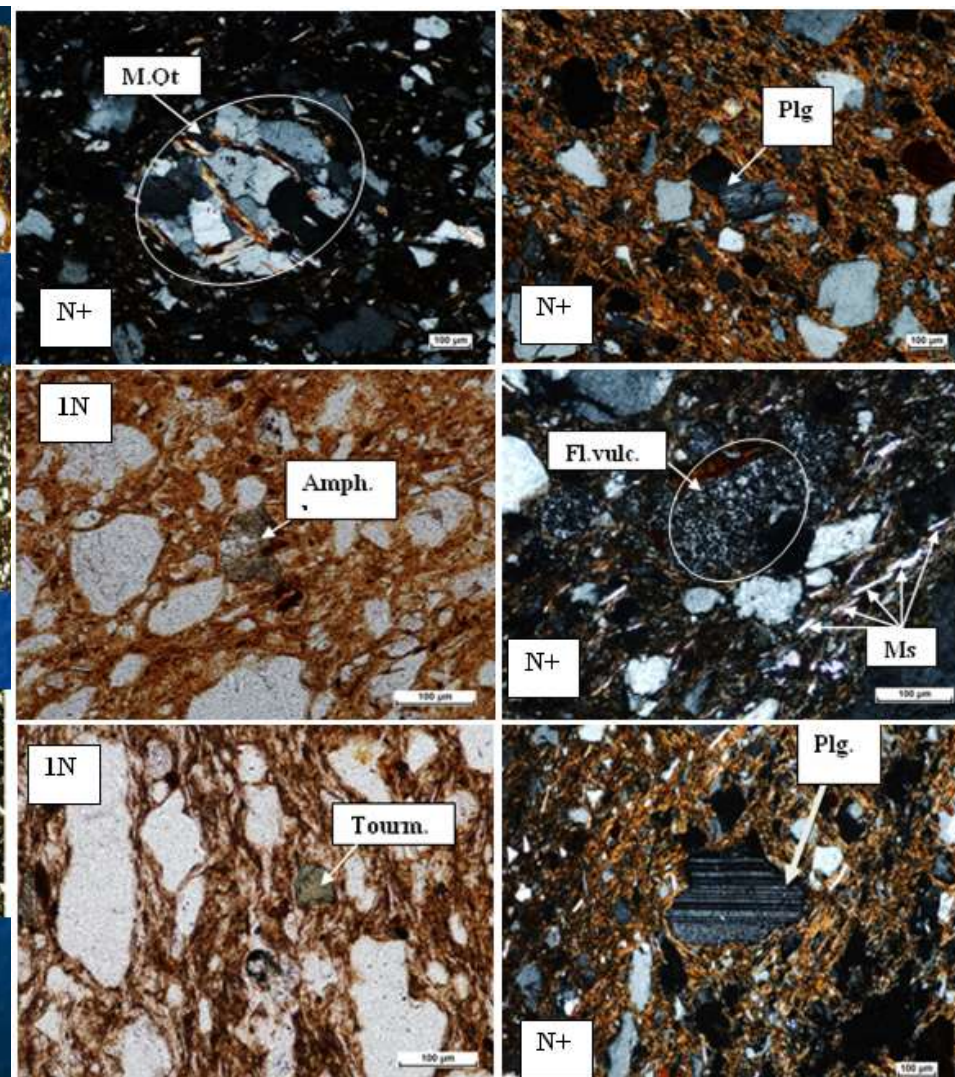
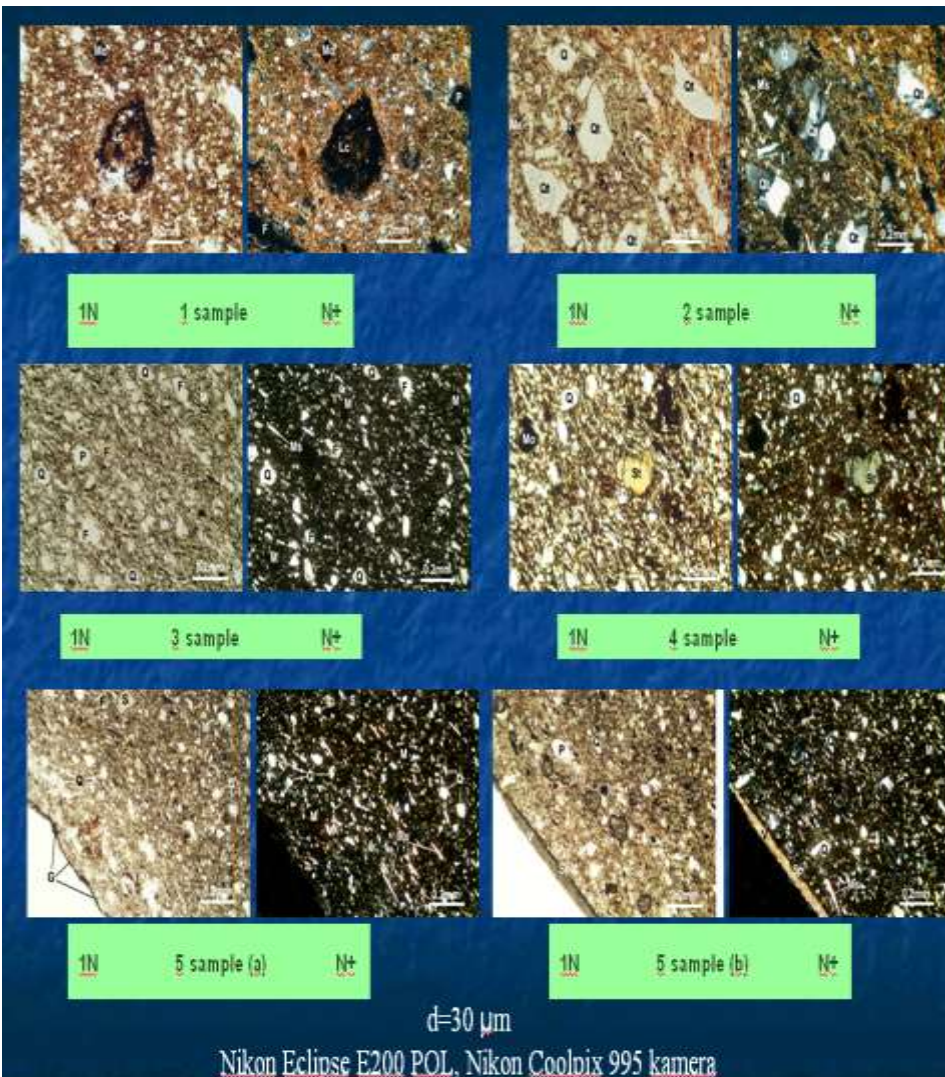


# Petrologic microscopy

(micro-morphologic and mineralogic analysis)

*From TASNÁD*

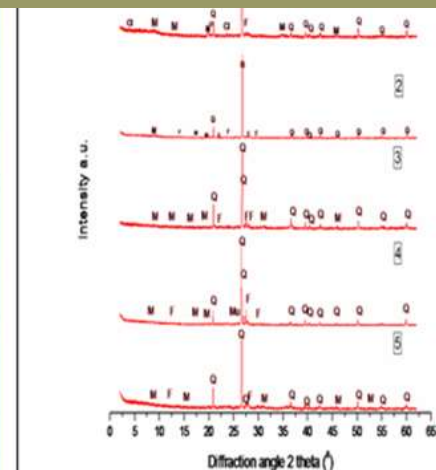
*From POROLISSUM*





# Mineralogical structural analysis

## X-ray diffractometry



XRD patterns.

	Mineral phase			
	Q	K-fp	Plg	Phy
5-2-1	xxx	x	xx	x
5-2-2	xxx	x	xx	x
5-2-3	xxx	x	xx	
5-2-4	xxx	xx	xxx	x
5-2-5	xxx	x	xx	
5-2-A-1	xxx	x	xx	x
5-2-A-2	xxx	x	xx	x

x= minor mineral component (<25%)  
 xx=mineral component (25-75%)  
 xxx= major mineral component (>75%)  
 tr=traces

The mineralogical phases at

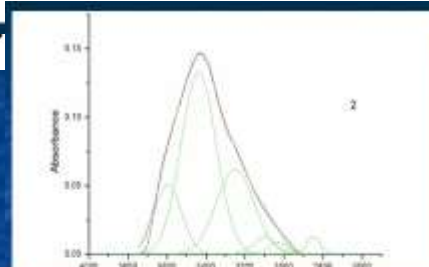
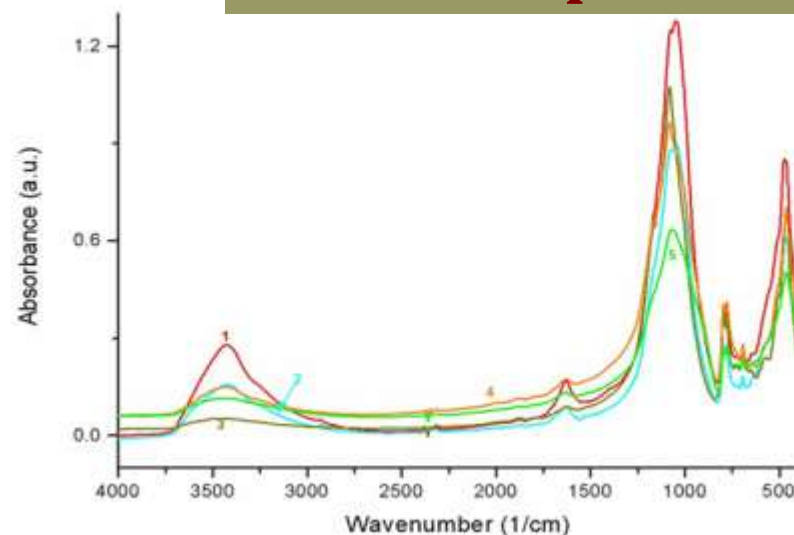
XRD results. Q: quartz; K-fp (F): K-feldspars; Plg: plagioclases; Phy: phyllosilicates (P, „10 Å phases”); M (Mu): micas; Gh: gedenite; G: goethite; A: green clay.

Minta	$I_R$ (%)					
	Bt	Ms <sub>2</sub>	Ms <sub>3</sub>	Orth	Mt	Q
1	11.2	30.0	-	16.6	-	42.2
2	9.5	41.8	-	8.9	-	39.8
3	8.3	25.3	7.7	-	1.3	57.4
4	2.5	4.0	62.4	-	-	31.1
5	6.2	36.5	4.8	-	3.8	48.7

Bt: biotit  
 Ms: muszkovitok  
 Orth: ortoklázok  
 Mt: mullit  
 Q: kvarc, kvarcitok  
 $I_R$  a diff. vonal relatív intenzitása

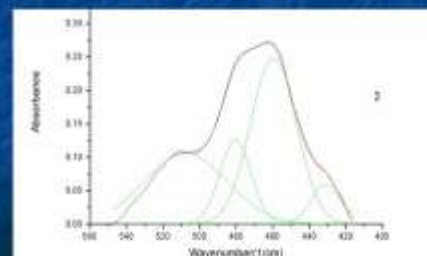
1, 2 illetve 3, 5: páronként hasonló agyagásvány összetétel a párok eltérő származása

## FTIR spectroscopy



3800-2800  $\text{cm}^{-1}$  (O-H sáv)

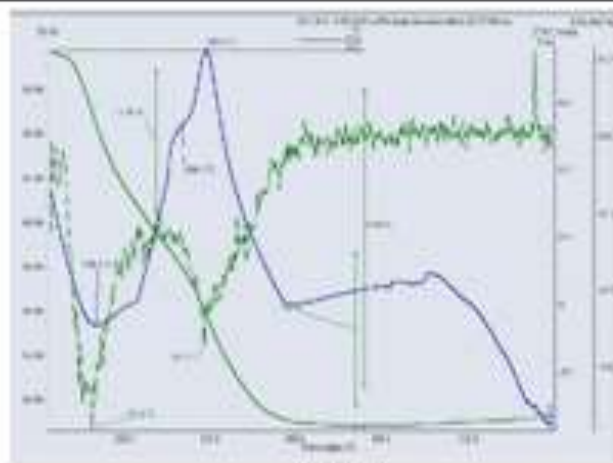
1500-800  $\text{cm}^{-1}$   
 (main Si-O/Al-O/Si-O-Al sáv)



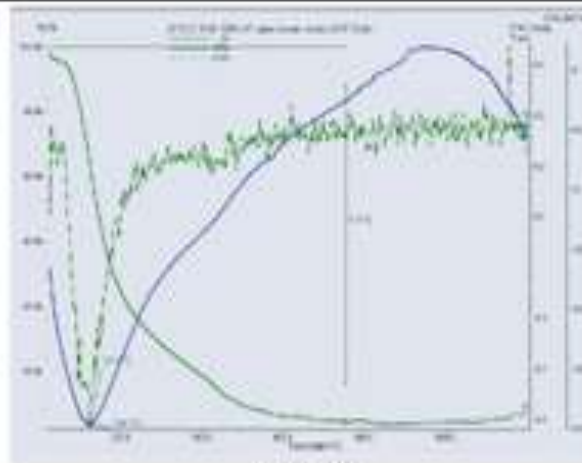
1500-800  $\text{cm}^{-1}$  (Al-O/Si-O-Al sáv)

A fő FTIR sávok dekonvolúciója  
 5 minta

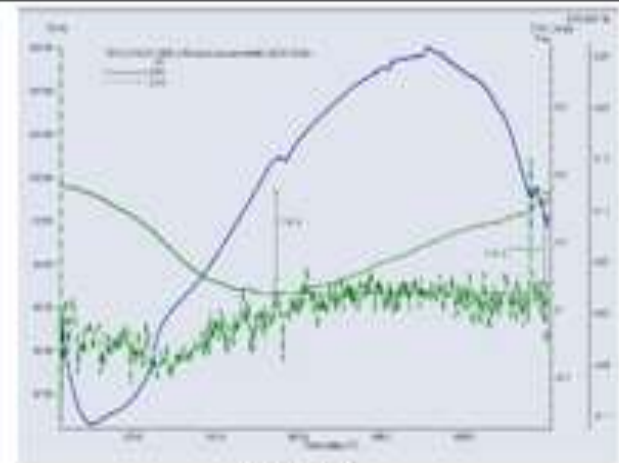
# Thermic analysis



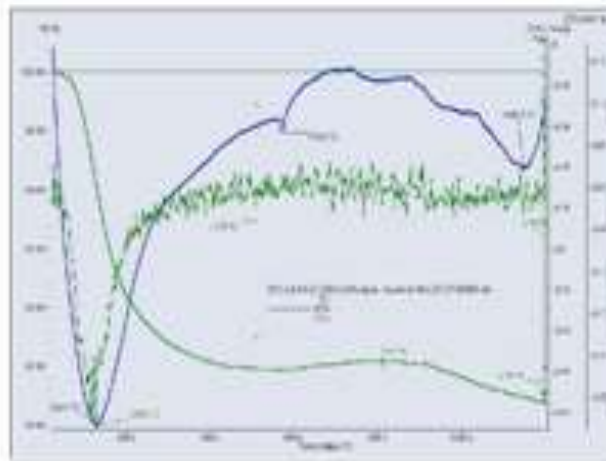
5-2-1



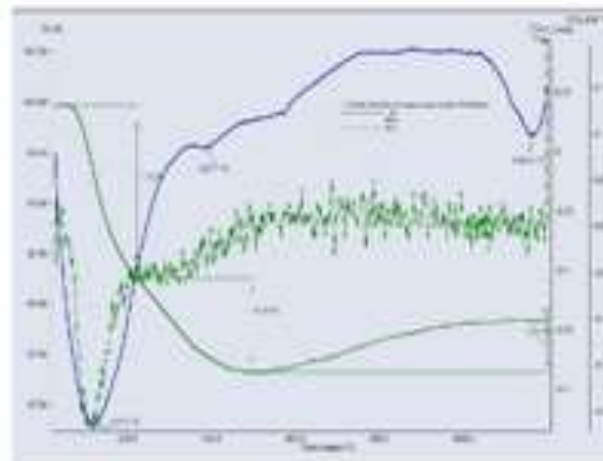
5-2-2



5-2-3



5-2-4



5-2-5

# Element analysis – XRF, ICP-AES, ICP-MS

## determination of average chemical element composition

### ICP-OES eredmények – makroelemek, mikroelemek

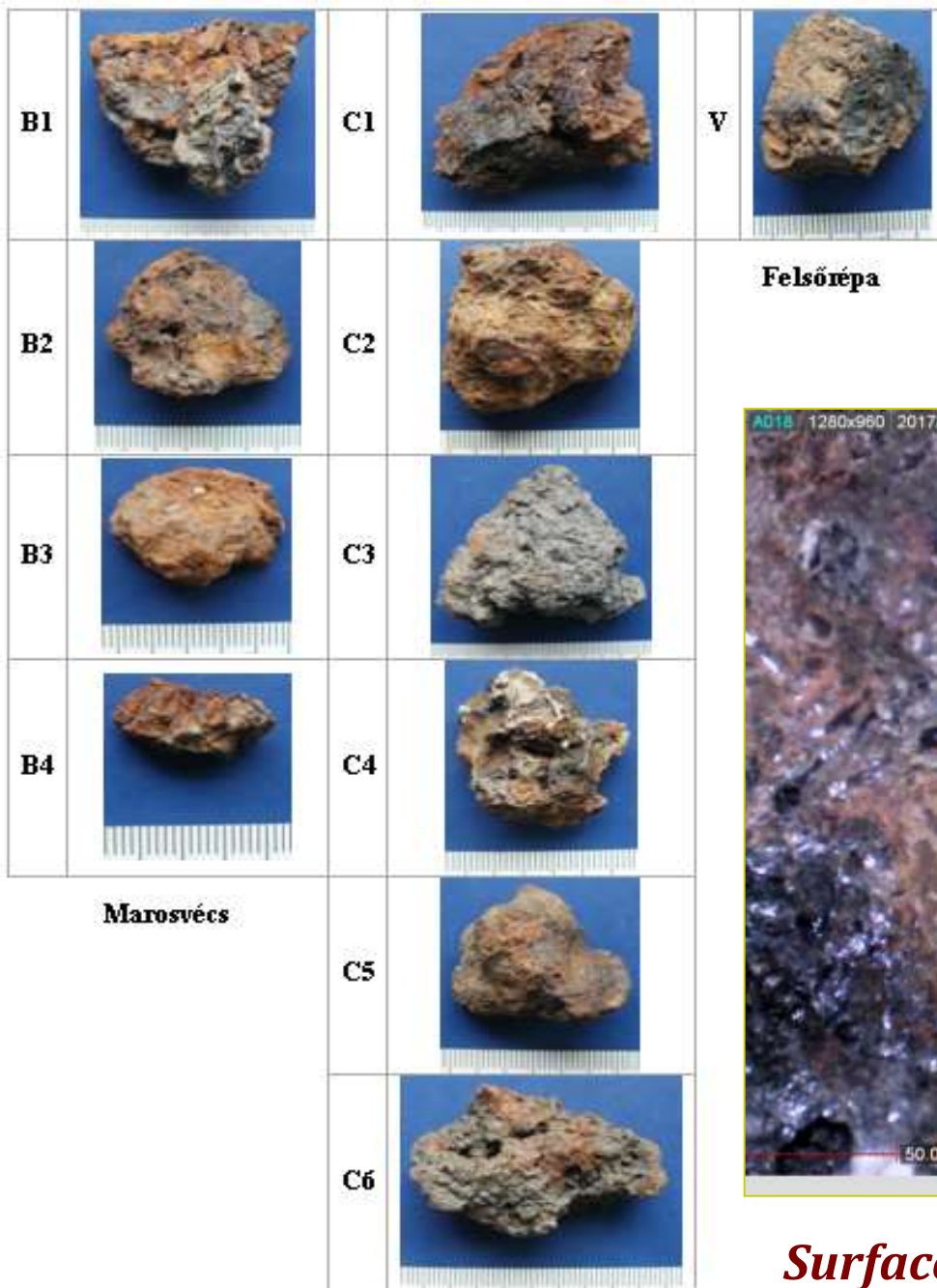
Főelemek oxidként (%)	Kerámia minták							Talajminta
	5-2-1	5-2-2	5-2-3	5-2-4	5-2-5			5-2-A
					Mean content	$\sigma$	RSD (%)	
SiO <sub>2</sub>	59.40	63.02	70.20	59.40	63.20	4.2594	6.53	65.50
TiO <sub>2</sub>	0.88	0.70	0.80	0.84	0.78	0.0707	8.67	0.89
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14.60	14.20	14.90	13.90	14.60	0.4901	3.43	13.60
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.15	5.20	1.91	2.03	3.16	1.4620	40.67	5.12
FeO	1.52	0.63	3.54	2.75	2.36	1.2468	67.09	0.35
MnO	0.15	0.08	0.12	0.05	0.19	0.0367	36.37	0.08
CaO	1.66	1.87	0.89	1.03	3.64	1.0480	62.77	0.93
MgO	1.60	1.09	1.94	1.15	2.51	0.5410	33.64	1.36
Na <sub>2</sub> O	0.86	1.17	0.86	0.96	0.84	0.1391	14.40	1.10
K <sub>2</sub> O	2.11	1.67	2.98	2.16	2.86	0.5017	20.95	2.59
H <sub>2</sub> O ads.	2.76	2.68	0.14	0.39	0.70	1.2185	81.06	2.35
H <sub>2</sub> O cryst.	7.68	4.77	1.17	2.70	3.08	2.3127	55.77	5.48
CO <sub>2</sub>	<0.02	0.22	<0.02	<0.02	<0.02			<0.02
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.12	2.02	0.31	1.58	1.68	0.7889	58.07	0.45
SO <sub>3</sub>	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15			<0.15
BaO	0.15	0.14	0.05	0.08	0.14	0.0466	45.96	0.05
SrO	0.03	0.03	0.01	0.02	0.03	0.0076	36.88	0.01

Makroelemi összetétel (ICP-OES).

Nyomelemek (ppm)	Kerámia minták							Talajminta
	5-2-1	5-2-2	5-2-3	5-2-4	5-2-5			5-2-A
					Mean content	$\sigma$	RSD (%)	
Co	14.4	12.5	2.0	9.9	10.7	4.6	43.0	11.20
Cr	38.6	36.0	7.7	37.1	37.6	22.5	59.8	29.30
Cu	793.0	727.0	815.0	1280.0	770.7	379.9	49.3	107.00
Ni	2025.0	636.0	131.0	426.0	670.3	708.3	105.7	104.00
Zn	146.0	99.1	29.6	123.0	110.8	60.0	54.2	67.00
Hg	1.8	0.9	0.3	0.2	0.6	0.60	100.0	0.14

Nyomelemek (ICP-OES).





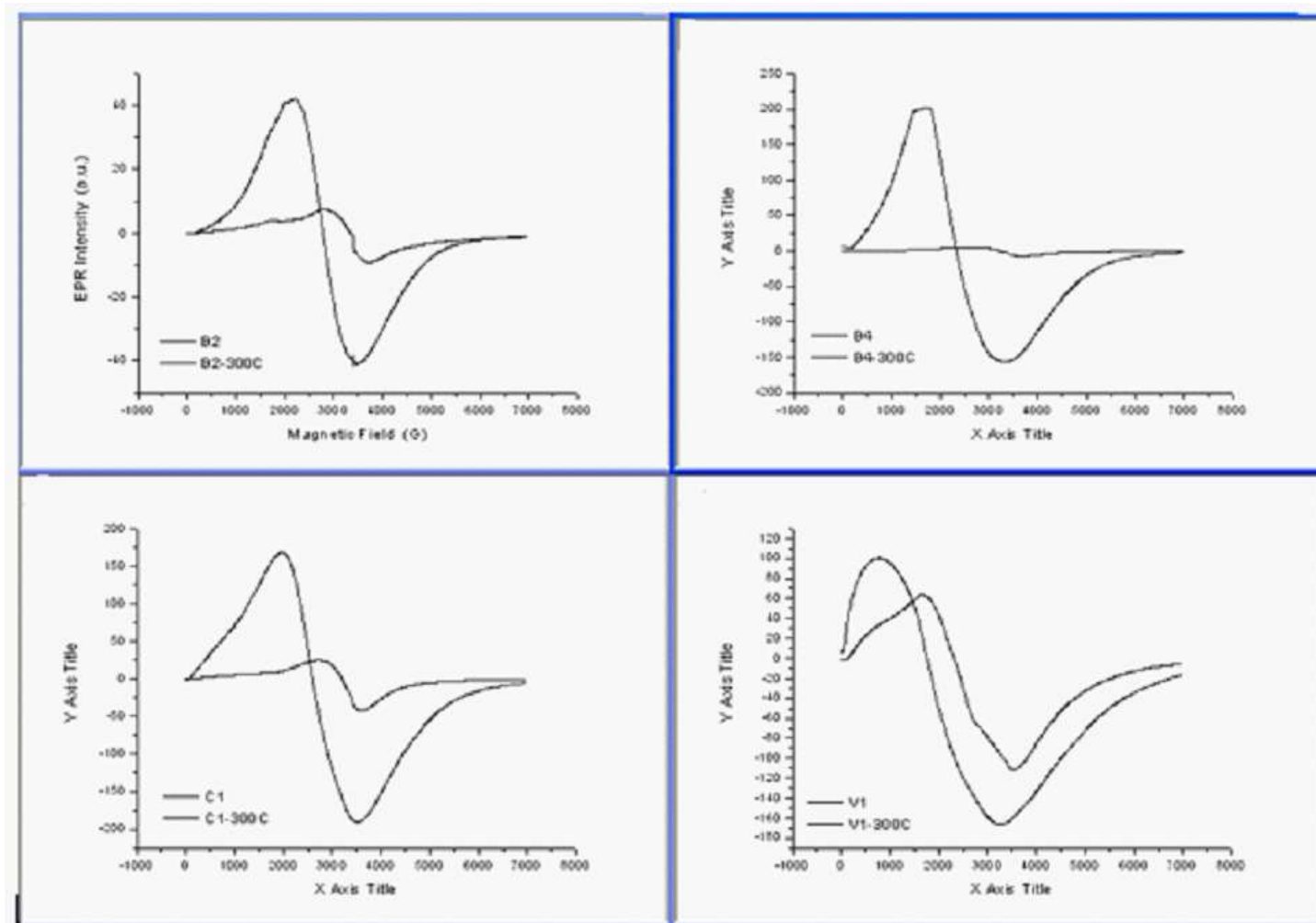
Mikháza

# IRON SLAGS

## *LIMES*

*Surface of the V sample (magnifying: 500x)*

# Electron paramagnetic resonance (EPR) spectra: Fe(II)/ Fe(III)



*EPR  
spectrum of  
shards  $Fe^{2+}$   
before the  
oxidation  
( $Fe^{2+} + Fe^{3+}$ )  
and  
after( $Fe^{3+}$ )*



# Conclusions – answers to the questions

---

## 1. Can the raw materials come from the same location?

- the *tasnádi shards* could be made of materials found in the proximity, those from *porolissum* could not;
- The *iron slags* in all three locations indicate raw materials of different origins.

## 2. Could the pottery be made locally(technological similarity)?

- Tasnád shards: different workshops or technologies;
- Porolissum shards: indicate different technologies.

## 3. What type of slags (forge or smithy)?

- Based on our analysis we can affirm that these are forge slags.



*Transylvanian Museum Society  
Department of Technical Sciences*

# RESEARCH IN HISTORY OF TECHNOLOGY

**Inter-disciplinary research**

**Its goal:** Exploration of our technical heritage, its restoration to a working state, the cultural and touristic development of the region.

**Program directors:** Márton László, Talpas János

**Participants:** The History of Technology group of the department, external professional collaborators (**Végyári Ferenc, Borbély Katalin** etc.) and students.



# *Conscious organizing and utilization of research in History of Technology (2006)*

---

- ❑ **Attracting young people in research** (education towards keeping traditions, teaching, motivating scientific work)
- ❑ **Organizing field camps** (field work, measurements)
- ❑ **Organizing forums** (to present and discuss results)
- ❑ **Writing of studies** (to sum up results)
- ❑ **Drawing up propositions** (about the possibilities of restoring and maintaining these objects)
- ❑ **Aiding the touristic development of the area**

# Research in History of Technology – field work

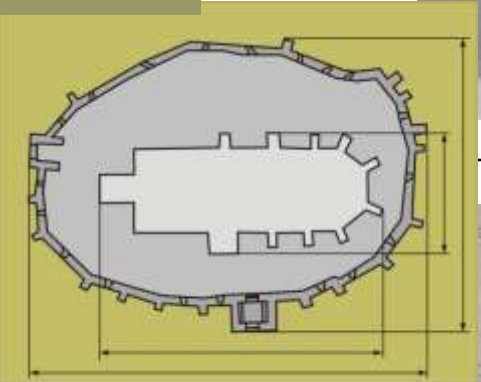
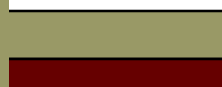


*History of Technology research  
team*

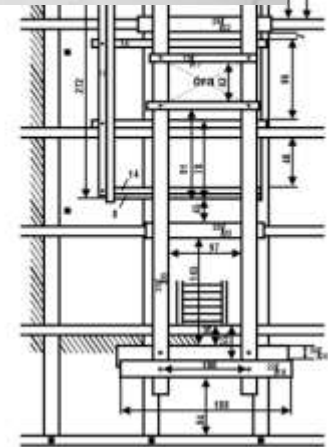
*Magyarvalkó, 2007*

*Field work, collecting data,  
measurements.*

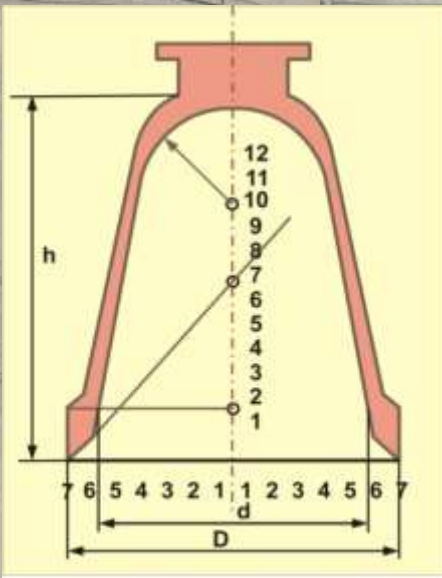
# After the sketch books of Debreczeni László...



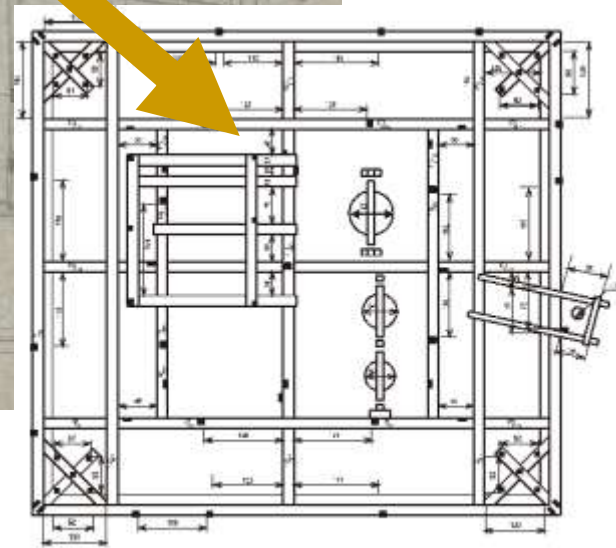
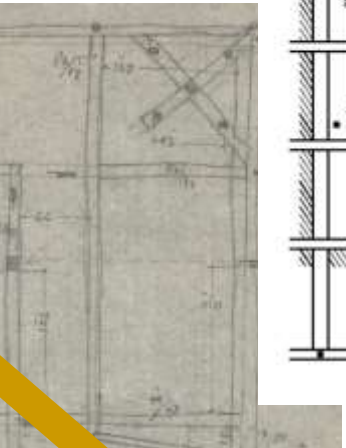
Magyarvalkó erődített templom alaprajz



Az óra ház alváza

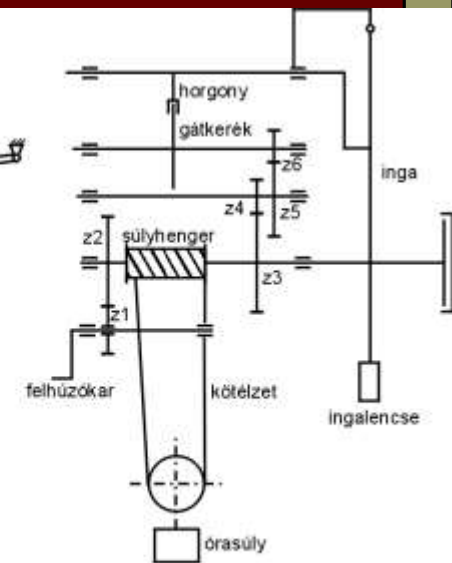
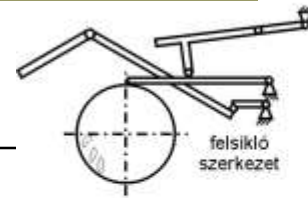
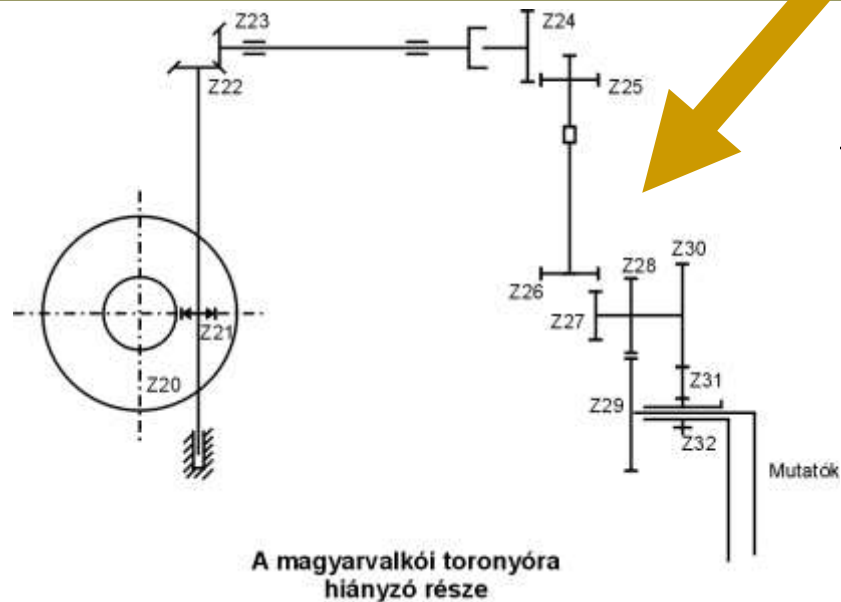


Harangborda

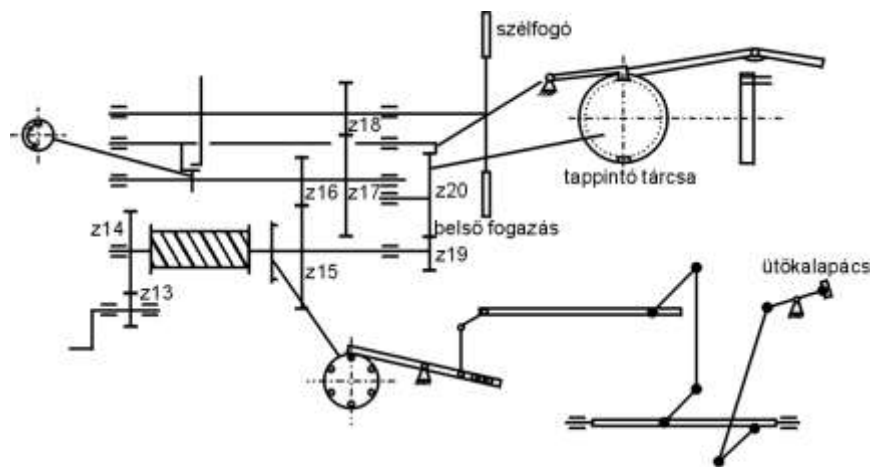


Magyarvalkól torony fedőslap

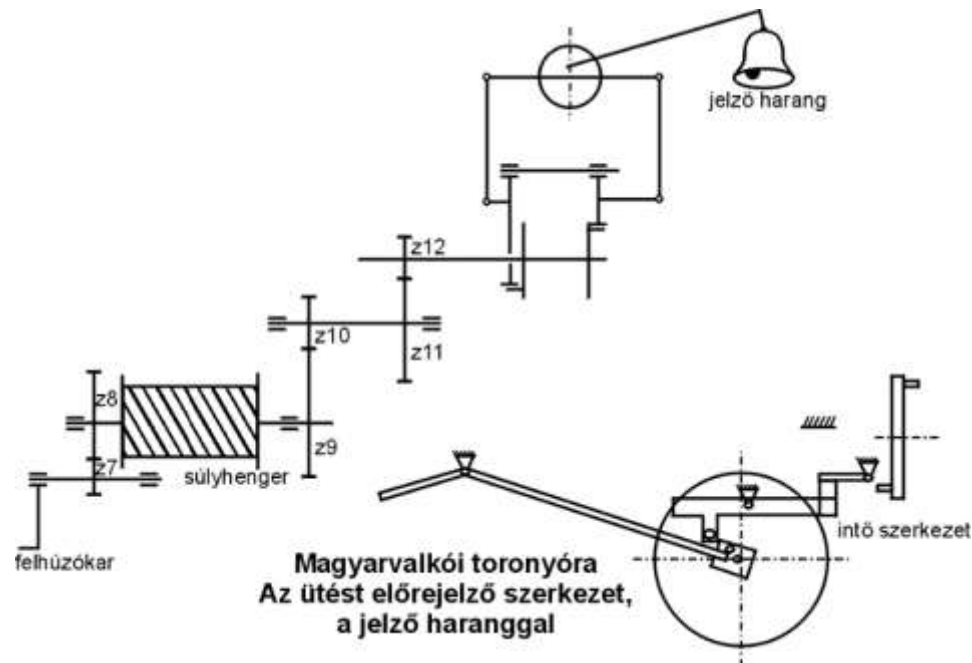
# The kinematic design of the church's tower clock and also the design of the missing part



Magyarvalkői toronyóra járószerkezete



Magyarvalkői toronyóra  
Az óralítés szerkezete



Magyarvalkői toronyóra  
Az ütést előrejelző szerkezet,  
a jelző haranggal



# Collaborators

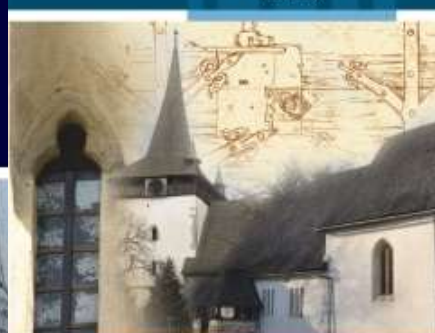
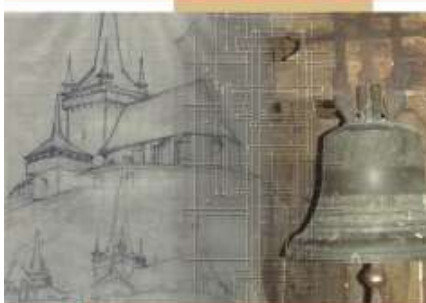


# *Local craftspeople, collaborators*





# Results



**4 Books, 10 Publications,  
14 Presentation, 9 Research project, 18 camps  
+ PROFESSIONAL  
RELATIONSHIPS**

# ***TOWER CLOCK- Magyargyerőmonostor***



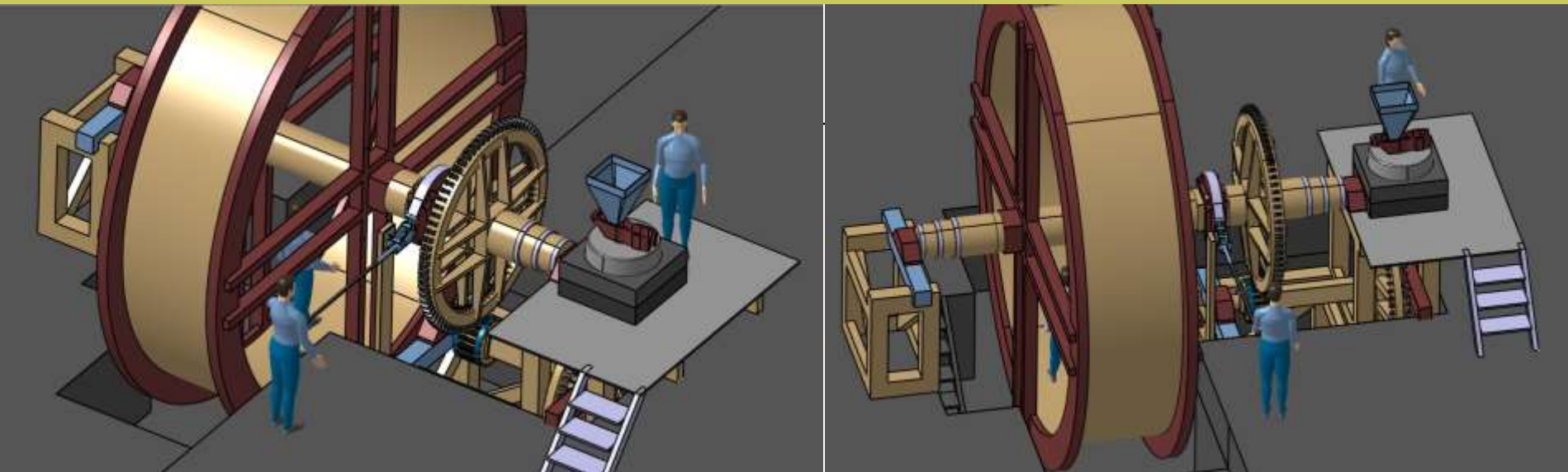


## *SUN DIAL - Clock museum – Ploiești*



# *TREADMILL- Mohács*

## *Designing, modelling*



*Short movie  
to illustrate  
the building  
process and  
the way the  
mill works.*



# *TREADMILL - Mohács*



## *Manufacturing process*



## *Installation*





# ***TREADMILL***

## ***- Mohács***

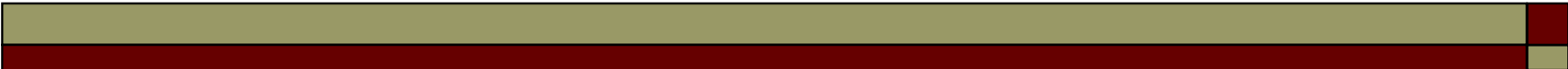




# ***BOAT MILL***

## ***Baja***





# **Research of our great technical personalities from the past and their heritage**

**We look back upon the Transylvanian scientists who left a lasting mark in real sciences, we analyse and elevate their work with a double goal:**

- **To revive and recognize the work of our ancestors,** the great significance of their work,
- **To set up motivating role models for our youth,** to inspire them to face bravely the challenges of research in their field of specialty.



# Precedents: memorial sessions and conferences

2002.

2003.

2013.

2014.

Kerpely Antal Emléke



(1837-1907)

Kozma Erzsébet:  
Kerpely Antal  
és munkái

Szűcs Katalin:  
Ősi vasművész

Időpont: 2003. április 25., 17 óra  
Helyszín: EME székház, Jókai/Napoca utca 2-4. 1. em.

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
Műszaki Tudományok Szakosztálya

KÓS KÁROLY  
EMLÉKNAP

Megnyitó: Bitay Enikő

Összehívó: Bódis László: Kós Károly építészete és szerepe

Marton László: Kós Károly a műveltség és a technika közötti kapcsolatokban

Somai József: Gazdasági és társadalmi gondolkodás Kós Károly életművében

Talpai János: Kós Károly emlékeztető tanulmányok a Kós Károly Emléknapi

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
Műszaki Tudományok Szakosztálya

Megnyitó:  
Sipos Gábor

Debreczeni-  
Droppán  
Béla:  
Szentkirályi  
Zsigmond  
akadémikus  
életje és  
működésének  
(1804-1870)

Bitay Enikő:  
Szentkirályi  
Zsigmond  
bányamérnök, a  
magyar nyelvű  
bányászati  
szakítás  
úttörője

Köszöntő: Bódis László: Szentkirályi Zsigmond és a magyar bányászati szakítás

Helyszín: Jókai utca 2-4. sz. 1. emeleti előadóterem  
Időpont: 2014. június 14., szombat, 11.00 óra

# Research of our great engineering personalities from the past, processing their heritage

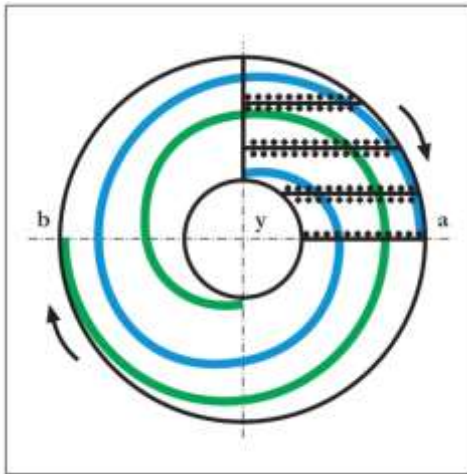
---

*Debreczeni Márton  
(1802–1851)*

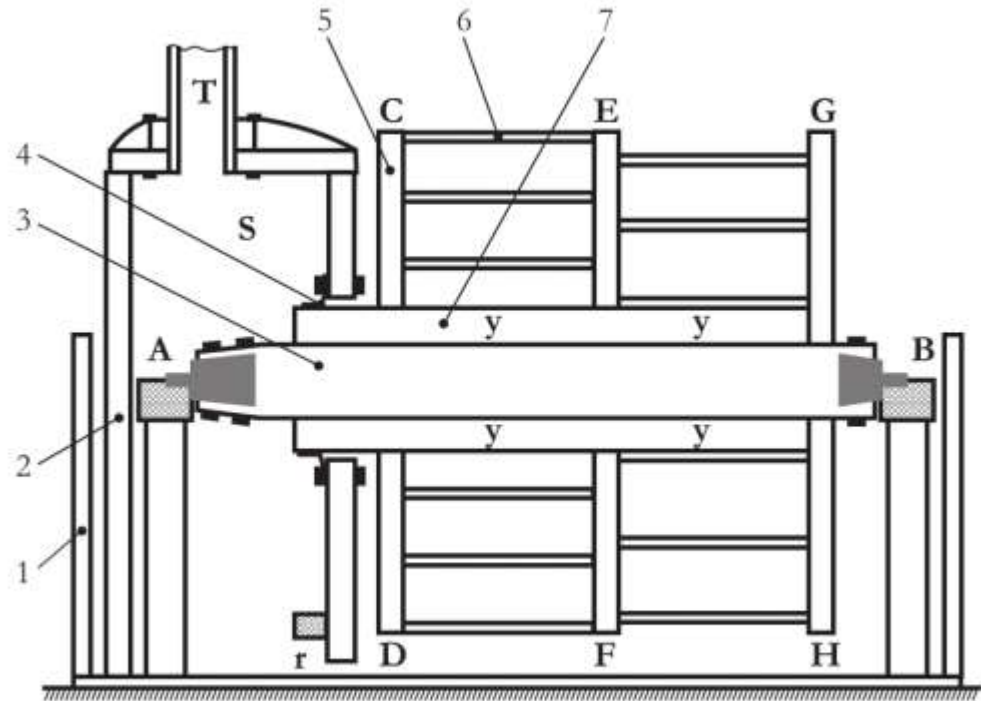
A pioneer of  
Transylvanian mining  
and forging



# Debreczeni Márton's spiral blower



*Paddle system  
perpendicular to the  
axis*



*Cross-section of the spiral  
blower*



# Research of our great engineering personalities from the past, processing their heritage

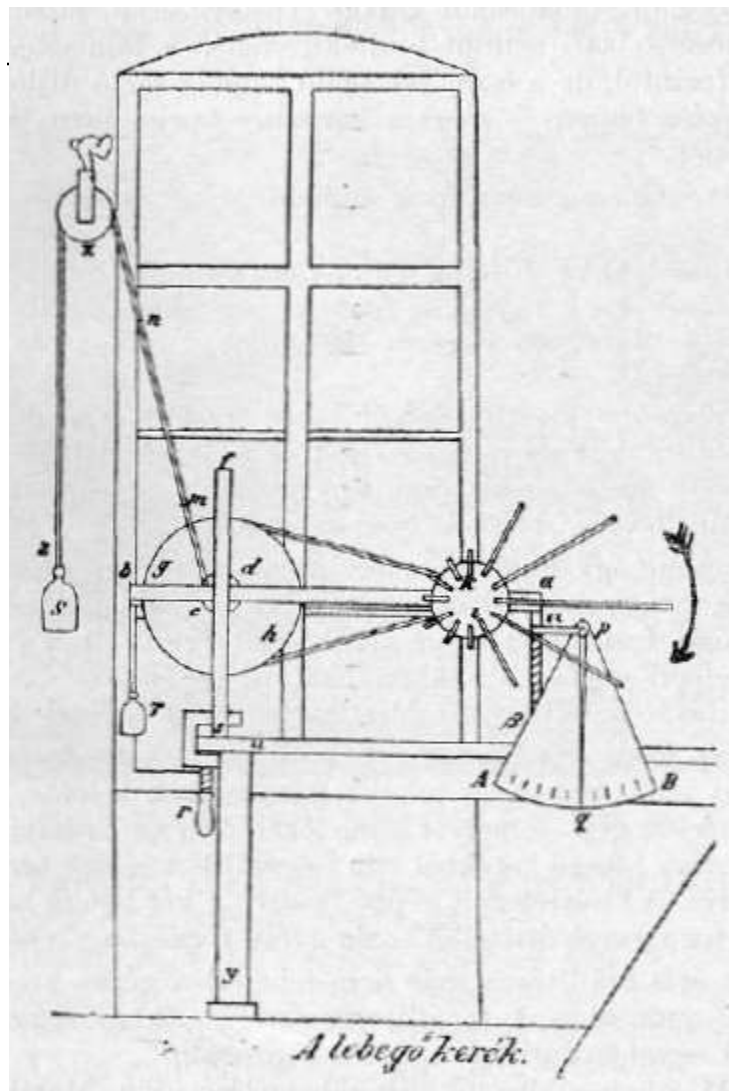
---

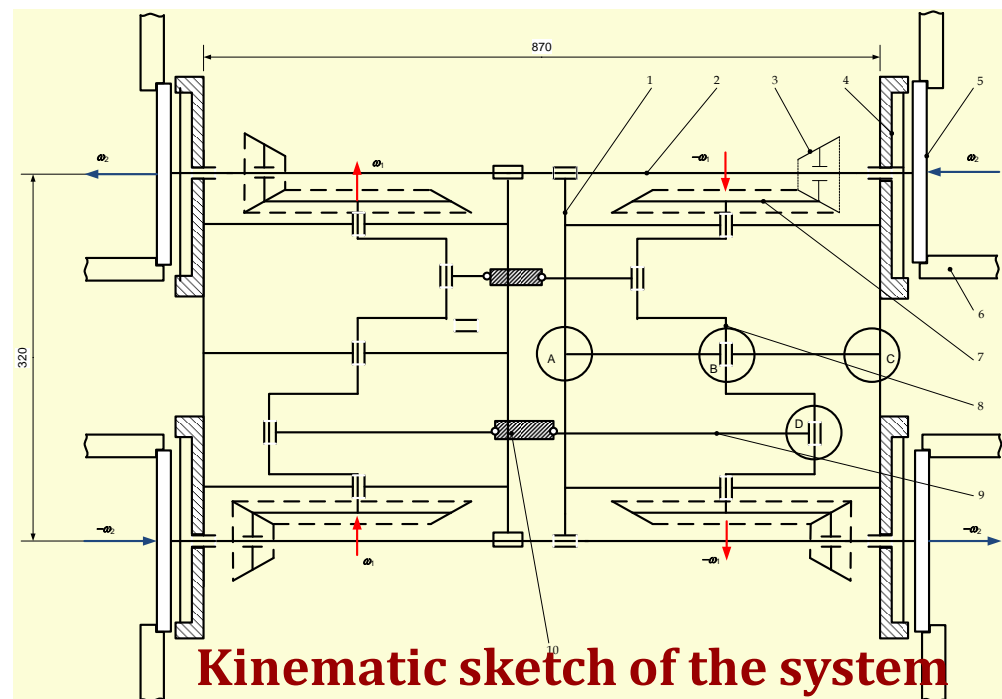
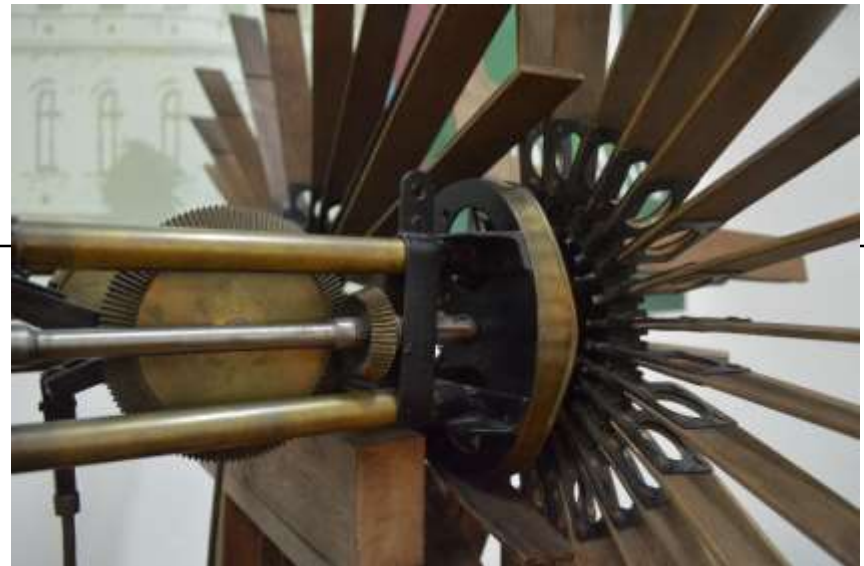
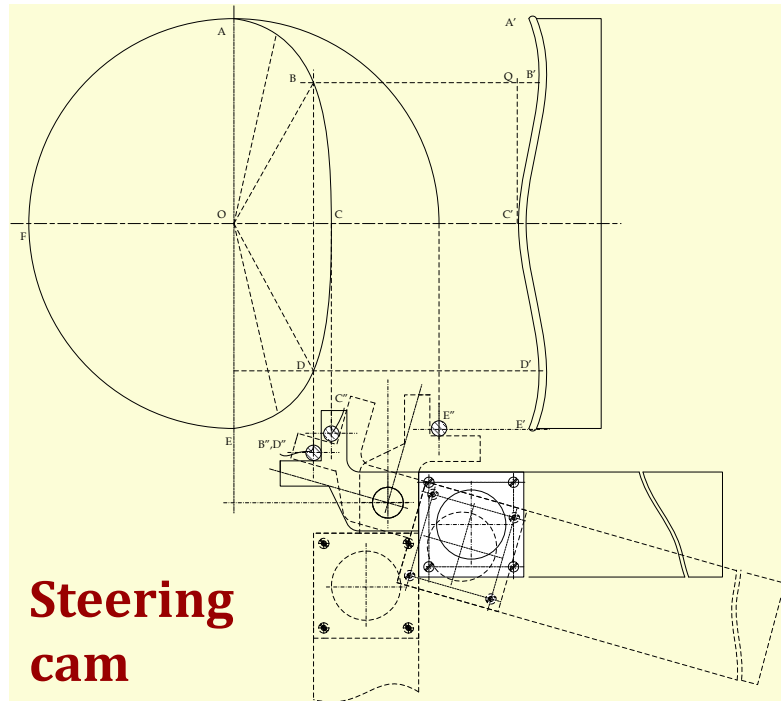
*Martin Lajos*  
*1827-1897*

mathematician, engineer,  
university professor,  
corresponding member of  
the Hungarian Academy Of  
Sciences (1861), a Hungarian  
pioneer of flying



# Martin Lajos's floating wheel







# Research of our great engineering personalities from the past, processing their heritage

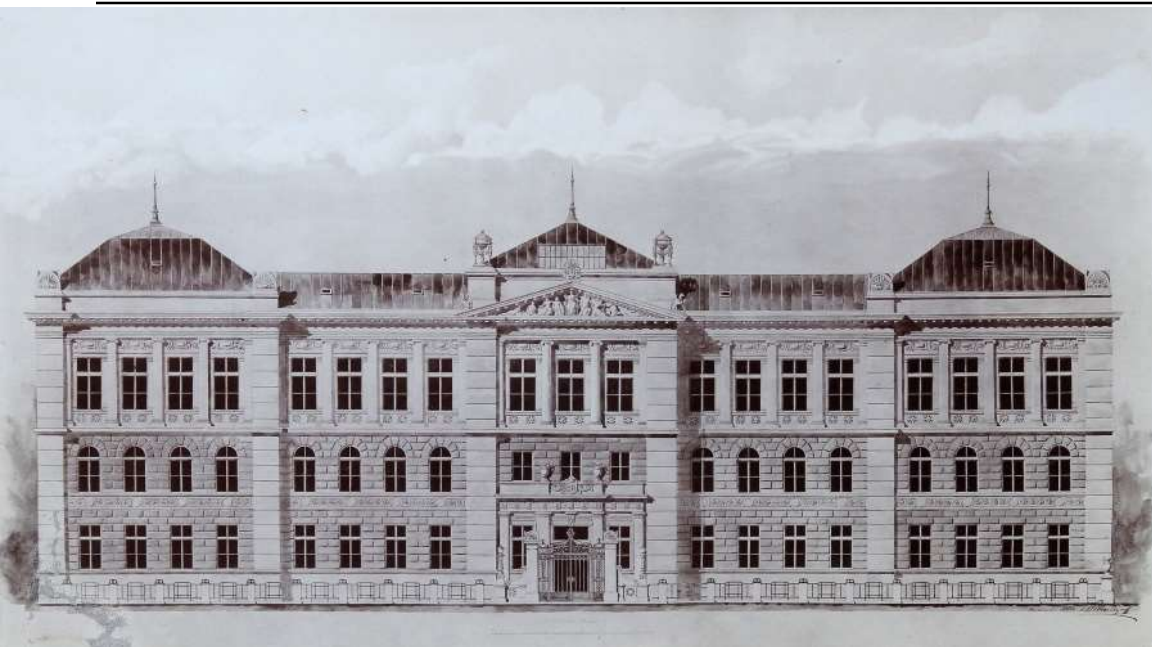
---

*Pákei Lajos  
(1853–1921)*

Chief architect of  
Kolozsvár, chief  
engineer and teacher of  
the city



# Heritage of Pákei Lajos (architectural designs, plans)

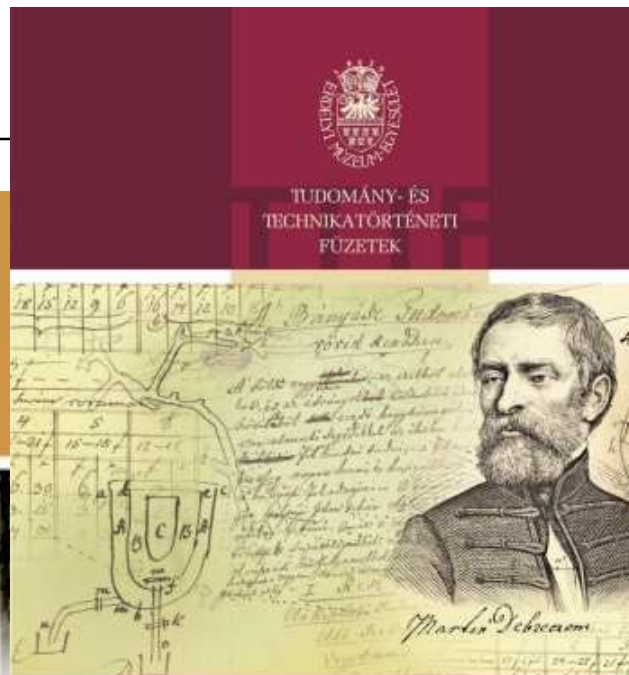
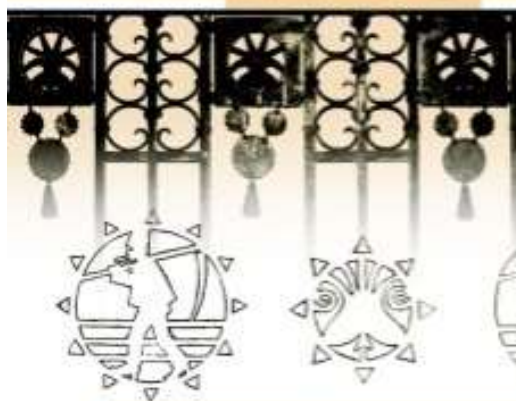


*Industrial Museum and  
Public Industrial School,  
Kolozsvár*

*Plan of the Unitarian  
High School,  
Székelykeresztúr*

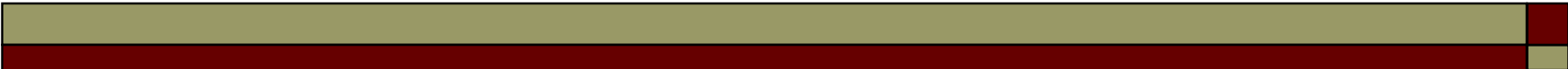


# Results



3 books, 6 communications,  
14 lectures, 4 research projects;  
3 digitalized collections





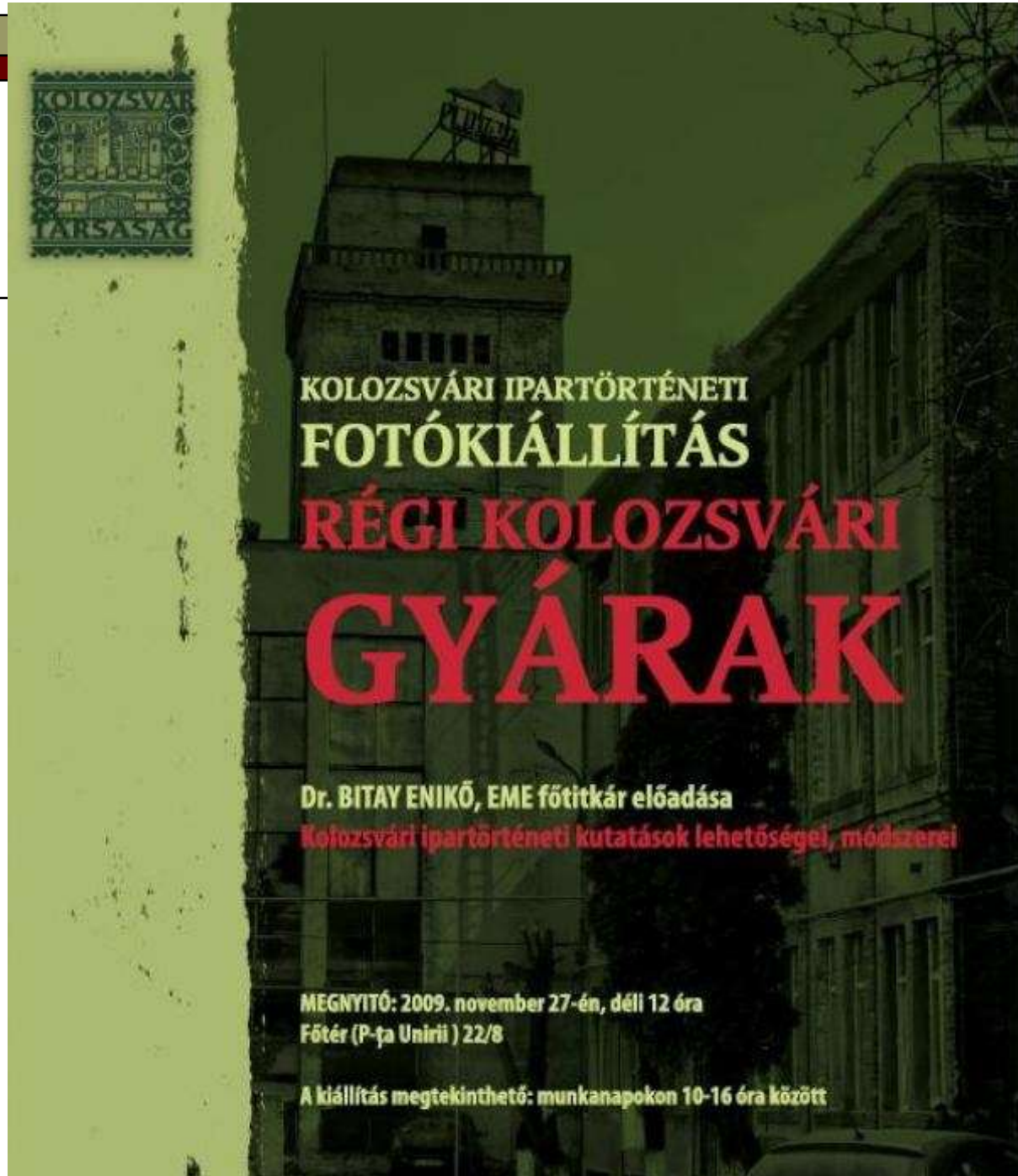
---

**Research in Industrial History,  
developing of databases:  
a photographic repository of  
Transylvanian factories, their  
documentation, interviews,  
lectures**

# Old Kolozsvár factories Photo exhibition

*Opening:  
November 27, 2009.*

*Venue:  
Kolozsvár Society*



# Photographic collection of Kolozsvár's industrial history

## ***THE TEHNOFRIG 1949–1972***



***Ruins of the  
MATCHSTICK FACTORY  
1945***



***1949***



***1950***




***The 1970's***



## *Ruins of industry (2006)*



# Industrial History

**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztály

IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT

SÁNDOR LÁSZLÓ

# TRIUMF



(GYÚJTÓGYERTYAGYÁR)

# TÖRTÉNETE

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
400254 Oláhok utca 2-4. 1-101  
Tel: +43 264 592376  
E-mail: info@eme.ro - www.eme.ro

**Helyszín:** Kolozsvár, EME-székház,  
Jókai/Napoca utca 2-4. szám, I. emeleti előadóterem  
**Időpont:** 2012. március 1., csütörtök, 17.30



**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztály

II. IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS

KEREKES SÁNDOR

# A KOLOZSVÁRI

# VASÚTI FŐMŰHELYEK

(REMARUL „16 FEBRUARIE”)

# TÖRTÉNETE

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
400254 Oláhok utca 2-4. 1-101  
Tel: +43 264 592376  
E-mail: info@eme.ro - www.eme.ro

**Helyszín:** Kolozsvár, EME-székház,  
Jókai/Napoca utca 2-4. szám, I. emeleti előadóterem  
**Időpont:** 2012. május 25., péntek, 17 óra

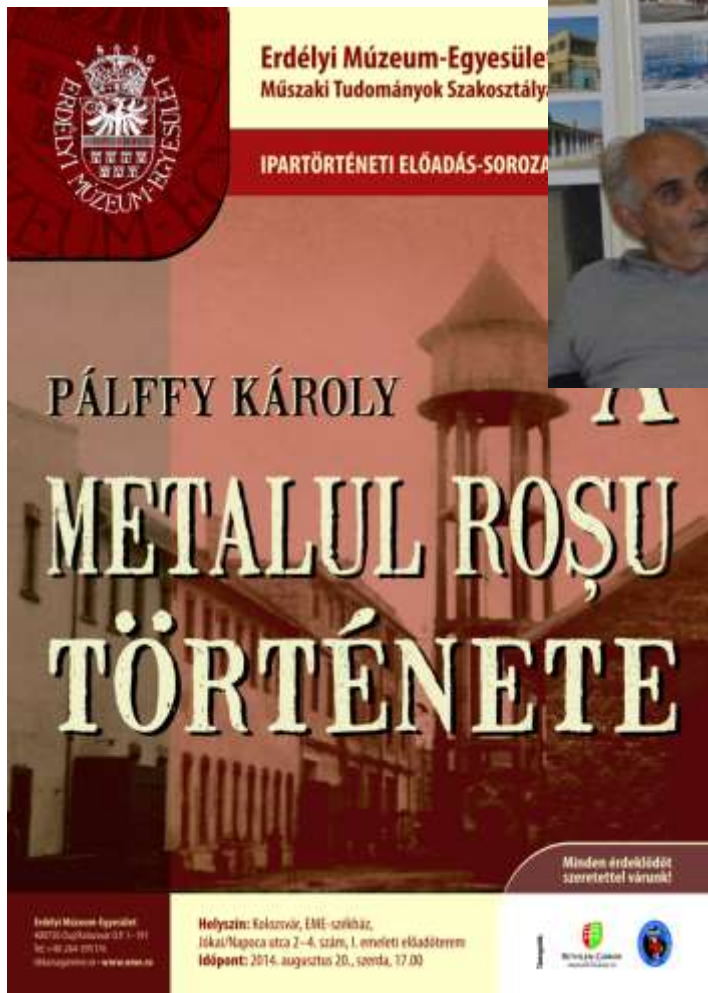
 



2012



# Industrial History lecture series



**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztály

**IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT**

**PÁLFFY KÁROLY**

**METALUL ROȘU  
TÖRTÉNETE**

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
400730 Cluj/Kolozsvár, O.P. 1-191  
Tel: +40-264-595176  
tikarsag@eme.ro • www.eme.ro

**Helyszín:** Kolozsvár, EME-székház,  
Jókai/Napoca utca 2-4. szám, I. emeleti előadóterem  
**Időpont:** 2014. augusztus 20., szerda, 17.00



2014



**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztály

**IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT**  
Kolozsvár ipari és műszaki emlékei

**LÁSZLÓ F. CSABA**  
mérnök, volt Unirea-alkalmazott

**UNIREA  
ÜZEM  
TÖRTÉNETE**

Előadással egybekötött találkozó — helysz.: Hozz magaddal egy ünnepi tárgyat!

Házigazda: Bitay Enikő — az EME elnöke

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
400730 Cluj/Kolozsvár, O.P. 1-191  
Tel: +40-264-595176  
tikarsag@eme.ro • www.eme.ro

**Helyszín:** Kolozsvár, EME-székház,  
Jókai/Napoca utca 2-4. szám, I. emeleti előadóterem  
**Időpont:** 2015. augusztus 18., kedő 17.00



2015



# TEHNOFRIG photo exhibition



2014

**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztálya

**IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT**  
Kolozsvár ipartörténete (VI.)

**A TEHNOFRIG**  
**ŐRZÖTT EMLÉKEI**

Előadással, kiállítással és filmvetítéssel egybekötött találkozó  
Jelige: „Hozz magaddal egy emléktárgyat!”  
Házigazda: Bitay Enikő, az EME főtitkára.

**AZ EME IPARTÖRTÉNETI ADATTÁRA**  
**JENEI DEZSŐ PORTRÉ**  
**JEGENYÉK A NÁDAS PARTJÁN**  
**ARCKÉPVÁZLATOK EGY GÉPGYÁRBÓL**  
**ÍRJA, RENDEZTE ÉS FÉNYKÉPTE: FISCHER ISTVÁN**

Minden érdeklődő szeretettel várunk!

Társzervezők:

ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET  
Műszaki Tudományok Szakosztálya  
Kolozsvár, 2014. június 27. - június 28. 11-18



2015

Call to action: „Bring a memorabilia!”

# Industrial History lecture series



Erdélyi Múzeum  
Műszaki Tudományok

IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS  
Kolozsvár ipartörténeti előadása  
2016. augusztus 16., 18.00 óra

**HOCH SÁNDOR**

**KOLOZSVÁRI  
NYOMDAIPAR  
TÖRTÉNETE**

Előadással egybekötött találkozó \*\*\* Jelige: „Hozz magaddal egy emléktárgyat!”

Házigazda: Bitay Enikő, az EME főtájtára.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
400750 Cluj/Kolozsvár Q.P. 1-191  
Tel: +40-264-595176  
titkarsag@eme.ro • www.eme.ro

Helyszín: EME-székház,  
Jókai/Napoca utca 2-4. szám



Erdélyi Múzeum-Egyesület  
Műszaki Tudományok

IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS  
Kolozsvár ipartörténeti előadása  
2016. augusztus 16., 18.00 óra

**LÁSZLÓ KÁLMÁN**

**A KOLOZSVÁRI  
BŐR- ÉS CIPŐGYÁR  
TÖRTÉNETE**

Előadással egybekötött találkozó  
Jelige: „Hozz magaddal egy emléktárgyat!”  
Házigazda: Bitay Enikő, az EME főtájtára.

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
400750 Cluj/Kolozsvár Q.P. 1-191  
Tel: +40-264-595176  
titkarsag@eme.ro • www.eme.ro

Helyszín: EME-székház,  
Jókai/Napoca utca 2-4. szám



2016



# Industrial History lecture series



**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztálya

IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT  
Kolozsvár ipartörténete IX.

*Jelige: „Hozz magaddal egy emléktárgyat!”*

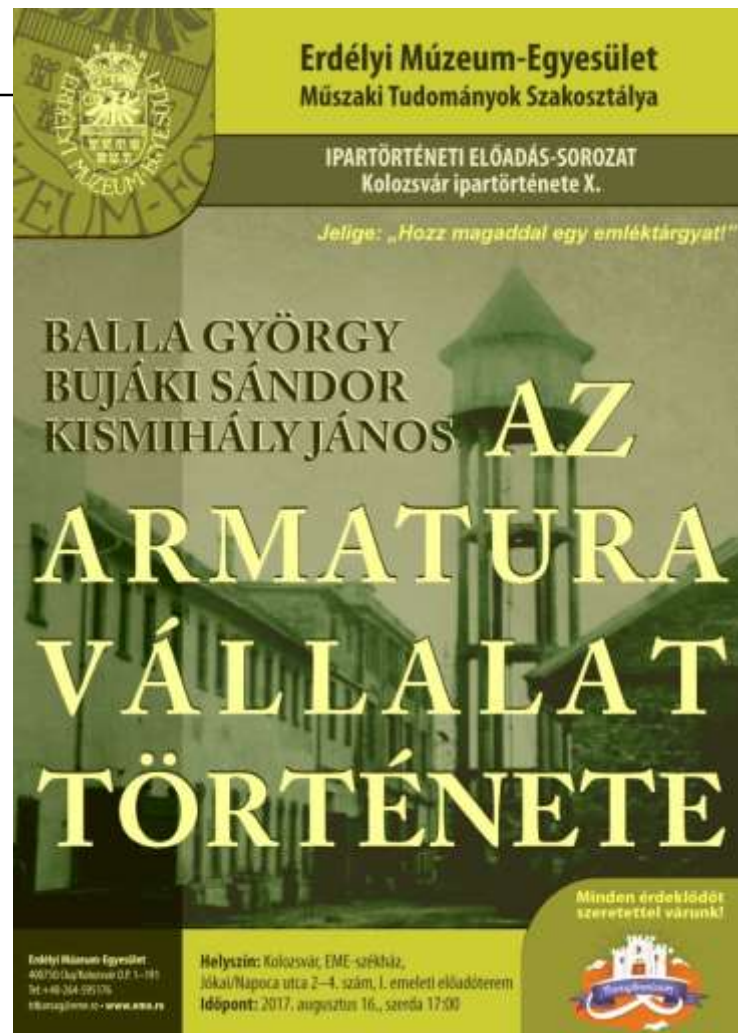
**KEREKES SÁNDOR**  
**SZŐCS KATALIN**

**A kolozsvári  
nehézgép-gyártó  
kombinát (CUG)  
története**

Minden érdeklődőt  
szeretettel várunk!

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
400750 Új-Napoca útca 2-4. sz., I. emeleti előadóterem  
Tel: +46-364-595176  
info@ardelyi-muzeum.ro • www.ardelyi-muzeum.ro

**Helyszín:** Kolozsvár, EME-székház,  
Jókai/Napoca útca 2-4. szám, I. emeleti előadóterem  
**Időpont:** 2017. augusztus 15., kedd 17:00



**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztálya

IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT  
Kolozsvár ipartörténete X.

*Jelige: „Hozz magaddal egy emléktárgyat!”*

**BALLA GYÖRGY**  
**BUJÁKI SÁNDOR**  
**KISMIHÁLY JÁNOS**

**AZ  
ARMATURA  
VÁLLALAT  
TÖRTÉNETE**

Minden érdeklődőt  
szeretettel várunk!

Erdélyi Múzeum-Egyesület  
400750 Új-Napoca útca 2-4. sz., I. emeleti előadóterem  
Tel: +46-364-595176  
info@ardelyi-muzeum.ro • www.ardelyi-muzeum.ro

**Helyszín:** Kolozsvár, EME-székház,  
Jókai/Napoca útca 2-4. szám, I. emeleti előadóterem  
**Időpont:** 2017. augusztus 16., szerda 17:00

2017



# Industrial History lecture series

**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztálya

IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT  
Kolozsvár XX. századi ipartörténetének emlékei XI.

*jelige: „Hozz magaddal egy emléktárgyat!”*

**IX. KOLOZSVÁRI MAGYAR NAPOK**

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

**OROSZ JUDIT**

**A KENDŐGYÁR**

Házigazda: Bitay Enikő

Helyszín: EME-előadóterem,  
Jókai/Napoca u. 2-4. sz.  
Időpont: 2018. augusztus 22., szerda, 11:00-tól

Támogatók:

**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományok Szakosztálya

IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT  
Kolozsvár XX. századi ipartörténetének emlékei XII.

*jelige: „Hozz magaddal egy emléktárgyat!”*

**IX. KOLOZSVÁRI MAGYAR NAPOK**

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

**KATONA ZSIGMOND**

**A NAPOCHIM**  
története

Házigazda: Bitay Enikő

Helyszín: EME-előadóterem,  
Jókai/Napoca u. 2-4. sz.  
Időpont: 2018. augusztus 22., szerda, 17:00-tól

Támogatók:

2018



**Erdélyi Múzeum-Egyesület**  
Műszaki Tudományos Szakosztálya

IPARTÖRTÉNETI ELŐADÁS-SOROZAT  
Kolozsvár XX. századi ipartörténetének emlékei XIII.

jelige: "Hozz magaddal egy emléktárgyat!"

**2019**

Nagy Béla

**A KOLOZSVÁRI  
PAPÍRLEMEZ GYÁR  
(MUCART) TÖRTÉNETE**

Házigazda:  
Bitay Enikő



Időpont: 2019.08.19-én, 17:00 órától  
Helyszín: az EME székház előadótermében  
(Jókai/Napoca u. 2-4. sz.)

# Industrial History lecture series





# Raw material for 24 portrait-interviews



BALOGH FERENC



BALOGH JÁNOS



BARTA PÁL



BARTHA LÁSZLÓ



BODI LÁSZLÓ



BOKOR ERNŐ



BOROS JÁNOS



KOVÁCS JÓZSEF



LAMBING JÓZSEF



NAGY ATTILA



PALCZER JÁNOS



PREZENSZKY TIBOR



SULUCZ GYÖRGY



TÓTH SÁNDOR



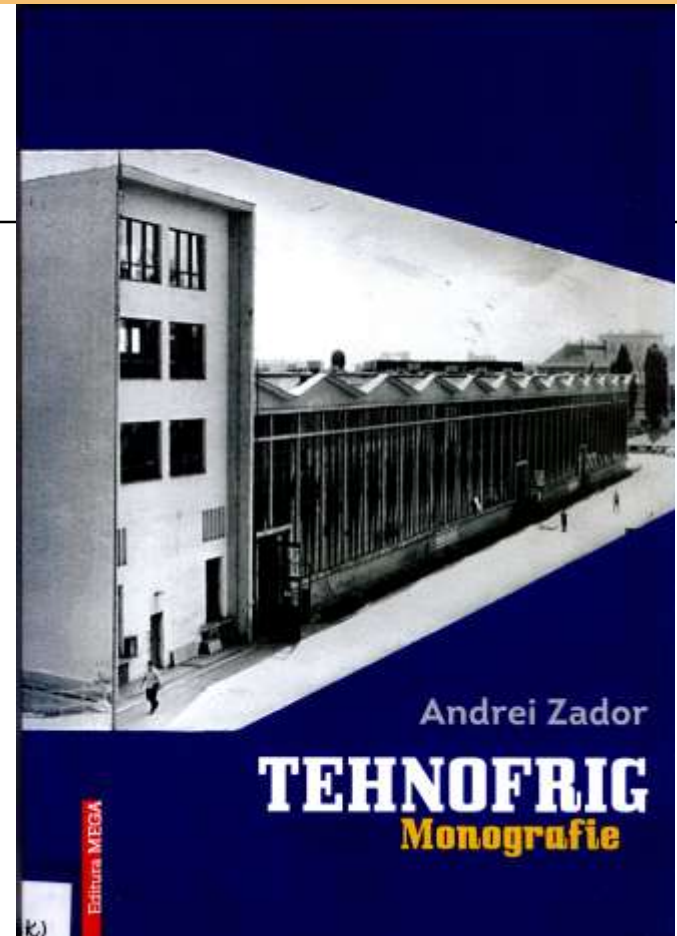
VINCZE MINYA MÁTYÁS



# Data collection



## Results so far:

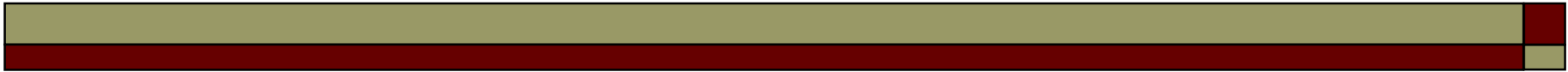


1 book, 13 lectures,  
12 digitalized collections,  
Raw material for 24  
portrait-interviews



---

## **II. Communicating results: conferences, publications, Transylvanian Digital Database (EDA)**



# CONFERENCES





# International Scientific Conference of Young Engineers (FMTÜ) 1996-



**XXI. FMTÜ, 2016: from 19 universities, 13 research institutes, 10 industries. 176 authors, 102 lectures**

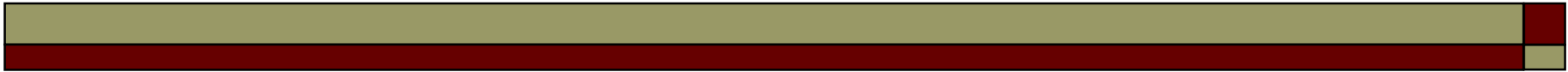
# International Scientific Conference of Technical Sciences (MTÜ), (2000-)



**Endeavors and results of technical sciences**



**XVII. MTÜ, 2016: 42 authors, 19 lectures**

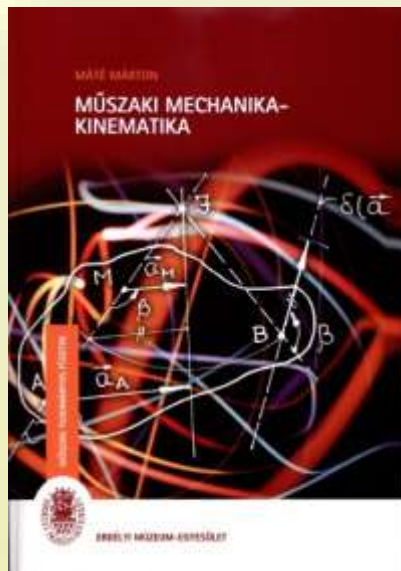


# PUBLICATIONS

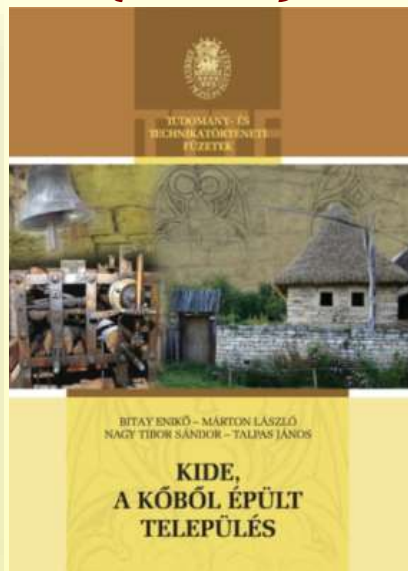


# Publications of the Department Technical Sciences (series, books/periodicals)

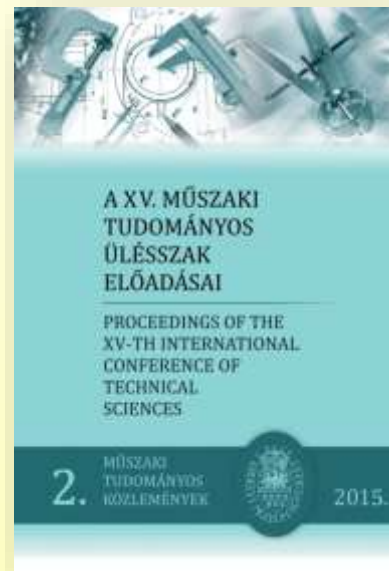
## *Technical Scientific Papers (1992-)*



## *Papers on History of Science and Technology (2009-)*



## *Technical Scientific Communications (2014-)*



## *Acta Materialia Transylvanica (2018-)*



[illegible]





Az EDA főoldala » 1. TÁRAK – COLECȚII – COLLECTIONS – SAMMLUNGEN » Érem- és régiségtár – Monezi și antichități – An  
Kolozsvar - Kalevala utca (ma: Semenicolui) 1. lelőhely » Kolozsvar - Kalevala utca (ma: Semenicolui) I. lelőhely - 2. sír » Megtel

## Kerámia töredékei

### A dokumentum részletes adatai

Cím:	Kerámia töredékei
Leírás:	Szürkés-barna színű, díszítetlen edény csillámos szemcsékkel soványított perem, nyak és fenéktöredékei Fenék v.: 1,0cm. Fal v.: 0,4cm. Irodalom: Gergely B.-Gáll E., 2007. 105-117
URI:	<a href="http://hdl.handle.net/10598/13224">http://hdl.handle.net/10598/13224</a>
Dátum:	2011-01-12

### A dokumentum fájljai

Fájl	Méret	Formátum	Nézet
EME_Regeszet_Kvar_Kalevala_I_005.jpg	532.6Kb	JPEG image	Megtekintés/Megnyitás

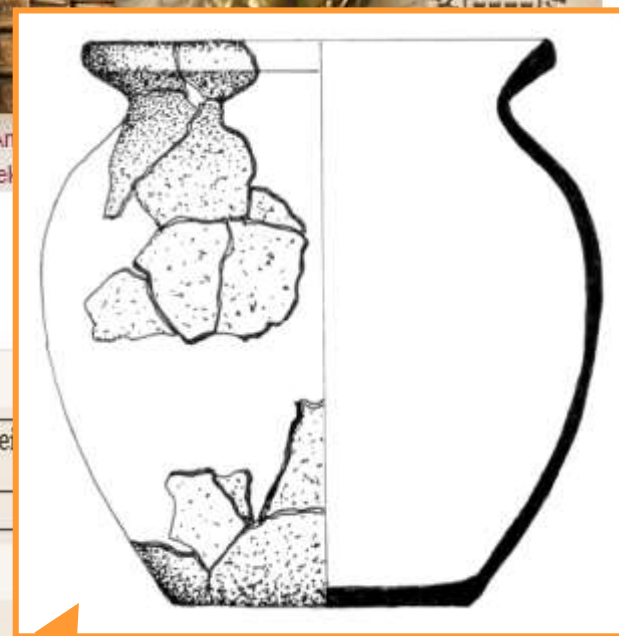
A dokumentum a következő gyűjteményekben jelenik meg



Kolozsvar - Kalevala utca (ma: Semenicolui) I. lelőhely - 2. sír [1]

feldúlt sír

### A dokumentum részletes adatai



### A teljes EDA-ban

Kategóriák & Gyűjtemények

Megjelenés dátuma

Szerző

Cím

Tárgyszó

### A gyűjteményben

Megjelenés dátuma

Szerző

Cím

Tárgyszó





## Astragalus dasyanthus Pall.

### A dokumentum részletes adatai

Cím:	Astragalus dasyanthus Pall.
Szerző:	Wierzbicki
Absztrakt:	Leguminosae
URI:	<a href="http://hdl.handle.net/10598/8177">http://hdl.handle.net/10598/8177</a>
Dátum:	2009

### A dokumentum fájljai

Fájl	Méret	Formátum	Nézet
006_Astragalus_dasyanthus.jpg	2.452Mb	JPEG image	
006_Astragalus_dasyanthus_cimke.jpg	2.469Mb	JPEG image	

A dokumentum a következő gyűjteményekben jelenik meg



Herbárium – Ierbar – Herbarium – Herbarium [294]

### A dokumentum részletes adatai



### Böngészés

#### A teljes EDA-ban

Kategóriák & Gyűjtemények

Megjelenés dátuma

Szerző

Cím

Tárgyszó

#### A gyűjteményben

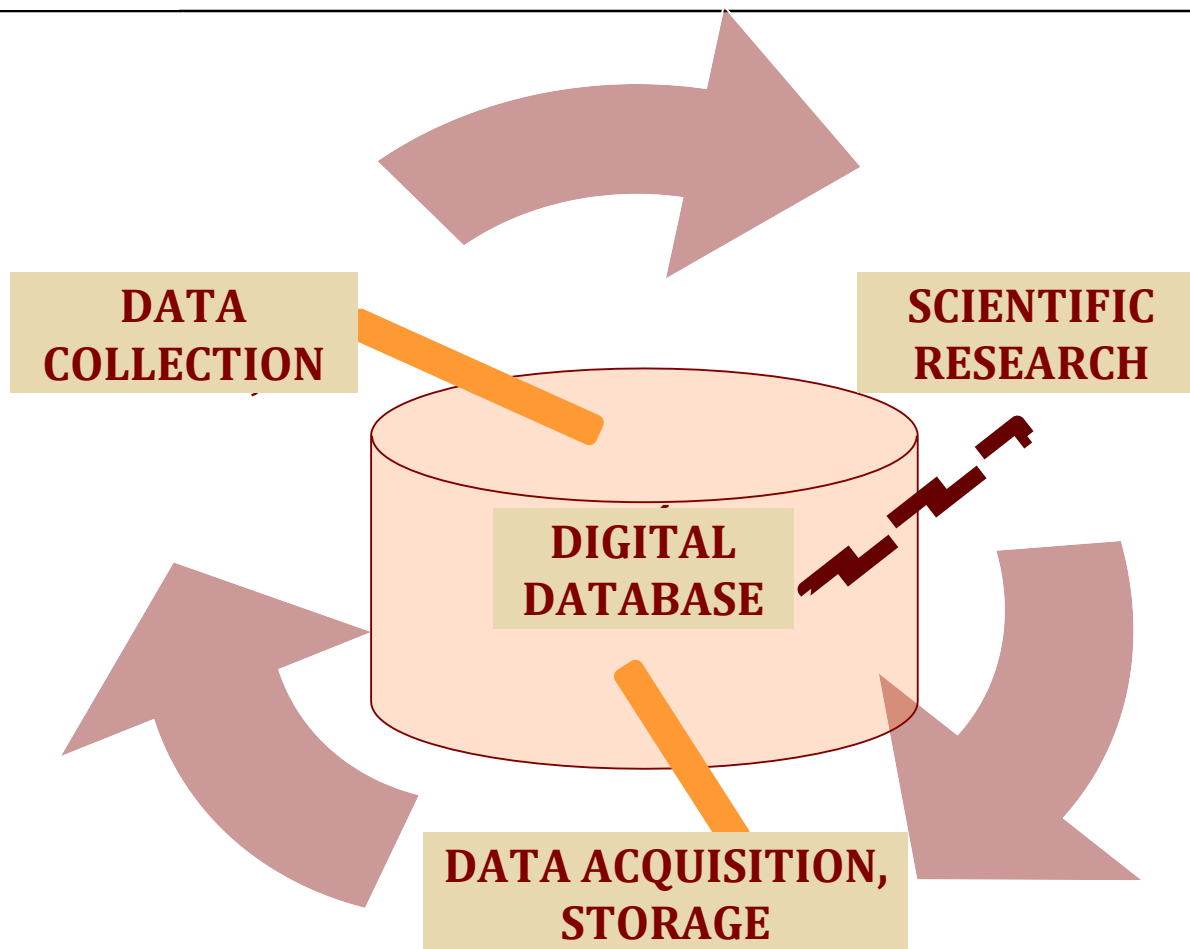
Megjelenés dátuma

**ASTRAGALUS dasyanthus Pall.**  
Auf Sandhügeln bey Grebenarz und  
Gajtafel in Banat. Jun. Jul. 3  
Wierzbicki.

### Saját EDA



# ***Possibilities in the EDA: ONLINE research***



***Scientific research – a system to collect and create information's***

# Online research workshop



ERDÉLYI  
DIGITÁLIS  
ADATTÁR

Az EDA főoldala » 4. KUTATÁSI PROGRAMOK » Műszaki örökségvédelem Erdélyben » 1. Technika- és pa

## Magyargyerőmonostor

Keress ebben a kategóriában és gyűjteményekben:

### A kategória gyűjteményei

- 1. A terepmunka anyagai [1010]
- 2. Forrásdokumentumok [100]
- 3. Feldolgozott anyagok [50]

### Legfrissebb dokumentumok





# Online research workshop






ERDÉLYI  
DIGITÁLIS  
ADATTÁR

Az EDA főoldala » 4. KUTATÁSI PROGRAMOK » Műszaki örökségvédelem Erdélyben » 1. Technika- és ipartörtén

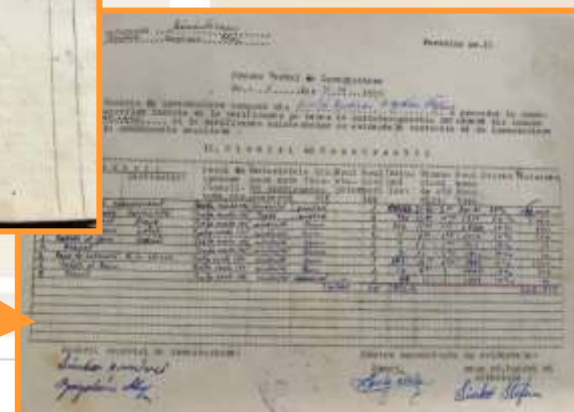
## Magyargyerőmonostor

Keress ebben a kategóriában és gyűjteményekben:

### A kategória gyűjteményei

-  1. A terepmunka anyagai [1010]
-  2. Forrásdokumentumok [100]
-  3. Feldolgozott anyagok [50]

### Legfrissebb dokumentumok



# Online research workshop



ERDÉLYI  
DIGITÁLIS  
ADATTÁR

Az EDA főoldala » 4. KUTATÁSI PROGRAMOK » Műszaki örökségvédelem

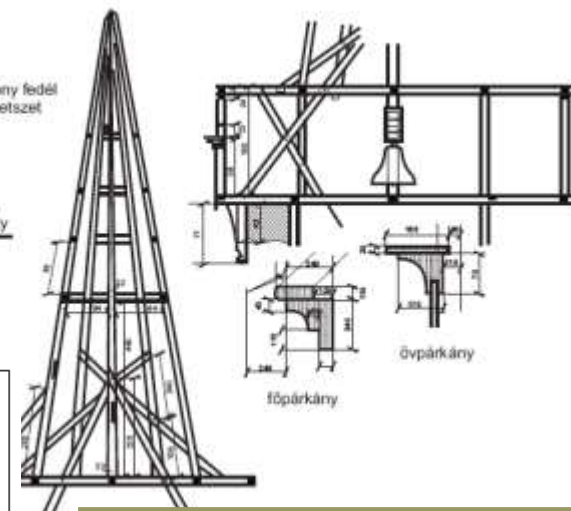
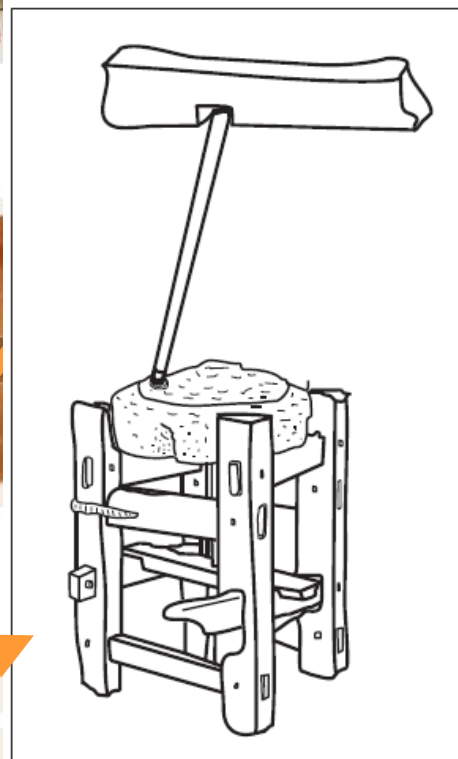
## Magyargyerőmonostor

Keress ebben a kategóriában és gyűjteményekben:

### A kategória gyűjteményei

- 1. A terepmunka anyagai [1010]
- 2. Forrásdokumentumok [100]
- 3. Feldolgozott anyagok [50]

Legfrissebb dokumentumok







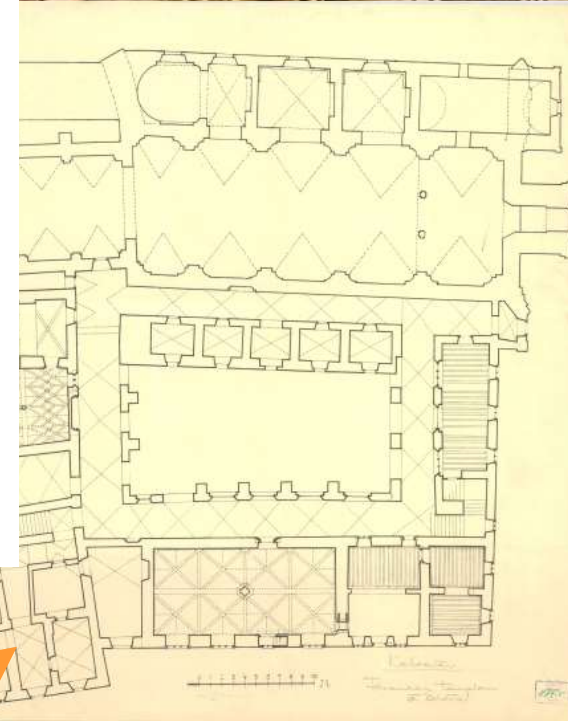
ERDÉLYI  
DIGITÁLIS  
ADATTÁR

RO HU EN DE

Az EDA főoldala » 3. TERVTÁR - COLLEGIUM  
Franciscan Monastery - Franziskanerkloster

## Ferences Kolostor - Franziskanerkloster

Keresés ebben a kategóriában és



Műemléki kód: CJ-II-a-A-07305 Földrajzi koordináták: 46.772206 / 23.587936 (latitude/longitude) Címe:  
str Victor Delean nr.2, Cluj-Napoca, jud. Cluj, SOKUTA kódja: 54984

### A kategória gyűjteményei



2011 - Felmérés [17]



XX. század eleji munkálatok a Kolozsvári Ferences Kolostorban (KÖH) [16]

### Legfrissebb dokumentumok



Szerző

Cím

Tárgyszó

### A kategóriában

Megjelenés dátuma

Szerző

Cím

Tárgyszó





## Debreczeni Márton (1802–1851)



Debreczeni Márton (1802–1851) bányász mérnök és feltaláló a reformkori erdélyi bányászat megújítója és úttörője, író, szótárszerkesztő, a korabeli erdélyi értelmiségi elit jelentős tagja volt. Munkásságából kiemelhető a bányászat tudományos alapokon történő reformálása, Erdély pénzügyigazgatásának átszervezése és gazdaságirodalmi tevékenysége is. Hagyatékát 1851-ben fiai, Debreczeni Balázs és Kálmán átadják gróf Mikó Imrének, aki az átvett forrásokat, munkákat nagy gondossággal közli és rendszerezi, majd az ő tulajdonából az Erdélyi Múzeum-Egyesülethez került. Az irathagyatékot ma a Kolozs Megyei Országos Levéltár és a Központi Egyetemi Könyvtár őrzi.

## A kategória gyűjteményei

1. Portré [1]
2. Munkái [0]
3. Róla szóló irodalom [30]
4. Képek [0]
5. Hagyatéka [18]



Morton (1802–1851)

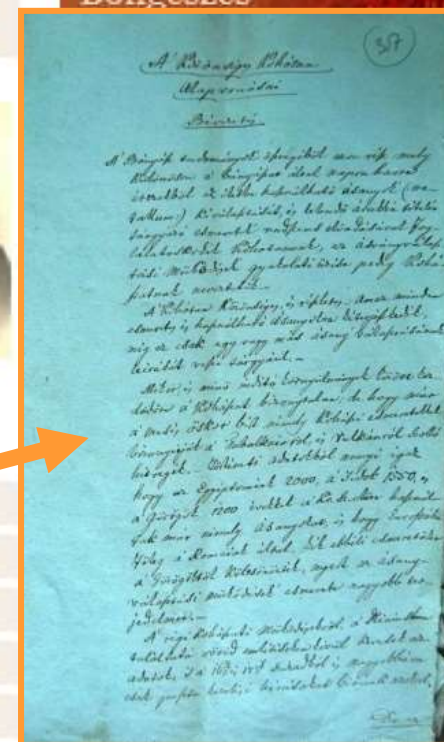
## Keresés az EDA-ban

**Mehet**

- ☒ Keresés az EDA-ban

Speciális keresés

## Böngészés



# Repository of Scientists



# MTF, TTF, MTK, AMT publications in the EDA



ERDÉLYI  
DIGITÁLIS  
ADATTÁR

RO | HU | EN | DE



Az EDA főoldala » 2. AZ EME KIADVÁNYAI - PUBLICAȚII PROPRII (SMA) - OWN PUBLICATIONS (TMS) - EIGENE VERÖFFENTLICHUNGEN (SMV) » Sorozatok - Serii - Series  
- Bücherreihen » Műszaki Tudományos Közlemények

## Műszaki Tudományos Közlemények

Keresés ebben a kategóriában és gyűjteményeiben:

Mehet

### Keresés az EDA-ban

Mehet

- ☒ Keresés az EDA-ban
- ☐ Keresés a gyűjteményben

Speciális keresés

### Böngészés

#### A teljes EDA-ban

Kategóriák & Gyűjtemények

Megjelenés dátuma

Szerző

Cím

Tárgyszó

#### A kategóriában

Megjelenés dátuma

Szerző

Cím

A Műszaki Tudományos Közlemények sorozatot 2014-ben hozta létre az EME Műszaki Tudományok Szakosztálya azzal a céllal, hogy a sorozat kötetei a műszaki tudományok szakterületén megtartott tudományos ülésszakokon, konferenciákon, emlénapokon elhangzott előadásokat gyűjtse egy csokorba. Az első kötet, mely 2014. februárjában jelent meg a szakosztály 25 éves fennállásának ünnepi évfordulójára, a XIV. Műszaki Tudományos Ülésszak előadásait tartalmazza. Az eső kötet, mint ünnepi kiadvány színes, felvezető tanulmányában a Műszaki Tudományos Ülésszak történetét tekinti át, s tartalmazza a 14 év előadásainak lajstromát. Évi rendszerességgel ebben a sorozatban jelennek meg a márciusban tartott Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszakon, valamint a novemberi Magyar Tudomány Napja Erdélyben rendezvénysorozat keretében megtartott Műszaki Tudományos Ülésszakon bemutatott előadások közlésre elfogadott, lektorált tanulmányai.





# Collaborations

---

I am convinced of the fact that the most important element of successful research is collaboration.

The efficiency of collaboration is reflected in the entire process of research: data collection, field work, experiments, analysis, evaluating the results, debating our work, conferences, disseminating results by publication.

One of the most important collaborations that we have is with the Óbuda University, both institutions have a strong relationship.

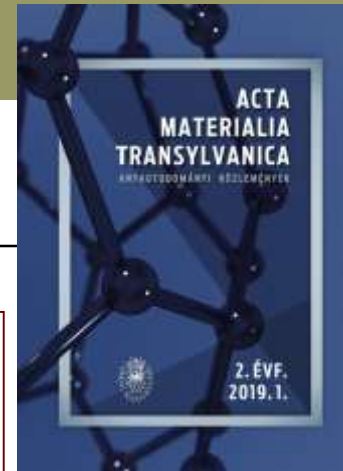
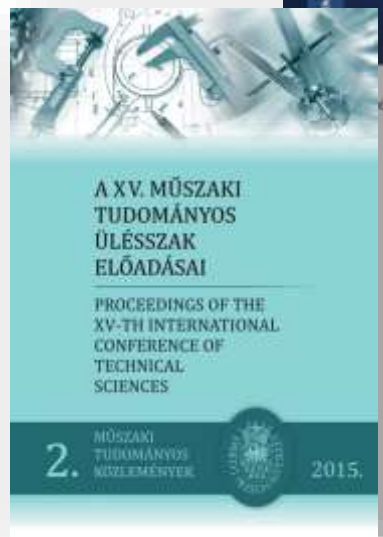
Through the years a number of common events, publications and books continue to reflect the efficiency of this cooperation.



# Collaborations with the Óbuda University (In images)



# Collaborations with the Óbuda University (In images)





# Collaborations with the Óbuda University (In images)







**Our past, our culture and our knowledge  
is our heritage.**

**Let us preserve it, keep it, multiply it  
because these are our values,  
this is our future!**

**Thank you for your attention!**