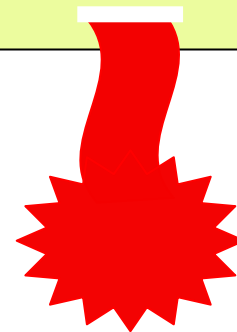


HISTORIE CHEMICKÉHO NÁZVOSLOVÍ



Historie chemie je úzce spjata s historií chemického názvosloví.

Stav názvosloví je odrazem našich znalostí.



TERMINOLOGIE VS. NÁZVOSLOVÍ

odborná terminologie

- soubor termínů z určitého oboru

nomenklatura = názvosloví

- speciální úsek terminologie

nomenklatura = umělý jazyk

• pravopis, tvarosloví,

- "spisovná" forma = kodifikované názvosloví
- profesionalismy

POŽADAVKY NA TERMÍNY

TERMÍN

jednoznačný

- *absolutně*

(dusičnan, chlor)

- *v rámci jedné terminologie*

(zásada, chladič)

přesný a neredundantní

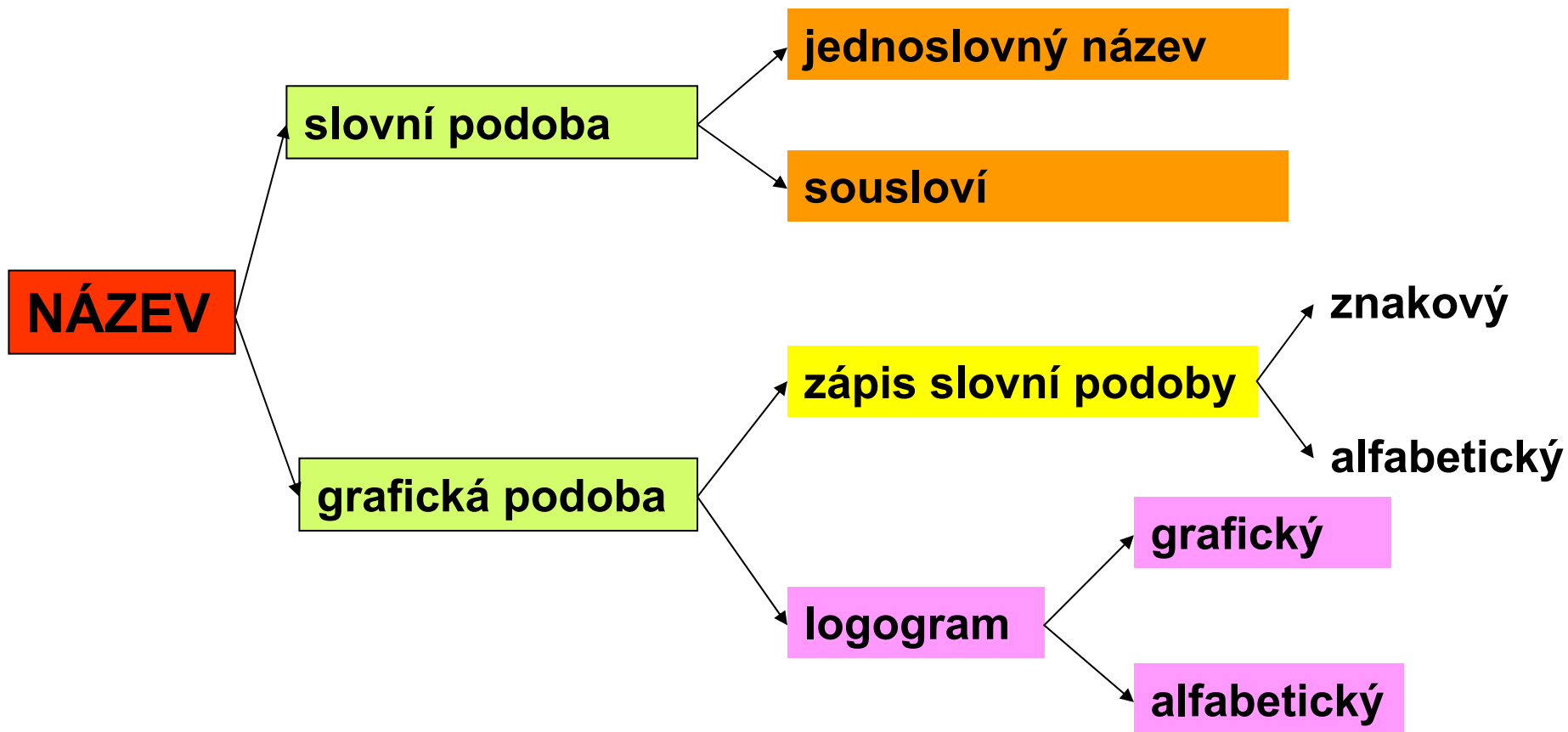
neexpresivní, neutrální

(kádinka, lodička)

slovotvorný

(kyslík, kyselina, (kysličník))

HIERARCHIE ODBORNÉHO NÁZVU



PARALELITA SLOVNÍ A GRAFICKÉ PODOBY

**v chemickém názvosloví je nedílnou
součástí nomenklatury její glyfická
podoba - logogramy**

! **rozdíl od ostatních odborných názvosloví**

**v historii chemické nomenklatury se obě
kategorie vyvíjely paralelně**

LOGOGRAMY

význam logogramů

steganografický

(tajnispisný - v minulosti)

tachygrafický

(rychloupisný)

substituční

(nahrazují slovní vyjádření)

kvantitativní

(představují váhová množství)

"lingua franca"

("jazyk všeobecného dorozumění")

VÝVOJ NOMENKLATURY

slovní podoba

logogram

nesystematická

← např. →
alchymisté

grafický

systematická,
racionální

alfabetický

Lavoisier

Berzelius

REDUNDANCE

(informační nadbytek)

- alchymie - vysoká redundance

Mercurius calcinatus per se

Mercurius corrosivus

Mercurius corrosivus ruber

Mercurius praecipitatus

Mercurius praecipitatus per se

Mercurius praecipitatus ruber

Mercurius sublimatus rubeus non corrosivus

Praecipitatus per se

Praecipitatus ruber

Praecipitatus Vigonis

HgO

- většina národních názvosloví - střední redundance

Např. anglické názvosloví:

	Stockova nomenklatura	klasická (latinizovaná) nomenklatura
FeCl_2	<i>iron(II) chloride</i>	<i>ferrous chloride</i>
FeCl_3	<i>iron(III) chloride</i>	<i>ferric chloride</i>

- česká nomenklatura - nízká redundance

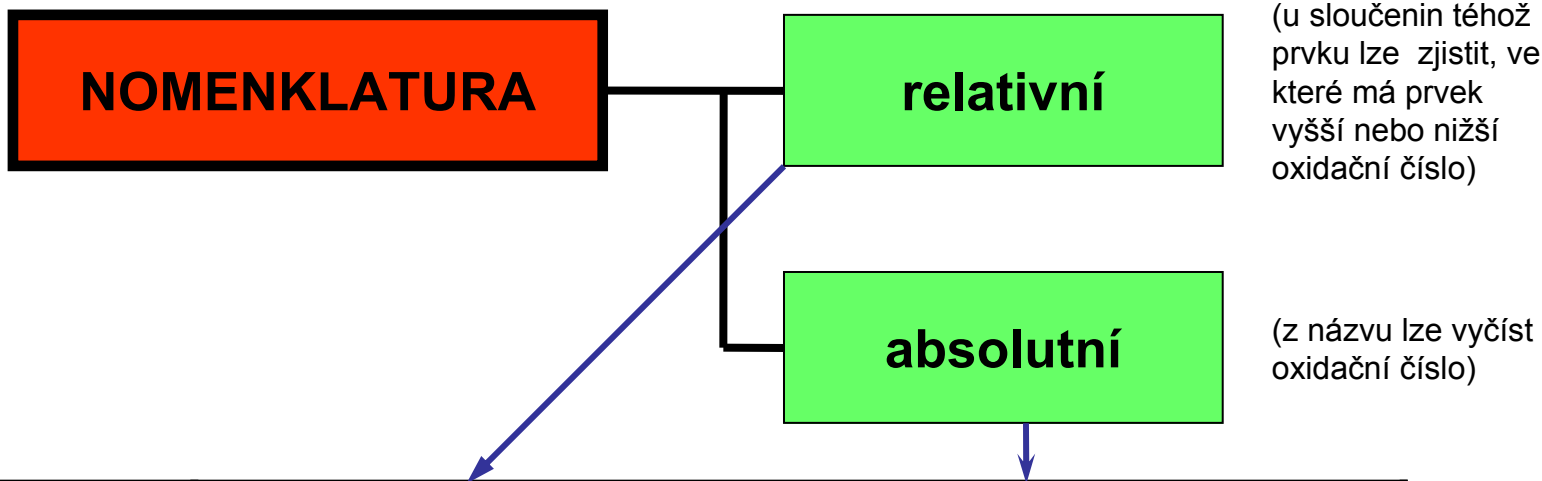
$K_4Fe(CN)_6$ *hexakynoželeznatan tetradraselný*
hexakynoželeznatan draselný
ferrokyanid draselný } nedoporučené názvy
žlutá krevní sůl }

H_3BO_3 *kyselina orthoboritá - trihydrogenboritá*
 H_4SiO_4 *kys. orthokřemičitá - tetrahydrogenkřemičitá*

H_3ReO_5 *kys. trihydrogenrhenistá - pentaoxorhenistá*

ABSOLUTNÍ vs. RELATIVNÍ NOMENKLATURA

česká chemická nomenklatura - absolutní, jedna z
nejdokonalejších



ion	latinizovaná forma	Stockova nomenklatura
Fe ⁺²	ferrous	iron(II)
Fe ⁺³	ferric	iron(III)
Cu ⁺¹	cuprous	copper(I)
Cu ⁺²	cupric	copper(II)

PROTOCHEMICKÁ NOMENKLATURA

- **slovní označení**

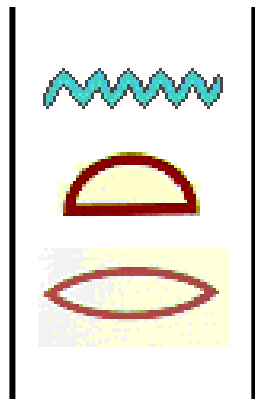
běžná označení

řemeslnické názvy

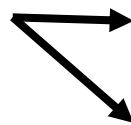


postupná specializace

- **logogramy**



n - t - r



niter, nitre

natr

egyptské hieroglyfy
(nepoužívali samohlásky)

ALCHYMICKÁ NOMENKLATURA

neracionální, nesystematická, redundantní

Každá známá chemická látka měla svůj specifický název

- podle své barvy (*mercurius precipitatus ruber*)
- podle vzhledu (*hepar sulfuris*)
- podle původu (*sal ammoniacum*)
- podle fyzikálních vlastností (*butyrum antimonii*)
- po svém objeviteli (*sal Glauberi*)
- kombinovaný název (*spiritus fumans Libavii*)
- arabská jména (*al-kohl*)

Slovní označení

<i>Acetum</i>	ocet, kyselina octová
<i>Acidum salis</i>	HCl
<i>Aer hepaticus</i>	H ₂ S
<i>Aethiops mineralis</i>	černý HgS
<i>Algarothum</i>	oxidochlorid antimonitý, SbOCl
<i>Alkahest van Helmontii</i>	koncentrovaný roztok K ₂ CO ₃
<i>Alkali, trona</i>	Na ₂ CO ₃
<i>Alumen</i>	KAl(SO ₄) ₂ ·12H ₂ O
<i>Alumen ustum</i>	bezvodý kamenec
<i>Aqua fortis</i>	HNO ₃
<i>Aqua regia</i>	lučavka královská
<i>Atramentum</i>	FeSO ₄
<i>Butyrum antimonii</i>	SbCl ₃ (Basilus Valentinus)

ALCHYMICKÁ NOMENKLATURA

příklady

<i>Cadmia (C. fornacea)</i>	několik látek s obsahem Co; minerály s ZnCO_3 ; různé sloučeniny Fe; ZnO
<i>Calaminum, Lapis calaminarius</i>	ZnCO_3
<i>Calomelum, Mercurius dulcis</i>	Hg_2Cl_2
<i>Calx aerata</i>	CaCO_3
<i>Calx plumbi aerata</i>	$\text{Pb}(\text{CO}_3)_2 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$
<i>Cinnabar, Vermillion</i>	HgS
<i>Crocus martis</i>	Fe_2O_3
<i>Crocus veneris</i>	Cu_2O
<i>Hepar sulphuris</i>	sírná játra
<i>Lac sulphuris</i>	sírné mléko
<i>Lana philosophica, Nix album</i>	ZnO vzniklý spalováním Zn

Lapis infernalis

Magisterium tartari vitriolati

Marcasita plumbea

Mercurius calcinatus per se

Mercurius corrosivus

Mercurius praecipitatus

Mercurius praecipitatus per se

Mercurius praecipitatus ruber

Mercurius sublimatus rubeus

non corrosivus

K_2CO_3 , $AgNO_3$

K_2SO_4

Sb

HgO

HgO

červený HgO (Geber)

HgO

HgO

HgO

Oleum tartari



Oleum vitrioli



Saccharum saturni

octan olovnatý, $(\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2)$

Sal aeratus



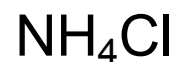
Sal albus

borax

Sal alkali vitriolatus



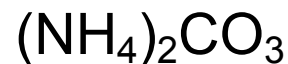
Sal ammoniac, ammoniacum, armoniac



Sal ammoniacum fixum



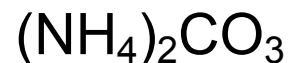
Sal ammoniacum volatilis



Sal commune, marine, fossile



Sal cornu cervi



Sal gemmae
Sal Glauberis, Sal mirabilis
Sal marinus regeneratus
Sal nitri, Sal nitrum
Sal Seignettii
Sal tartari
Sal vitrioli
Spiritus aceti
Spiritus fumans, Liquor
fumans Libavii
Spiritus nitri coagulatus
Spiritus salis

NaCl
Na₂SO₄
KCl
KNO₃
vínan sodno-draselný
K₂CO₃
FeSO₄
kyselina octová
SnCl₄

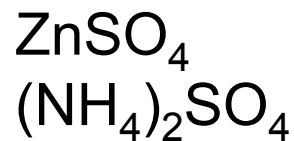
KNO₃
HCl

<i>Spiritus salis ammoniacum</i>	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
<i>Spiritus veneris</i>	koncentrovaná kyselina octová
<i>Spiritus vitrioli</i>	H_2SO_4
<i>Sublimatum corrosivum</i>	HgCl_2 (Geber)
<i>Sulphur album fixatum</i>	KNO_3
<i>Tartarum vitriolatum</i>	K_2SO_4
<i>Terra calcareata caustica</i>	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
<i>Terra ponderosa</i>	BaSO_4 , BaO
<i>Terrae vitriolated</i>	sírany kovů
<i>Turpethum minerale</i>	hydrolyzát HgSO_4 (Basilius Valentinus)
<i>Tutia</i>	asi uhličitan zinečnatý

Vitriolum album

Vitriolum ammonium

*Vitriolum veneris cum alkali
fixo praecipitatum*



zásaditý octan měďnatý,
 $(\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot \text{CuO} \cdot 6\text{H}_2\text{O})$

V.I.T.R.I.O.L.U.M.

*Visita Interiora Terrae Rectificando Invenies
Occultum Lapidem Veram Medicinam*

Navštiv nitro Země a (svým) napravením objevíš
skrytý kámen, který je tím pravým lékem

***vitrum* = sklo**

ALCHYMICKÉ LOGOGRAMY

názvy a logogramy sloužily především k utajení

původ logogramů

- tironské noty (*notae Tironiae*)
- kabalistické znaky
- runy
- schématické značky
- zkratky
- vlastní invence

Tironské noty

Marcus Tullius Tiro

(propuštěnec Marca Tullia Cicerona (106-43 př.n.l.) - zaznamenával jeho projevy)

Tironské noty - druh těsnopisu

- vycházely z písmen latinské abecedy, k nimž byly přidávány různé znaky

prædicatorum · quoque · conversis · quorum
↓ ↓ ↓ ↓
p̄d̄oꝛ

Ordo Praedicatorum -
řád kazatelů (dominikánů)

q̄q̄

také

q̄ūš




obrat,
převrat

q̄ꝛ

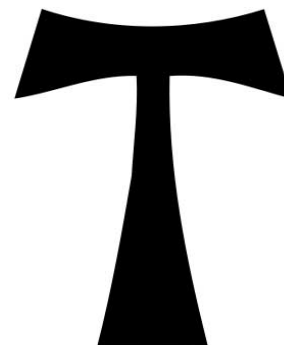
kvórum

Runy, kabalistické znaky

runy

 <u>Laguz</u>	slunce, život
 <u>Dagaz</u>	voda
 <u>Sowilo</u>	den

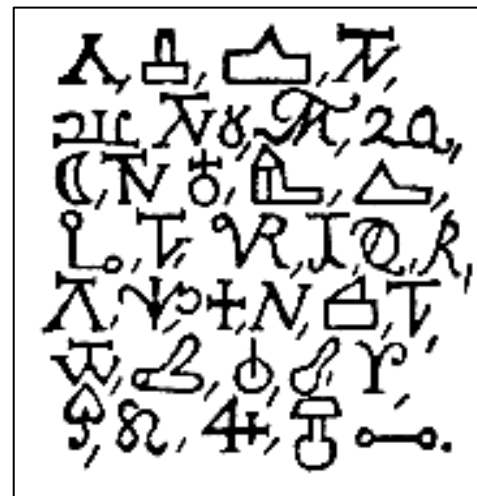
kabalistické znaky



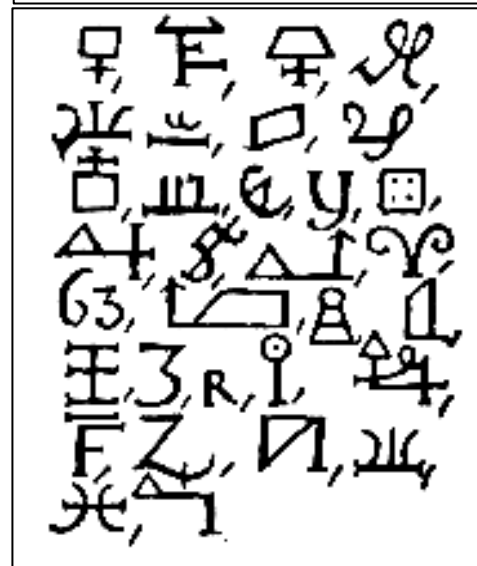
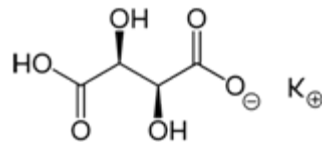
tau

krucifix
svatá voda
Velké dílo

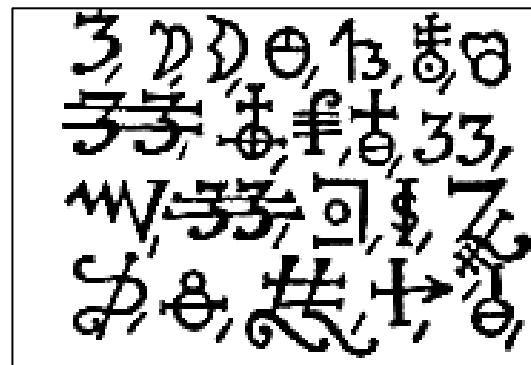
**Sal albus - borax,
tetraboritan disodný
 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$**



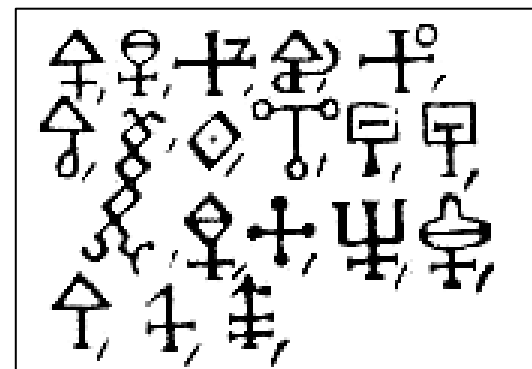
**Tartarus - vinný kámen,
hydrogenvinán draselný**



**Cinnabaris, cinóbr -
ruměлка, HgS**



**Sulphur -
síra, S**



POKUSY O RACIONÁLNÍ NOMENKLATURU

- alchymická nomenklatura byla nesystematická a neracionální
- alchymická nomenklatura byla vysoce redundantní
- složité alchymistické značky komplikovaly komunikaci
- rostoucí počet známých sloučenin vyžadoval rostoucí počet značek

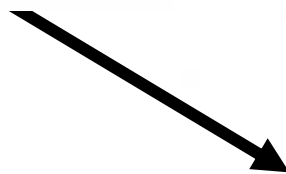
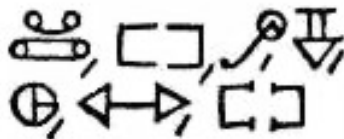
chyběla jednotící teorie

Nicolas LEMERY

(1645 - 1715)

- ◆ *Cours de Chymie* (Paris, 1689)
- ◆ *A Course of Chymistry* (London, 1698)

Zredukoval
počet značek,
např. pro
 $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$



An Explication of Chymical Characters.

Talk	—	—	—	—	X
Tartar	—	—	—	—	☐ ♃
Earth	—	—	—	—	♁
Taurus	—	—	—	—	♉
Caput Mortuum	—	—	—	—	☠
Tutia	—	—	—	—	☉
Glass	—	—	—	—	☉
Verdigrease	—	—	—	—	☉
Wine	—	—	—	—	♃
Vinegar	—	—	—	—	♁ X
Distilled Vinegar	—	—	—	—	☉ X
Vitriol	—	—	—	—	☉
White Vitriol	—	—	—	—	☐ ☐
Blue Vitriol	—	—	—	—	☉ ♁
Urine	—	—	—	—	☐

Etienne-François GEOFFROY (1672 - 1731)

◆ *Table des rapports* (1718)



Table des rapports

("tabulka vzájemných vztahů/poměrů")

↻	⊖	⊙	⊕	▽	⊕	⊕	SM	♁	♂	♁	♀	☾	♂	♁	▽
⊕	♁	♂	♁	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊙	☾	♂	♁	♁	♂	▽
⊕	♁	♀	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	♂	☾	♀	PC	♀	♂	♂	⊕
▽	♀	♁	♁	⊕	⊕	⊕	⊕	♀	♁						
SM	☾	♂	▽		♁		♁	♁	♀						
	♂	☾	♂		♁			☾	♁						
			♀					♁	♁						
			☾					♂							
	⊙							⊙							

↻ Esprits acides.
 ♂ Acide du sel marin.
 ⊙ Acide nitreux.
 ⊕ Acide vitriolique.
 ⊕ Sel alcali fixe.
 ⊕ Sel alcali volatil.

▽ Terre absorbante.
 SM Substances metalliques.
 ♀ Mercure.
 ♁ Regule d'Antimoine.
 ⊙ Or.
 ☾ Argent.

♁ Cuivre.
 ♂ Fer.
 ♁ Plomb.
 ♁ Etain.
 ♁ Zinc
 PC Pierre Calaminaire.

♁ Soufre mineral. [Principe.
 ♁ Principe huileux ou Soufre
 ♁ Esprit de vinaigre.
 ▽ Eau.
 ⊕ Sel. [dents
 ▽ Esprit de vin et Esprits ar.

Table des rapports

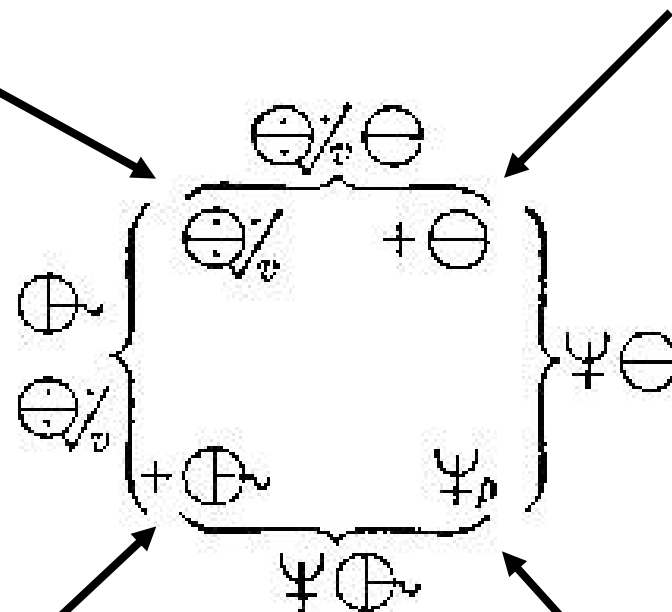
HNO₃

- Fe**
- Cu**
- Pb**
- Hg**
- Ag**

	↔	⊖	⊙	⊕	▽	⊖	⊖	SM	△	♀	♁	♂	♁	♂	▽
Fe	⊖	♂	♁	⊕	⊕	⊕	⊕	⊖	⊖	♁	♁	♁	♁	♁	♁
Cu	⊖	♁	♀	⊖	⊙	⊙	⊕	♂	♁	♀	PC	♀	♁	♁	⊖
Pb	▽	♀	♁	⊖	⊖	⊖	⊕	♀	♁						
Hg	SM	♁	♀	▽		♁	♁	♁	♀						
Ag		♁	♂		△			♁	♁						
			♀					♁	♁						
		⊙						♁							

Torbern BERGMAN (1735 - 1784)

- Ψ_p *Pure calcareous earth*
- + \oplus *Vitriolic acid*
- + \ominus *Marine acid*
- \ominus/ψ *Pure fixed vegetable alkali*



Guyton de MORVEAU (1737-1816)

1782 - sestavil
nomenklaturu z pověření
redakce
Encyclopédie méthodique



vycházel z flogistonové teorie
→ nomenklatura zastarala dříve, než mohla být použita

**Antoine-Laurent
de LAVOISIER
(1743-1794)**



**malíř: JACQUES LOUIS DAVID
(1748-1825)**

Miroslav Novák, VŠCHT

Racionální chemická nomenklatura byla vytvořena podle vzoru přírodovědné nomenklatury Karla Linnéa

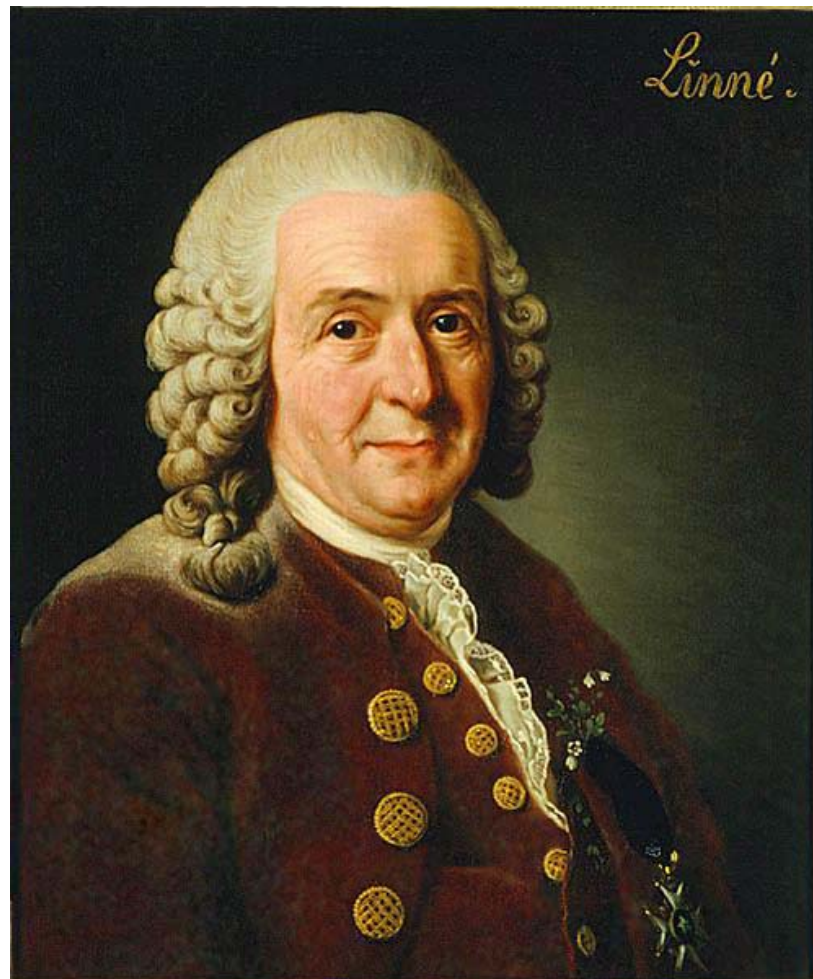
Carolus LINNAEUS (Linné)
(1707-1778)

Systema Naturae
(1735, 10. vydání 1758)

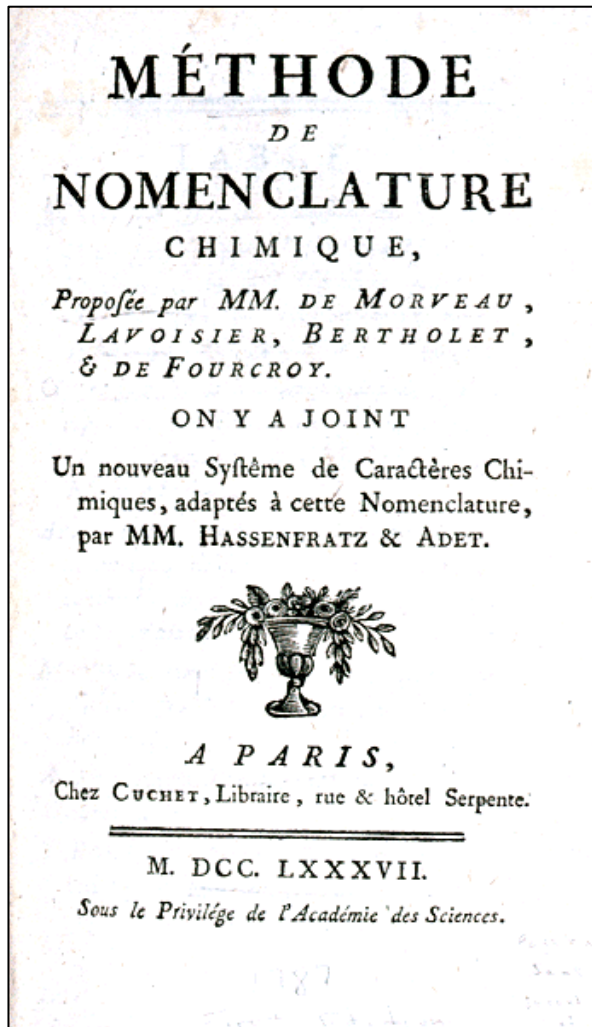
**binomiální (dvojslovné)
názvosloví rostlin a živočichů
(*genus (rod)* a *species (druh)*)**

Např.

rod	druh
<i>Pinus borovice</i>	<i>sylvestris lesní</i>
<i>Loxodonta slon</i>	<i>africana africký</i>



PRVNÍ RACIONÁLNÍ CHEMICKÁ NOMENKALTURA



Méthode de Nomenclature Chimique
(1787)

Louis Bernard Guyton de Morveau
(1737-1816)

Antoine-Laurent Lavoisier
(1743-1794)

Claude Louis Berthollet
(1748 - 1822)

Antoine Francois Fourcroy
(1755-1809)

TABLEAU DE LA NOMENCLATURE CHIMIQUE!

PROPOSÉE PAR MM. DE MORVEAU, LAVOISIER, BERTHOLET ET DE FOURCROY, en Mai 1787.

I.		II.		III.		Nos ou
SUBSTANCES NON DÉCOMPOSÉES.		MISES A L'ÉTAT DE GAZ PAR LE CALORIQUE.		COMBINÉES AVEC L'OXYGÈNE.		
NOM NOUVEAU, ou ADOPTÉ.	NOM ANCIEN.	NOM NOUVEAU, ou ADOPTÉ.	NOM ANCIEN.	NOM NOUVEAU, ou ADOPTÉ.	NOM ANCIEN.	
Lumière. Calorique.	Lumière zéro, ou ma- tière de la chaleur.					
Oxigène.	Base de l'air vital.	Gaz oxigène. Noms. Il pa- rait que la lumière con- duit à la mesure en état de gaz.	Air déphlogistique, ou air vital.			
Hydrogène.	Base du gaz inflammable.	Gaz hydrogène.	Gaz inflammable.	Eau.	Eau.	
Azote, ou Radical nitri- que.	Base de l'air phlogistique ou de la matière auto- phlogique.	Gaz azotique.	Air phlogistique, ou ma- tière atmosphérique.	Base du gaz nitreux.	Base du gaz nitreux.	Gaz ni- tré
				Acide azotique.	Acide nitreux plane.	
Carbone, ou Radical car- bonique.	Charbon pur.			Acide carbonique.	Air fixe, ou Acide croûteux.	Gaz ac-
Soufre; ou Radical sulfu- rique.				Acide sulfureux.	Acide vitriolique.	
				Et avec moins d'oxygène, Acide sulfurique.	Acide sulfurique.	Gaz ac-
Phosphore, ou Radical phosphorique.				Acide phosphorique.	Acide phosphorique.	
				Et avec moins d'oxygène, Acide phosphoreux.	Acide phosphorique fu- mant, ou volatil.	

Lavoisierova tabulka jednoduchých látek

Plyny	
<i>Francouzsky</i>	<i>České soudobé názvy</i>
Lumière	světlo
Calorique	teplo princip tepla hořlavá tekutina oheň podstata ohně a tepla
Oxygène	deflogistovaný vzduch (plyn) nebeský vzduch životadárný vzduch podstata životadárneho vzduchu
Azote	flogistovaný vzduch (plyn) mefitický plyn podstata mefitického plynu
Hydrogène	hořlavý vzduch (plyn) podstata hořlavého vzduchu

Kovy	
<i>Francouzsky</i>	<i>České soudobé názvy</i>
Antimoine	antimon
Argent	stříbro
Arsenic	arsen
Bismuth	bismut
Cobolt	kobalt
Cuivre	měď
Étain	cin
Fer	železo
Manganèse	mangan
Mercure	rtuť
Molybdène	molybden
Nickel	nikl
Or	zlato
Platine	platina
Plomb	olovo
Tungstène	wolfram
Zinc	zinek

Nekovy	
<i>Francouzsky</i>	<i>České soudobé názvy</i>
Soufre	síra
Phosphore	fosfor
Carbone	dřevěné uhlí
Radical muriatique	(chlorid)
Radical fluorique	(fluorid)
Radical boracique	(boritan)

Zeminy	
<i>Francouzsky</i>	<i>České soudobé názvy</i>
Chaux	křída, vápenitá zemina
Magnésie	magnesie, podstata Epsomské soli
Baryte	baryt, těžká zemina
Alumine	jíl, kamencová zemina
Silice	křemičitá zemina, sklovitá zemina

Charakter nové nomenklatury

- založena na oxidační teorii
- látky jsou rozděleny na jednoduché a složité
- složité látky mají dvojslovný název
 - první slovo: příslušnost do určité třídy
 - druhé slovo: vymezuje druh
 - druh je dále specifikován koncovkou
(*-igne, -eux, apod.*)
- **národní princip** (nepoužili univerzálně používané latiny)

- umožňuje logické utřídění poznatků
- název charakterizuje některé vlastnosti látky
- šlo o SLOVNÍ označení

**Finální podoba - *Traité élémentaire de chimie*
(A. L. Lavoisier, 1789)**

Příklady

	dnešní vzorec
sulfate de potasse	K_2SO_4
phosphate de soude	Na_3PO_4
oxalate acidule de potasse	KHC_2O_4
acide carbonique	CO_2
acide sulfurique	SO_3
acide sulfureux	SO_2

Logogramy použité Lavoisierem etal.

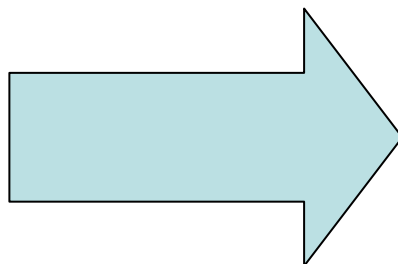
Vytvořili

Jean Henri **HASSENFRATZ**
(1755-1827)

Pierre Auguste **ADET**
(1763-1834)





































	Lu.	Attracté par sa pesanteur pour seule et véritable.	(P)	Pt
	Calorique.		(-)	Au
	Oxygène.		(A)	Ag
	Acide.		(H)	Hg
	Caracté- risé par sa volatilité an- térieure par sa descom- position.	Attracté légè- re par la température ordinaire.	(S)	Antifa.
	Potass.	Attracté mar- table.	(C)	Calor.
	Souf.		(P)	Phos.
	Ba.		(E)	Alum.
	Ca.		(Z)	Zn
	Mg.		(M)	Mn
	Al.		(N)	Ni
	Silic.	Attracté en marquable.	(B)	Bi
	Hydrogène.		(S)	Sb
	C.		(K)	Co
	Acide.		(A)	As
	Phosphore.		(M)	Mo
	Caracté- risé par sa volatilité an- térieure par sa descom- position.	Attracté en marquable.	(T)	W

A	Ag
H	Hg
N	Ni
Z	Zn
atd.	



počátek
alfabetických
logogramů

DALTONOVY LOGOGRAMY

								
Oxygen	Hydrogen	Nitrogen (Azote)	Carbon	Sulphur	Phosphorus	Gold	Platinum (Platina)	Silver
								
Mercury	Copper	Iron	Nickel	Tin	Lead	Zinc	Bismuth	Antimony
								
Arsenic	Calcium (Lime)	Manganese	Uranium	Tunsten	Titanium	Cerium	Potassium (Potash)	Sodium (Soda)
								
Calcium	Magnesium (Magnesia)	Barium (Barytes)	Strontium	Aluminium	Silicon	Yttrium	Beryllium	Zirconium

John DALTON

New system of Chemical Philosophy (1808)

u některých prvků použil alfabetické logogramy (N=Ni, L=Pb, atd.)

BERZELIOVA NOMENKLATURA

Jöns Jakob BERZELIUS
(1779 - 1848)

švédský lékař a chemik



Berzelius zavedl alfabetické logogramy (chemické značky) pro všechny prvky

Annals of Philosophy 2, 443-454 (1813):

- chemické značky musí být písmena - snazší psaní a tisk
- značky vytvořil z počátečních písmen latinského názvu prvku
- v případě stejného počátečního písmena
 - u metaloidů jediné písmeno
 - u kovů další písmeno
- chemická značka označuje 1 objem látky
- je-li třeba vyznačit více objemů, učiní se to číslicí před značkou
kyselina sírová S + 3O; kyselina uhličitá C + 2O;
voda 2H + O apod. (sloučeniny prvního řádu)
- k vyjádření sloučenin vyššího řádu se použije znaménko +
a číslice, označující počet objemů se napíše jako exponent
CuO + SO³ = síran mědnatý

Prvek	Berz.	dnes	Prvek	Berz.	dnes	Prvek	Berz.	dnes
Aluminium	Al		Glucinium	Gl	Be	Potassium	Po	K
Argentum	Ag		Hydrargyrum	Hg (Hy)	Hg	Rhodium	Rh (R)	Rh
Arsenicum	As		Hydrogenium	H		Silicium	Si	
Aurum	Au		Iridium	I	Ir	Sodium	So	Na
Baryum	Ba		Magnesium	Ms	Mg	Stibium	Sb (St)	Sb
Bismuthum	Bi		Manganum	Ma (Mn)	Mn	Strontium	Sr	
Borum	B		Molybdenum	Mo		Sulphur	S	
Calcium	Ca		Radix Muriaticum	M	Cl	Tellurium	Te	
Carboneum	C		Nicolum	Ni		Stannum	Sn (St)	Sn
Cerium	Ce		Radix Nitricum	N		Titanium	Ti	
Chromium	Ch	Cr	Osmium	Os		Tungstenium	Tn (W)	W
Cobaltum	Co		Oxygenium	O		Uranium	U	
Columbium	Cl (Cb)	Nb	Palladium	Pa	Pd	Yttrium	Y	
Cuprum	Cu		Phosphorus	P		Zincum	Zn	
Ferrum	Fe		Platinum	Pt		Zirconium	Zr	
Radix Fluoratum	F		Plumbum	Pb (P)	Pb			

pro žlutě označené prvky se dnes používá jiných logogramů

ČESKÁ CHEMICKÁ NOMENKLATURA

buditelské období - Presl
- Amerling
- Kodym

Šafaříkova reforma

Baťkova - Votočková reforma

Moderní názvoslovné úpravy

Presl

Jan Svatopluk PRESL
(1791 - 1849)

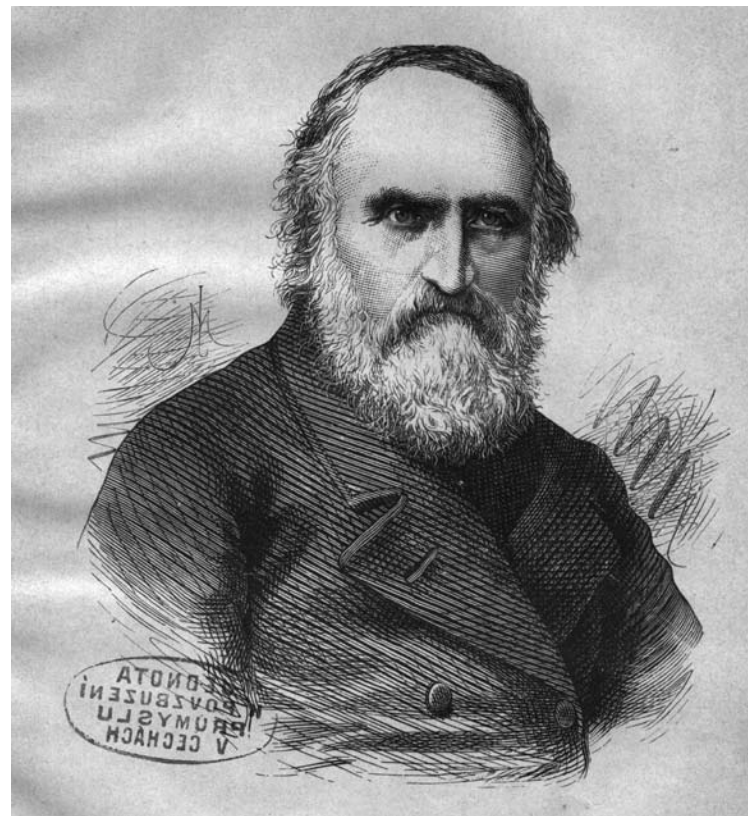
lékař, profesor
zoologie
a mineralogie na
univerzitě v Praze



Amerling

Karel Slavoj AMERLING
(1807-1884)

lékař, chemik, buditel



Kodym

Filip Stanislav KODYM
(1811- 1884)

lékař, spisovatel, popularizátor

Navedení k lučebnictví (1853)



Preslova nomenklatura

po stránce filologické spolupracoval s Josefem Jungmannem

- **názvy prvků, koncovka *-ík*** (aby odlišil původní názvy, např. měď, železo, od nových)
- **podvojně názvy anorganických sloučenin**
 - elektronegativní složka - **podstatné jméno**
 - elektropositivní složka - **přídavné jméno**
- **koncovky oxidačních stavů**
-natý, -itý, -ný, -ový, -elý (relativní nomenklatura)
- **koncovka solí *-an***
- ***kysličník, kyselina, zásada, sloučenina, roztek*** (*ne roztok*)

Lučba čili chemie zkusná (1828)

Příklady:

1	- natý			kyselina dusyčnatá $K^3Ds (N_2O_3)$	
2	- itý	kyselina syřičitá $K^2Sr (SO_2)$	kysličník železitý $KZz (FeO)$	kyselina dusyčitá $K^4Ds (NO_2)$	
3	- ný		kysličník železičný $K^3Zz^2 (Fe_2O_3)$	kyselina dusyčná $K^5Ds (N_2O_5)$	
4	- ový	kyselina syrková $K^3Sr (SO_3)$			
5	- elý				uhlíčník vodičelý $Uh^3W (dřevěné uhlí)$

logogramy, vytvořené z počátečních
názvů počestěných názvů prvků
(K = O, Ds = N, Sr = S, Zz = Fe, atd.)

K₂O	kysličník drasličitý
MgO	kysličník hořčíkový
HgO	kysličník rtuťnatý
Na₂O	kysličník sodičitý
CaO	kysličník vápničitý
ZnO	kysličník zinečtý
KCl	soličník drasličitý
NaCl	soličník sodičitý
CaCl₂	soličník vápničitý
Na₂CO₃	uhličitan sodičitý
NaHCO₃	dvojuhlan sodičitý
KOH	vodičnatan drasličitý
PbS	syřičník olovitý

Amerlingovy změny a doplňky

- další prohloubení zčešťování nomenklatury
- názvosloví organických látek
- systém terminologie dalších oborů (fyzika, krystalografie, astronomie)

Orbis pictus čili svět v obrazích (1852)

Lučební základové hospodářství a řemeslnictví

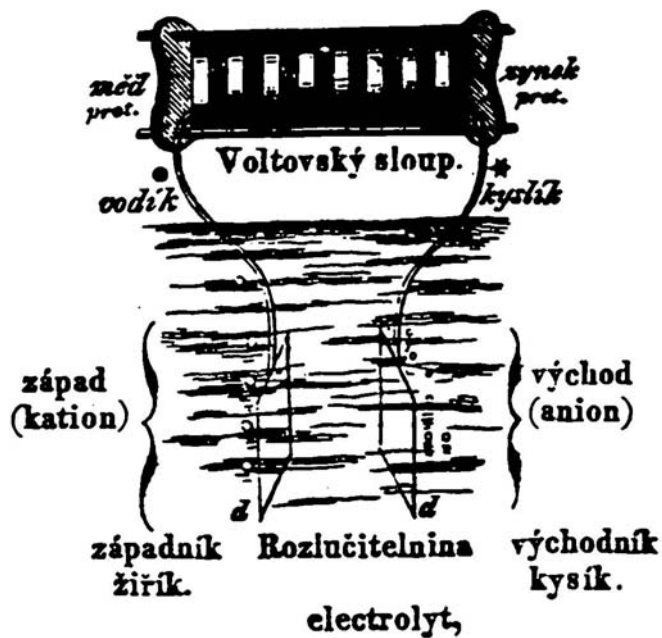
Díl I. Lučba minerální (1851)

Díl II. Lučba organická (1854)

Munní pořadí prvků.

Japík
draslík
sodík
merotík
strontík
vápník
hořčík
hliník
sladík
cirkoník
ytřík
živéník
buřík
železo
zynek
ladík
nebesník
dasík
měď
broník
olovo

Žitkové skládající nejvíce žito.



Kysíkové skládající nejvíce kysy.
kyslík
kazík
solík
brudík
chaluzík
síra
šváběl
kostík
dusík
uhlík
křemík
otrušík
žestík
barvík
chvořík
župel
voník
kolumbík
chasoník
strabík
kalík

Skládají brzo žito brzo kysy.
stříbro
rtuť
paladík
ruméník
vodík, - +, zlato.
dusík
platík
rusík
cin

japík	Jp	Li
draslík	Dr	K
sodík	Sd	Na
merotík	Mr	Ba
strontík	Sr	Sr
vápník	Vp	Ca
hořčík	Hř	Mg
hliník	H	Al
sladík	Sld	Be
cirkoník	Cr	Zr
ytřík	Y	Y
živěník	Žv	Ce
buřík	Bu	Mn
železo	Žl	Fe
zynek	Zn	Zn
ladík	Ld	Cd
nebesník	N	U
ďasík	Da	Co
měď	Md	Cu
broník	Br	Ni
olovo	OI	Pb
stříbro	Sř	Ag
rtuť	Rt	Hg
paladík	Pd	Pd
ruměník	Ru	Rh

kyslík	K	O
kazík	Ka	F
solík	Sl	Cl
brudík	Br	Br
chaluzík	Ch	I
síra	S	S
šváběl (luník)	Šv	Se
kostík	Ko	P
dusík	D	N
uhlík	U	C
křemík	Kř	Si
otrušík	Ot	As
žestík	Žs	Mo
barvík	Bv	Cr
chvořík	Chv	W
župel (zemník)	Žu	Te
voník	Vo	Os
niobík	N	Nb
chasoník	Chs	Ti
strabík	Sb	Sb
kalík	Kl	Bi
cín	C	Sn
duzík	Dz	Ir
lalík	Ll	Zr
rusík	Rs	Ru

vodík	V	H	- +	zlato	Zl	Au
-------	---	---	-----	-------	----	----

Další jména prvků (nejsou na obr.):

bledník	Bl	B
zdořík, tantalík	Zd	Ta
vandík	Vd	V
niobík	N	Nb
platík	Pl	Pt
tořík	T	Th
erbík	E	Eb
skrytík	Sk	La

Amerlingův systém prvků

Š v í b í c i čili nekovy. I. třída.	Řád sv ě ž i v ý c h prvků čili sv ě ž í k ů.	{	1. čeled: kyslivých. Sem náleží kyslík (podobná jest mřed' [kyan], základík rostlinný).
			2. " č p i v ý c h. Vodík (čpa-vice co Ammonium, základík živočišný).
			3. " m a s i v ý c h. Dusík.
			4. " d u Ź i v ý c h. Uhlík (též mídil (glyceril), vorvik [cetyl], smýdil [amyl], pášmil z organické lučby atd).
	Řád š v u b i v ý c h prvků čili š v u b í k ů.	{	5. " s o l i v ý c h. Solík, brudík, chaluzík, kazík.
			6. " s i ř i v ý c h. Síra, šváb- bel, župel.
			7. " o t r u š i v ý c h. Kostík, otruch, strabík, rtuť, kalík.

Trupelíci čili nedokovy. II. třída.	Řád trupelivých čili trupelíků.	8.	”	s k l i v ý c h. Křemík, bledník, lálík (cirko- ník).
		9.	”	h l i n i v ý c h. Hliník, sladík, ytřík, terbík, erbík, nořík, tořík a 2 kovy Svanbergovy.
		10.	”	p ř í k o v ů. Skrybík, živěník, didymík, en- thym.

Kovy. III. třída.	Řád ž í r a v ý c h čili ž í ř í k ů .	{ 11.	čeledí: v á p i v ý c h. Vápník, hořčík, strontík, me- rotík.
		{ 12.	" d r a s l i v ý c h. Draslík, sodík, japík.
		{ 13.	" k ř e h k ý c h. Baník, buřík, chasoník, zdořík (tantalík), chvořík, že- stík, vandík, nebesník, niobík, pelopík.
	Řád n á h r a ž i v ý c h čili d o s a d í k ů .	{ 14.	" k u j n ý c h. Železo, měď, cín, olovo, ladík, zynek, broník.
		{ 15.	" k r á l o k o v ů. Stříbro, zlato (silicík, základík silic voňavých z říše rostlin).
	Řád s o b ě c k ý c h .	{ 16.	" p l a t i n o k o v ů. Platík, palladík, dužík, ousmě- ník, vosík.

Amerlingovy názvy organických radikálů

šťovil	CO šťovec = kyselina oxalová
čmýžil	methyl
trestil	ethyl
smýdil	amyl
mravčil	formyl
ocíl	acetyl
mýdil	glyceryl
pížil	benzoyl pížol = benzen pížec = kyselina benzoová pížev = benzaldehyd

Kodymovy názvy

Vzorec	Kodymův název	Dualistický vzorec	Kodymův vzorec
K_2SO_4	siran draslenný	$KO.SO^3$	DrK.SK ³
$KHSO_4$	dvésiran draslenný	$KO.2SO^3$	DrK.2SK ³ + VK
KNO_3	dusan draslenný	$KO.NO^5$	DrK.DK ⁵
Na_2O	sodíko-kyslen, soděn	NaO	SoK
Na_2CO_3	uhlan soděnný	$NaO.CO^2 + 10HO$	SoK.UK ² + 10VK
$NaHCO_3$	dvéuhlan soděnný	$NaO.2CO^2 + HO$	SoK.2UK ² + VK
CoO	d'asen	CoO	ĐaK
Co_2O_3	d'asenec	Co^2O^3	Đa ² O ³
MnO	buřen	MnO	BuK
Mn_2O_3	buřenec	Mn^2O^3	Bu ² K ³
MnO_2	buříko-dvoukyslen	MnO^2	BuK ²
MnO_3	burovka	MnO^3	BuK ³
Mn_2O_7	nadburovka	Mn^2O^7	Bu ² K ⁷

NOMEKLATURA VOJTĚCHA ŠAFAŘÍKA

Vojtěch ŠAFAŘÍK
(1829-1902)

chemik, astronom



- **přímá návaznost na Preslovo názvosloví**
- **osm koncovek oxidačních stavů**
(-ičnatý, -natý, -itý, -ičitý, -ový, -ičelý, ičný, -istý)
(absolutní nomenklatura !)
- **vymýcení přehnaného purismu**
(příklon k mezinárodní nomenklatuře)

svoje zásady publikoval:

***Německo-český slovník vědeckého názvosloví* (1853)**

***Základové chemie čili lučby* (1860)**

***Počátkové chemie* (1884)**

A₂ + B	-ičnatý	Cu₂O	kysličník mědičnatý
A + B	-natý	CuO	kysličník měďnatý
A₂ + B₃	-itý	Fe₂O₃	kysličník železitý
A + B₂	-ičitý	SO₂	kyselina siřičitá
A + B₃	-ový	NO₃	kyselina dusíková
A + B₄	-ičelý	OsO₄	kyselina osmičelá
A + B₅	-ičný	BrO₅	kyselina bromičná
A + B₇	-istý	ClO₇	kyselina chloristá

SOMMER-BAŤKOVA A VOTOČKOVA REFORMA ANORGANICKÉ NOMENKALTURY

- Šafaříkovo názvosloví bylo založeno na ekvivalentech

⇒ *soli sodnaté, draselnaté,*
kysličník dusnatý NO (= N₂O) atd.

Alexandr SOMMER-BATĚK (1874-1944)

Listy chemické **24**, 275 (1900):

- **atomové váhy jsou v řadě případů dvojnásobek původně používaných ekvivalentových vah**
- **po opravě atomových vah se změnil vzorec (např. $\text{NaO} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}$), ale názvy zůstaly (kysličník sodnatý)**

Sommer-Batěk navrhl změnu koncovek a jejich přiřazení:

$A_2 + B$	-ičnatý
$A + B$	-natý
$A_2 + B_3$	-itý
$A + B_2$	-ičitý
$A_2 + B_5$	-ičný
$A + B_3$	-ový
$A_2 + B_7$	-istý
$A + B_4$	-ičelý

Emil VOTOČEK (1872-1950) a kol. navrhli dodnes používaný systém koncovek:

$A_2 + B$	-ný
$A + B$	-natý
$A_2 + B_3$	-itý
$A + B_2$	-ičitý
$A_2 + B_5$	-ičný/-ečný
$A + B_3$	-ový
$A_2 + B_7$	-istý
$A + B_4$	-ičelý

názvosloví přijato na V. sjezdu přírodovědců a lékařů, Praha, 1914

DALŠÍ ÚPRAVY ČESKÉ NOMENKLATURY

1941 **Názvoslovná komise Čs.společnosti chemické** - J. Hanuš a kol.

koordinální sloučeniny, nevalenční podvojně sloučeniny, isopolykyseliny a jejich soli

1965 **Komise pro nomenklaturu organické chemie**

- J. Staněk, K. Bláha, O. Červinka, M. Ferles, J. Gut, V. Herout, M. Protiva, A. Vystrčil

→ **"Modrá kniha"**

1974 **Česká komise pro názvosloví anorganické chemie** - J. Klikorka, J. Hanzlík a kol.

→ **"Červená kniha"**