

# Rudbecksgymnasiets periodiska system

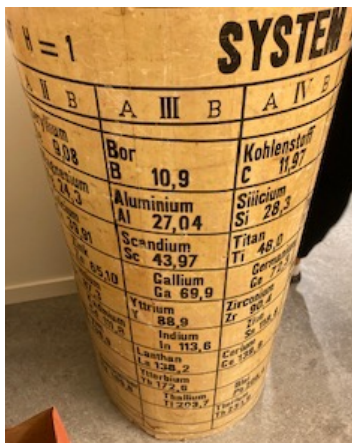


Bild 1: Skolans gamla periodiska system  
(Foto: Ulrika Wedding)

På Rudbecksgymnasiet i Örebro finns sedan mycket länge ett gammalt periodiskt system. Den här uppgiften går ut på att jämföra vad man visste om olika grundämnen och deras egenskaper vid olika tidpunkter i historien och utifrån det ta reda på vilket år detta periodiska system är konstruerat.

Allt eftersom nya grundämnen upptäcktes på 1700-talet och framåt och dess atommassor bestämdes uppkom ett behov att systematisera grundämnena. Man upptäckte att vissa hade likartade egenskaper och att det förekom en periodicitet. Därför var det flera personer som försökte ordna grundämnena med olika framgång.

## Uppgift

Studera vilka grundämnen som finns med i Rudbecksgymnasiets periodiska system jämfört med ett modernt periodiskt system. Undersök när grundämnena som saknas upptäcktes. Finns alla ämnesgrupper med? Om inte vad kan det vara för metod som inte fanns tillgänglig när detta periodiska system skapades?

TABELL 1: Innehållet i Rudbecksgymnasiets periodiska system i tabellform.

Wasserstoff	H= 1							
A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	VIII	
Li 7,01	Be 9,08	B 10,9	C 11,97	N 14,01	O 15,96	F 19,06		
Na 23,00	Mg 24,3	Al 27,04	Si 28,3	P 30,98	S 31,98	Cl 35,37		
K 39,03	Ca 39,91	Sc 43,97	Ti 48,0	V 51,1	Cr 52,0	Mn 58,4		
Cu 83,18	Zn 65,10	Ga 69,9	Ge 72,3	As 74,9	Se 78,87	Br 79,76	Fe 55,88	Co 58,6 Ni 58,6
Rb 85,2	Sr 87,3	Y 88,9	Zr 90,4	Nb 93,7	Mo 95,9			
Ag 107,66	Cd 111,8	In 113,6	Sn 118,8	Sb 119,6	Te 125,0	I 126,54	Ru 101,4	Rh 102,7 Pd 106,35
Cs 132,7	Ba 136,9	La 138,2	Ce 139,9					
		Yb 172,6		Ta 182	W 183,6			
Au 196,7	Hg 199,8	Tl 203,7	Pb 206,4	Bi 208,9			Os 190,3	Ir 192,5 Pt 194,3
			Th 231,9		U 238,8			



Bild 2: John Daltons periodiska system. (wikimedia commons)

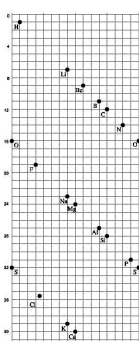
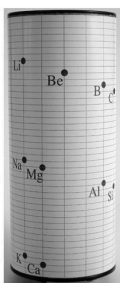


Bild 3: Chancourtois "tellurskriv"  
(dataphys.org/)



	4 werthig	3 werthig	2 werthig	1 werthig	1 werthig	2 werthig
Differenz =	-	-	-	-	Li = 7,03	(Be = 9,3?)
	C = 12,0	N = 14,04	O = 16,00	Fl = 19,0	Na = 23,05	Mg = 24,0
Differenz =	16,5	16,96	16,07	16,46	16,08	16,0
	Si = 28,5	P = 31,0	S = 32,07	Cl = 35,46	K = 39,13	Ca = 40,0
Differenz =	89,1/2 = 44,55	44,0	46,7	44,51	46,3	47,6
	-	As = 75,0	Se = 78,8	Br = 79,97	Rb = 85,4	Sr = 87,6
Differenz =	89,1/2 = 44,55	45,6	49,5	46,8	47,6	49,5
	Sn = 117,6	Sb = 120,6	Te = 128,3	J = 126,8	Cs = 133,0	Ba = 137,1
Differenz =	89,4 = 2*44,7	87,4 = 2*43,7	-	-	(71 = 2*35,5)	-
	Pb = 207,0	Bi = 208,0	-	-	(TI = 204?)	-

Bild 4: Lothar Meyers periodiska system. (commons.wikimedia.org)

Ulrika Wedding från Rudbecksgymnasiet i Örebro, har författat övningen inspirerad av de föreläsningar som Mats Johnsson och Gunnar Svensson gav under distanskursen "Grundämnena upptäckt", på Stockholms universitet 2021.

[Länk till övningen](#) på KRC:s hemsida

## Bakgrundsinformation

År 1700 kände man till 15 st grundämnen Fe, Cu, Zn, Ag, Au, Pt, Hg, P, Sn, Pb, As, Sb, S, C. I Mercks periodiska system <https://pse.merckgroup.com/periodic-table> kan du välja "discovery" och få reda på vilka grundämnen som upptäckts vid ett visst årtal.

**1803:** John Dalton som presenterade en atommodell i början av 1800-talet gjorde ett första försök till periodiskt system (bild 2). Som du ser hade man mätt atommassor, men det innehåller gammaldags symboler för grundämnena.

**1862:** Alexandre Emile Beguyer de Chancourtois (1820-1886) presenterade en tellurskriv (bild 3). Han utgick från syre med atommassan 16, och ordnade grundämnena i 16 enheter.

**1864:** Kemisten Lothar Meyer (1830-1895) publicerade också ett periodiskt system (bild 4).

**1865:** John Newlands ordnade grundämnena i oktaver, som i musiken. Han var den förste som använde begreppet perioder. Det fanns luckor i hans oktaver.

**1869 och 1871:** Dmitri Mendelejev (1834-1907) lyckades förutse tre grundämnen som ännu var upptäckta. Han gav dessa hypotetiska grundämnen atommassorna 44, 68 och 72 u. Hans förutspåelser överensstämde med de verkliga atommassorna 45, 70 och 72 u och därmed fick hans periodiska system ett stort genomslag. De hypotetiska grundämnena heter numera Sc, Ga, Ge.