

12. Rovnovážná elektrochemie

Atkins 6.3

```
graph TD; A[Atkins 6.3] --> B[Samostudium 6.3.1 a 6.3.2]; A --> C[Přednáška 6.3.3-6.3.5];
```

Samostudium
6.3.1 a 6.3.2

Přednáška
6.3.3-6.3.5

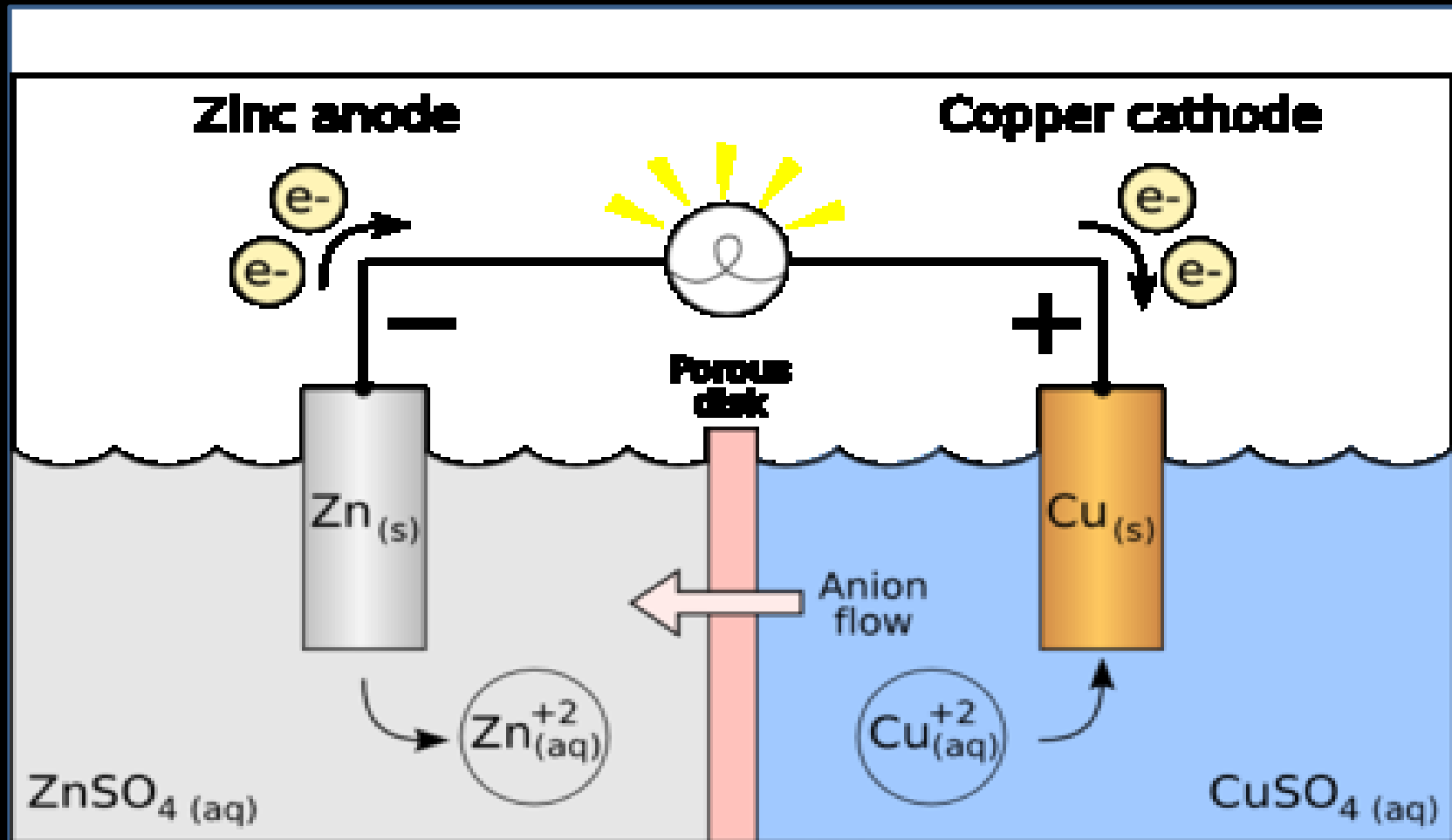
Slečně Marplové každá situace „něco připomněla“,
většina zúčastněných nechápala, proč.



Geraldine McEwan in Agatha Christie's Miss Marple

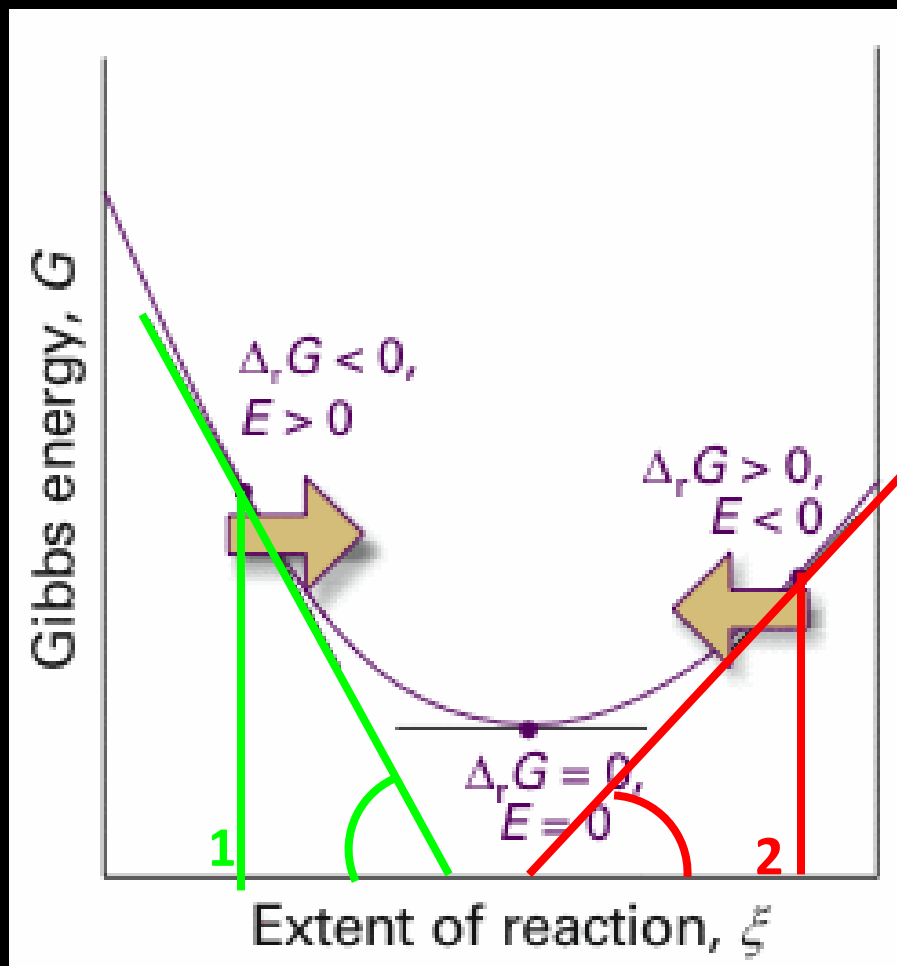
6.3.3.1 Nernstova rovnice

A. Napětí článku – jak je definováno & co určuje



B. Rovnovážné napětí E_{cell} : definice a vztah k $\Delta_r G$

Hledám
takové
vnější
napětí,
při
zůstává
složení **1**



Hledám
takové
vnější
napětí,
při
zůstává
složení **2**

Odečtu rovnovážné napětí $E_{\text{cell},1}$
se znaménkem $-$ (až na
konstantu)

Odečtu rovnovážné napětí $E_{\text{cell},2}$
se znaménkem $-$ (až na
konstantu)

C. Konstanta úměrnosti mezi E_{cell} a $\Delta_r G$



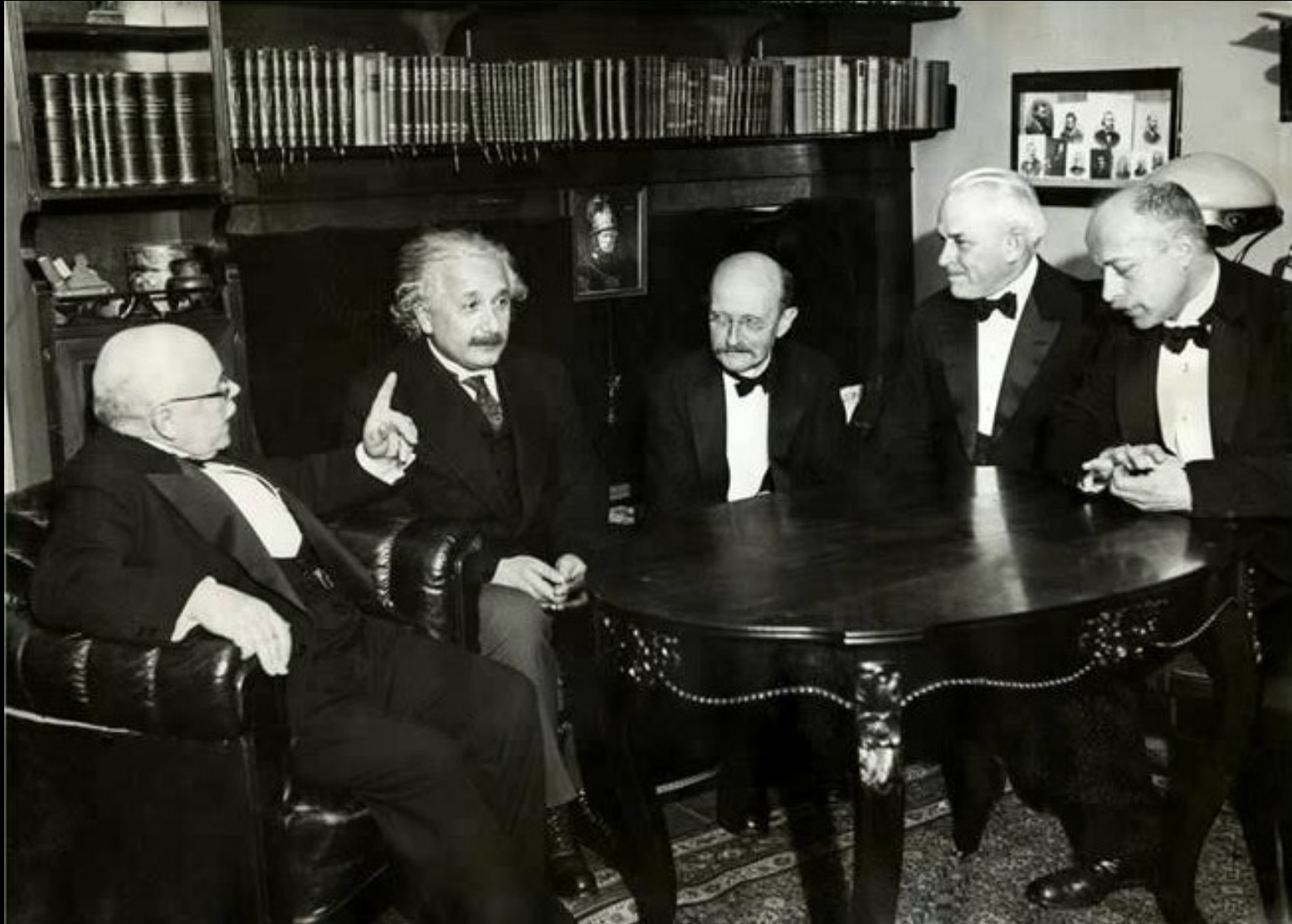
Michael Faraday
(1791 –1867)

an excellent experimentalist

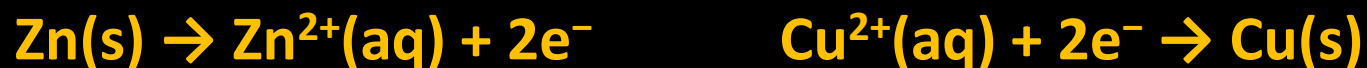
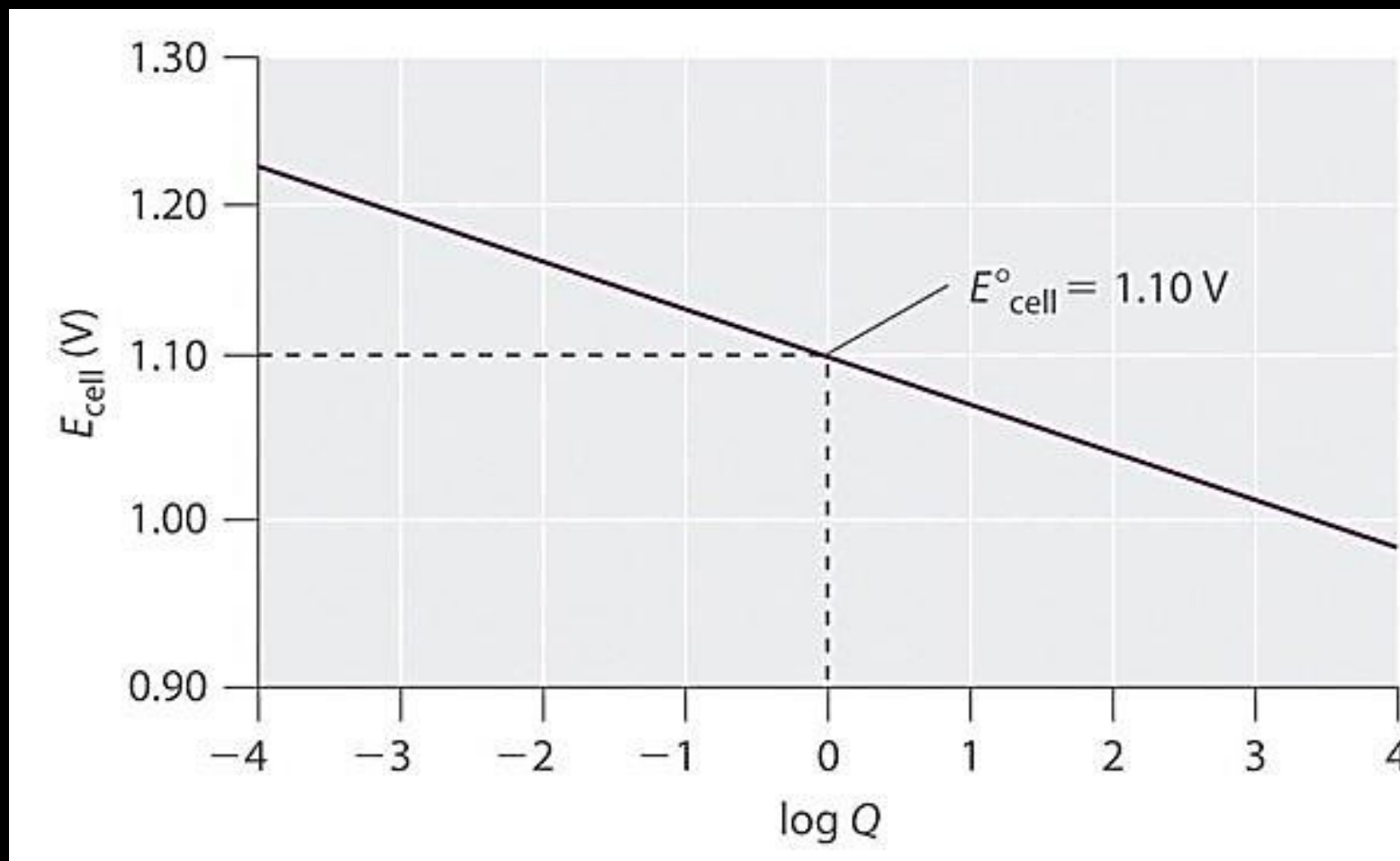
conveyed ideas in simple language

his mathematical abilities were limited to the simplest algebra and trigonometry

D. E_{cell} vs. Q: Nernstova rovnice



6.3.3.2 Články v rovnováze



John Frederic Daniell, 1836

6.3.5.1 Elektrochemická řada napětí

	Half Reaction			potential	
 increasing strength as an oxidizing agent	F₂	+	2e ⁻ ⇌	2F ⁻	+2.87 V
	Pb⁴⁺	+	2e ⁻ ⇌	Pb ²⁺	+1.67 V
	Cl₂	+	2e ⁻ ⇌	2Cl ⁻	+1.36 V
	Ag⁺	+	1e ⁻ ⇌	Ag	+0.80 V
	Fe³⁺	+	1e ⁻ ⇌	Fe ²⁺	+0.77 V
	Cu²⁺	+	2e ⁻ ⇌	Cu	+0.34 V
	2H⁺	+	2e ⁻ ⇌	H ₂	0.00 V
	Fe³⁺	+	3e ⁻ ⇌	Fe	-0.04 V
	Pb²⁺	+	2e ⁻ ⇌	Pb	-0.13 V
	Fe²⁺	+	2e ⁻ ⇌	Fe	-0.44 V
	Zn²⁺	+	2e ⁻ ⇌	Zn	-0.76 V
	Al³⁺	+	3e ⁻ ⇌	Al	-1.66 V
	Mg²⁺	+	2e ⁻ ⇌	Mg	-2.36 V
	Li⁺	+	1e ⁻ ⇌	Li	-3.05 V

increasing strength as a reducing agent

6.3.5.4 Určování TD funkcí: How to learn what's hidden?



By exposing the system to a change !

Jakou změnu zvolit pro článek,
abychom odhalili a ?