

# Un nuovo concetto di archetipo nella fisica della auto-organizzazione

Leonardo Chiatti  
Laboratorio di Fisica  
AUSL Viterbo

**Università di Roma III**

**15 dicembre 2008**

# **PROCESSI DI EVOLUZIONE DEI SISTEMI NATURALI CON AUMENTO DELLA COMPLESSITÀ**

**POSSIBILE ESISTENZA DI CORRELAZIONI TRA I FENOMENI EVOLUTIVI :**

**A) NONLOCALI**

**B) ACAUSALI**

**C) NON LEGATE ALLA PROPAGAZIONE DI MATERIA e/o ENERGIA**

**D) COMUNICAZIONE TRA PASSATO, PRESENTE, FUTURO**

**E) EMERGENZA DEL SIGNIFICATO**

**QUALI MECCANISMI OPERATIVI POTREBBERO ESSERNE ALLA BASE ?**

**Campo psi ? Campi morfogenetici ? Forme attive di vuoto subquantico ?  
Coerenza quantistica su larga scala (entanglement, etc.) ? Sintropia ? ...**

**Laszlo, Sheldrake, Preparata, Azzi, Fantappié, ...**

**NESSUNO DI QUESTI TENTATIVI RAGGIUNGE L' OBIETTIVO !!!**

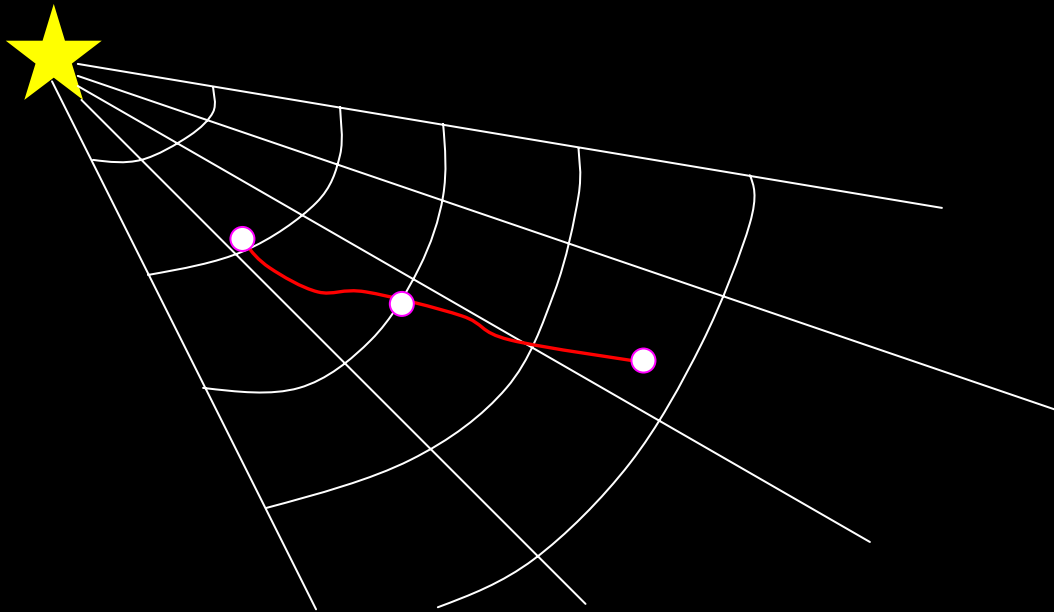


Vedere i processi di auto-organizzazione ed evoluzione in  
una prospettiva **COSMOGENETICA**

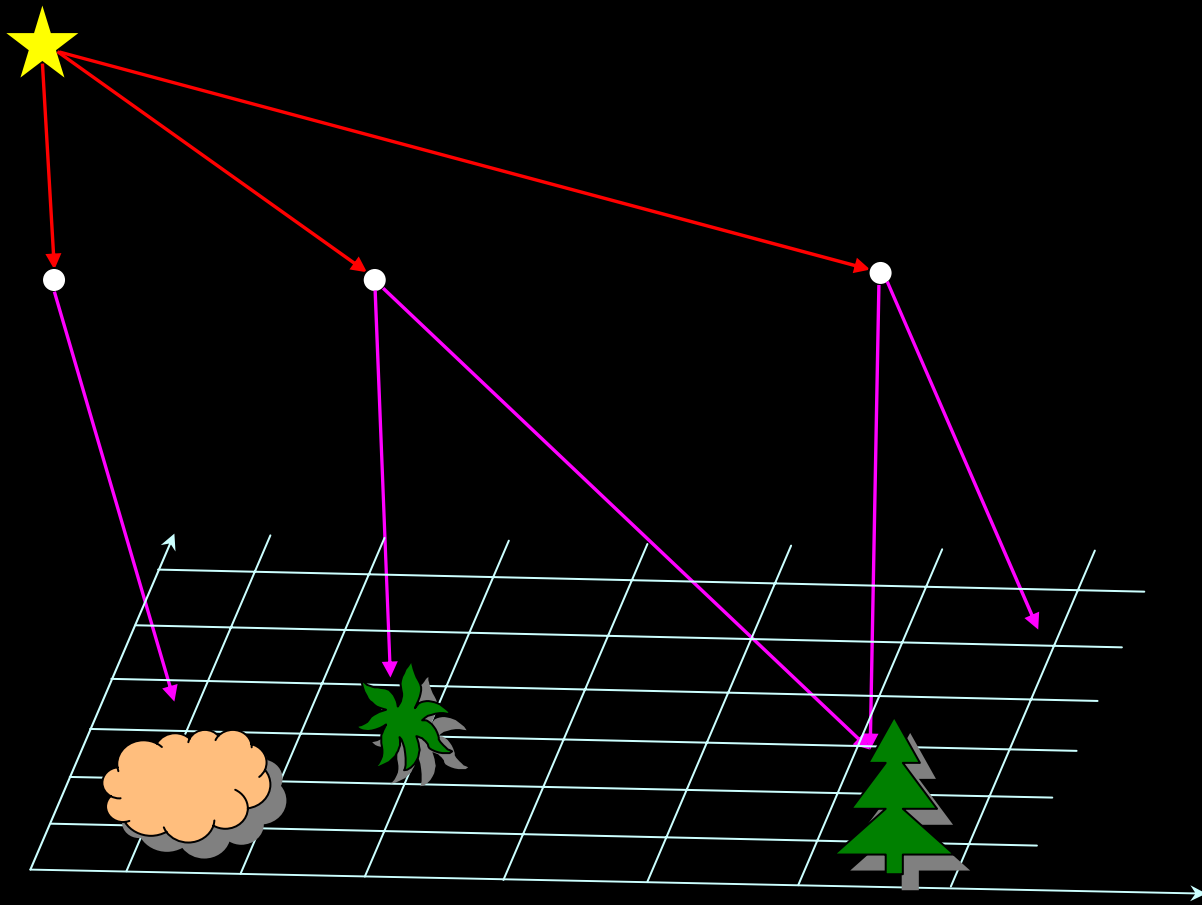
Due distinti approcci alla cosmogenesi :

Approccio **SINCRONICO** (cosmogonia) – dalla antichità alla  
rivoluzione galileiano-newtoniana

Approccio **DIACRONICO** (cosmologia nel senso attuale) –  
dalla rivoluzione scientifica del '600-'700 in poi



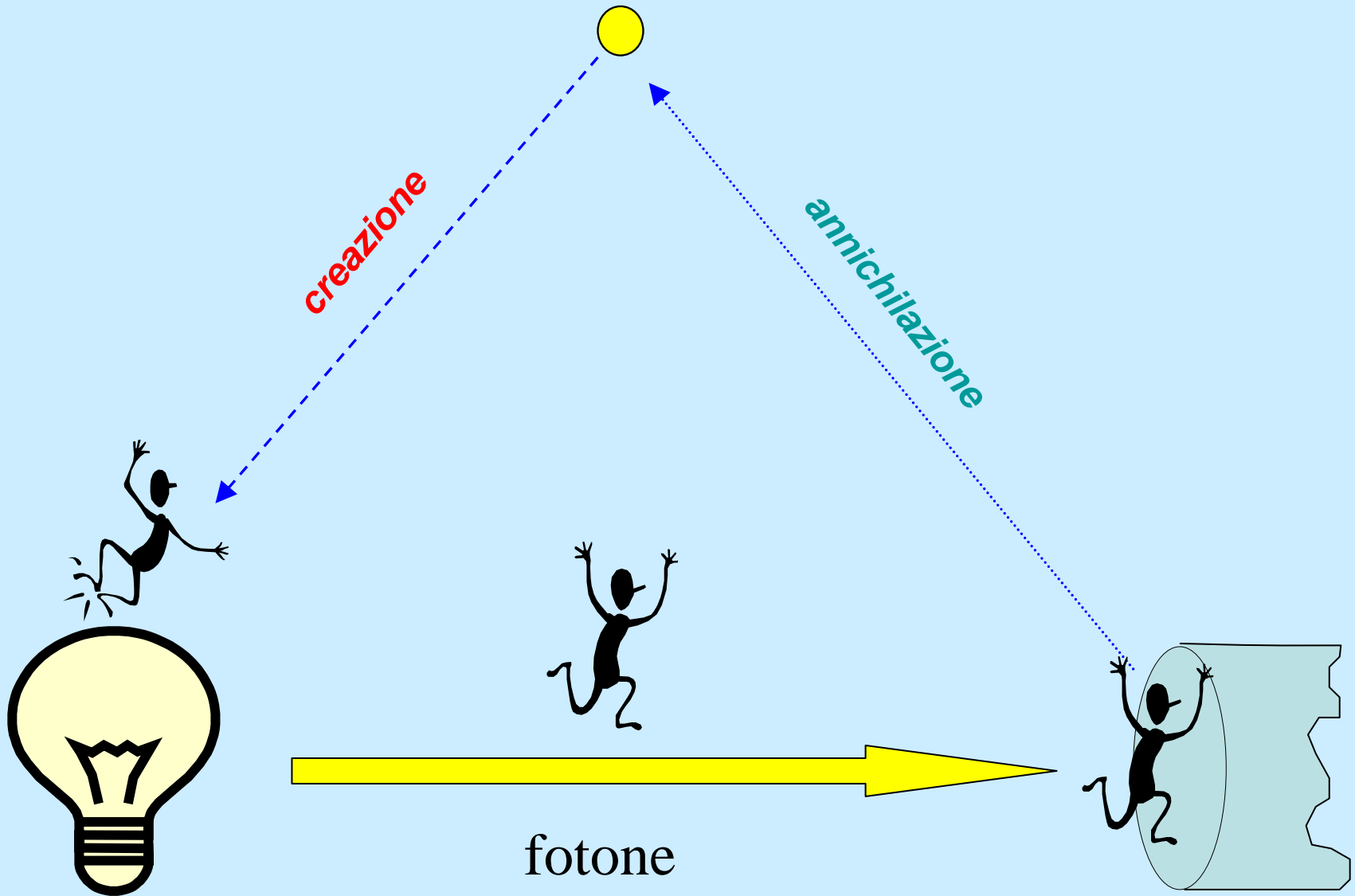
Approccio **DIACRONICO**

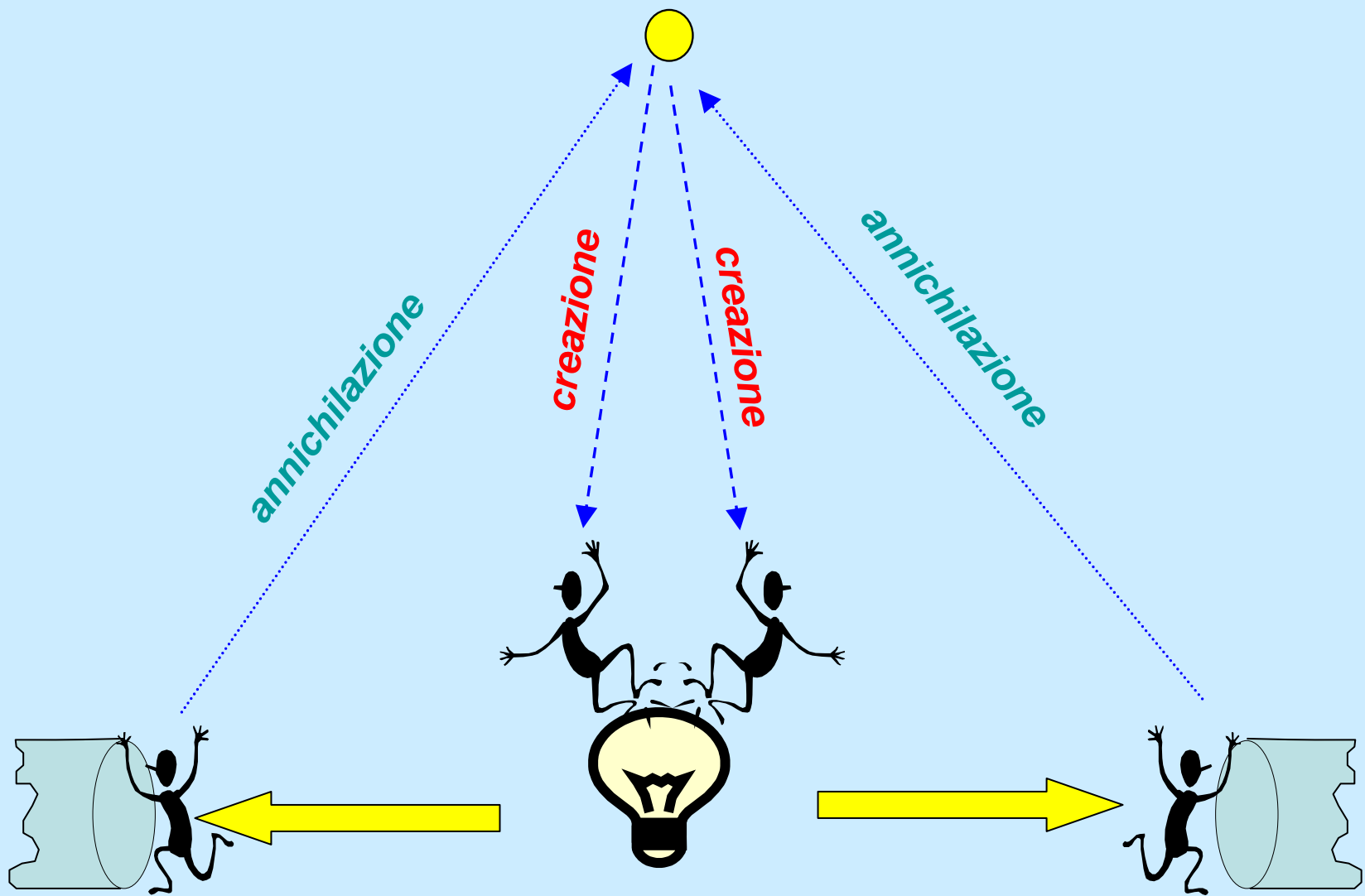


Approccio **SINCRONICO**

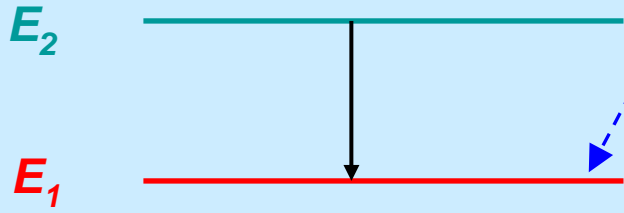
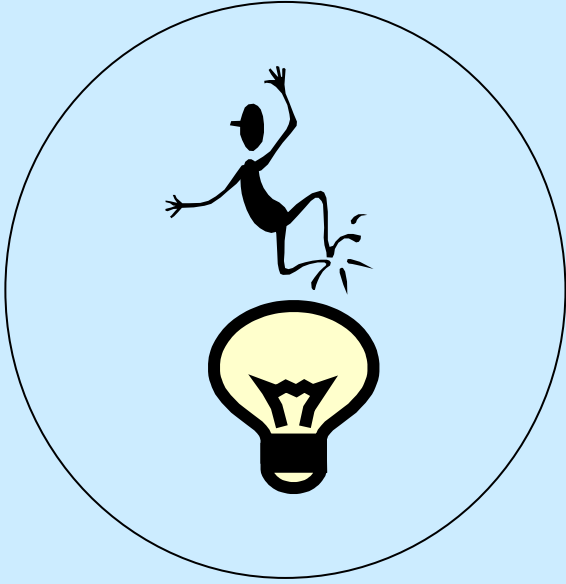
[Blumenbach] riguarda come assurdo che la materia bruta si sia originariamente data forma da sé secondo leggi meccaniche, che la vita sia sorta dalla materia inanimata, e che la materia abbia potuto assumere spontaneamente la forma di una finalità che si conserva da sé; ma nel tempo stesso, subordinatamente al principio per noi impenetrabile di una *organizzazione originaria*, egli lascia al meccanismo della natura una parte che non si può determinare, ma che non si può neanche disconoscere; onde la potenza della materia in un corpo organizzato (a differenza della forza formatrice puramente meccanica che la materia possiede in generale), viene chiamata da lui *tendenza alla formazione*.

**Kant, Critica del giudizio, § 81.**





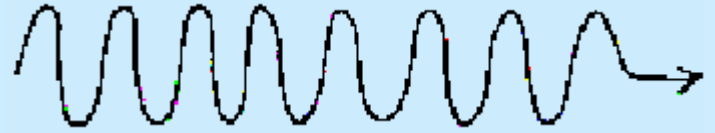


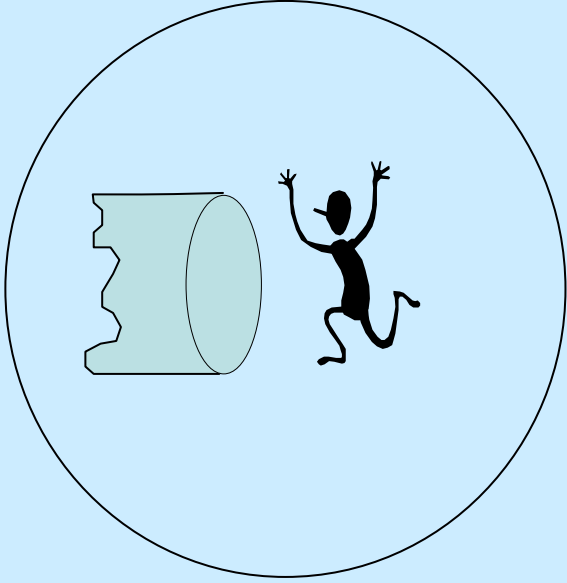


*annichilazione*

*creazione*

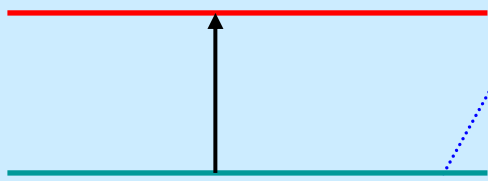
*creazione*





$E_2$

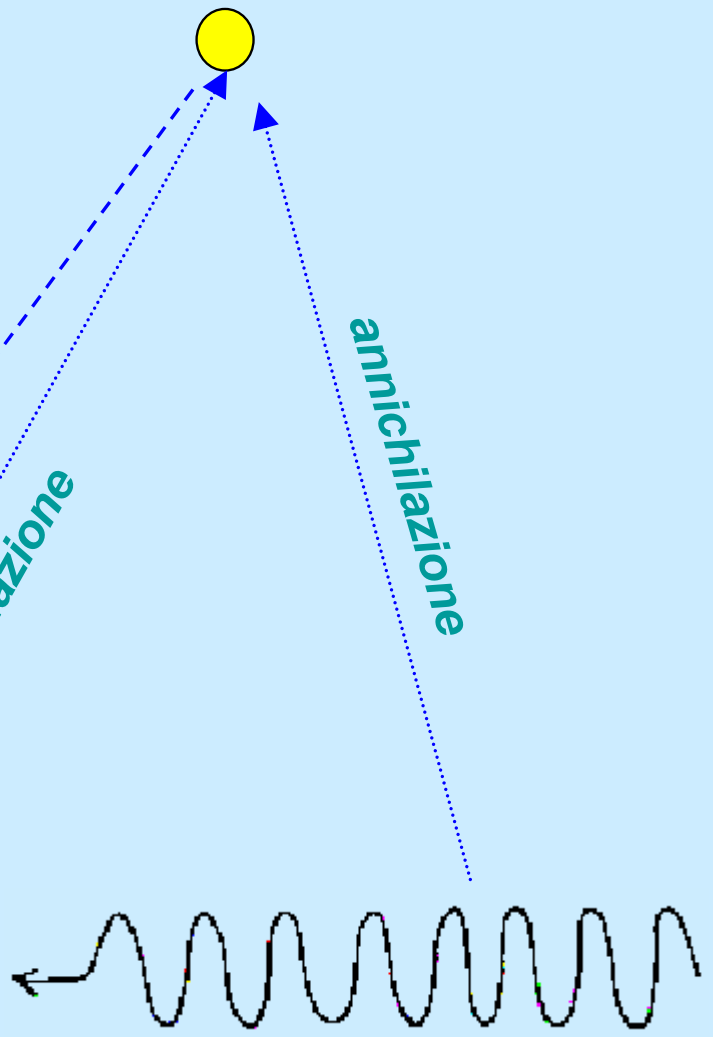
$E_1$

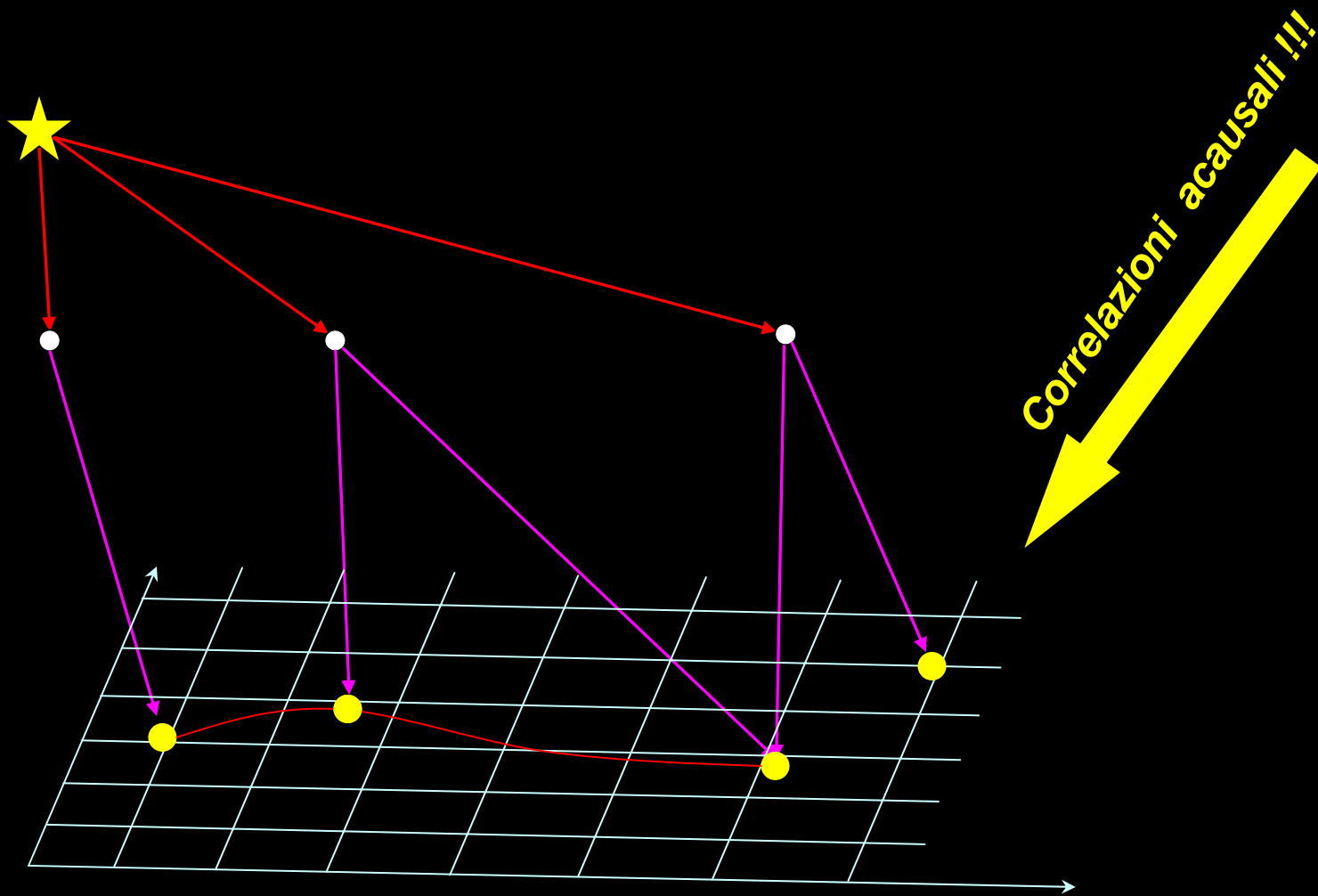


creazione

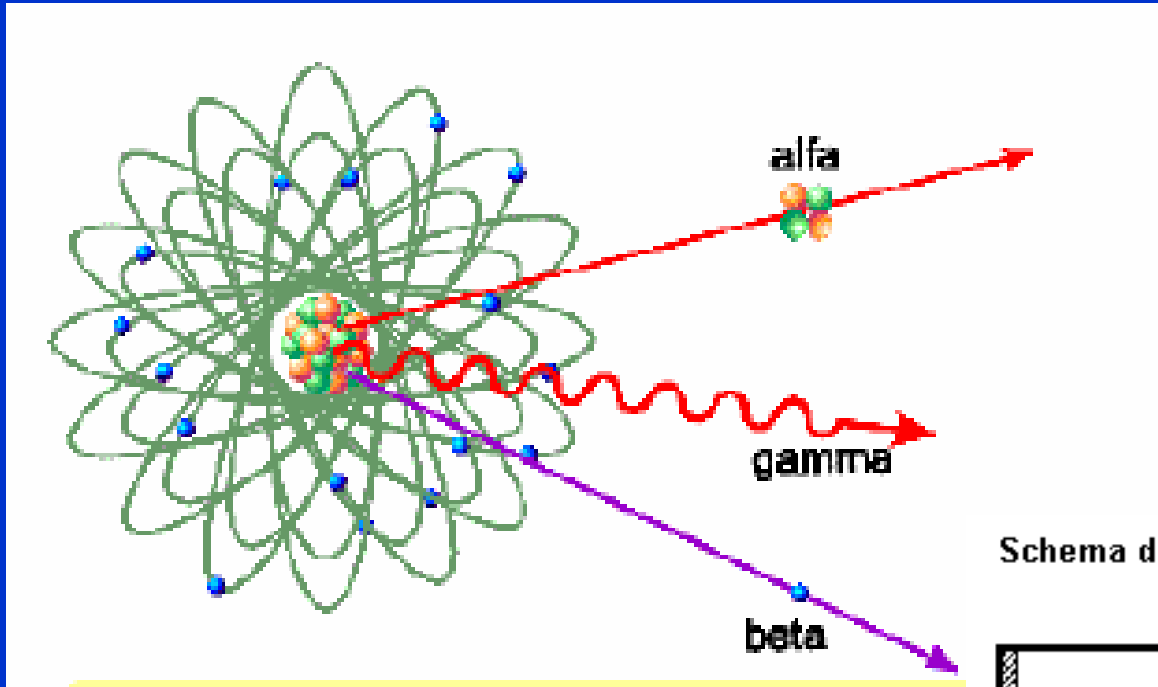
annichilazione

annichilazione



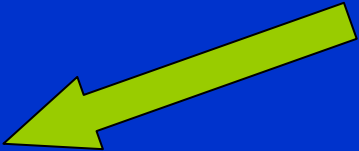
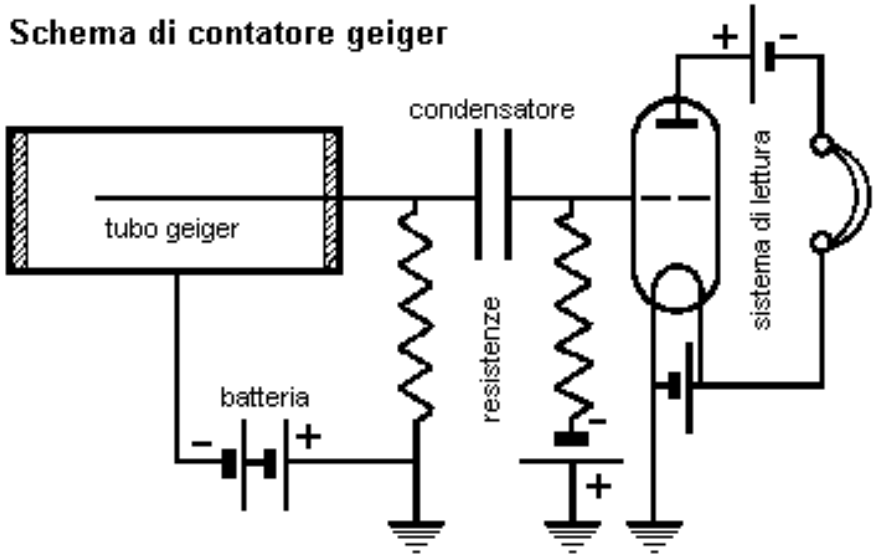


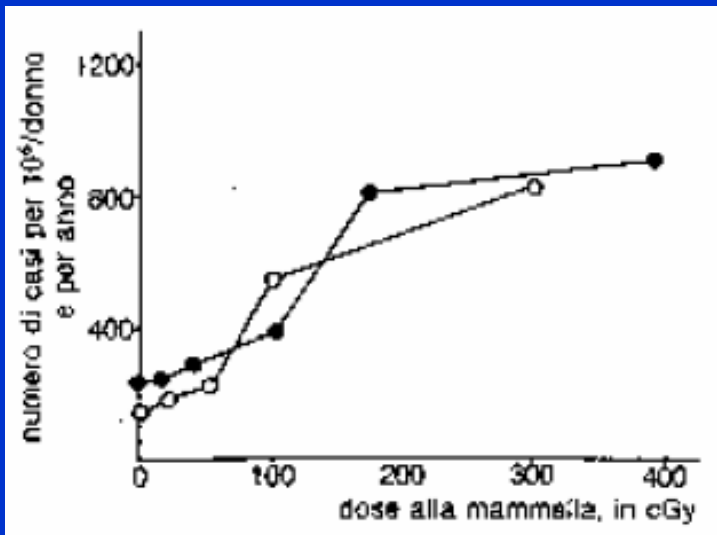
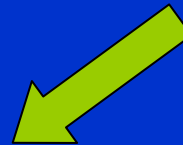
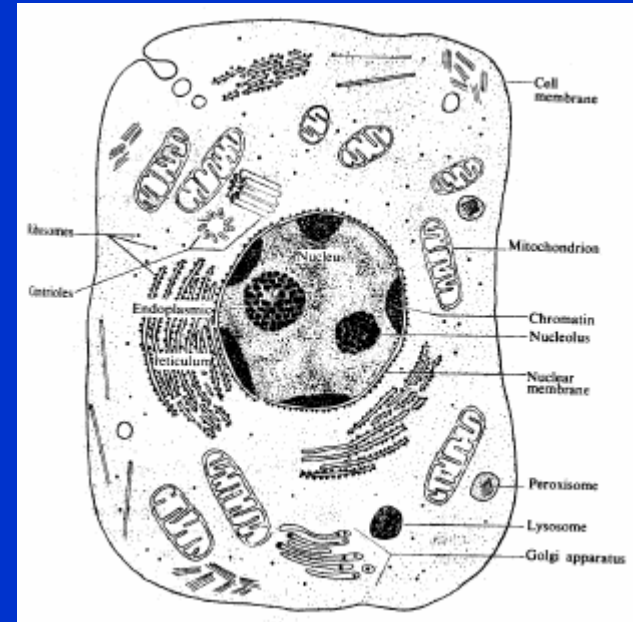
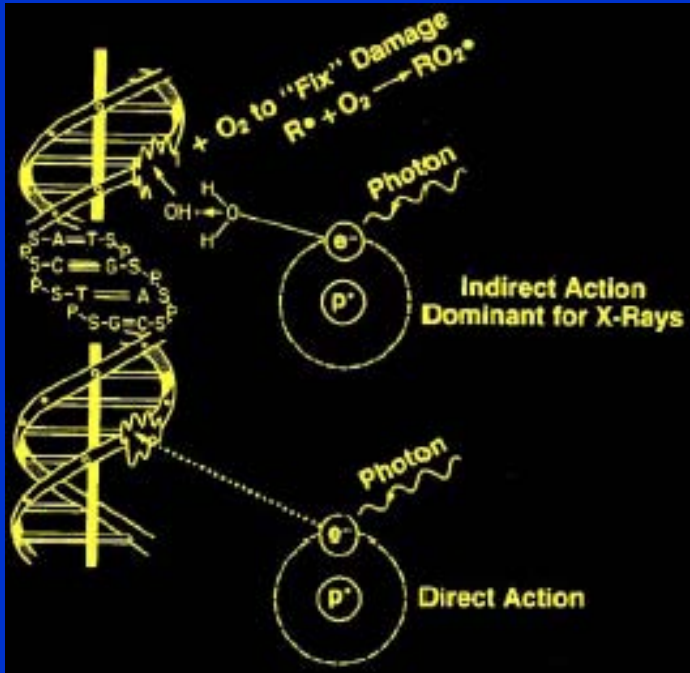
Approccio **SINCRODIACRONICO**



*Amplificazioni  
macroscopiche di  
microeventi quantistici*

Schema di contatore geiger





**Amplificazioni  
macroscopiche di  
microeventi quantistici**

## RIASSUMENDO :

- 1) *Se la ontogenesi sincronica è un fatto reale, allora possono aversi correlazioni non locali tra eventi non causalmente connessi, siano essi o no contemporanei.*
- 2) *Tali correlazioni non sono mediate da alcuno scambio di segnali materiali o energetici. Esse sono il frutto della simultanea emergenza di spazio, tempo e microeventi da un unico nucleo extraspaziotemporale.*
- 3) *Consideriamo connessioni acausali di questo tipo tra microeventi che vengono successivamente amplificati – da meccanismi classici- a livello macroscopico. Abbiamo allora a che fare con la comparsa di correlazioni macroscopiche da connessioni acausali di microeventi quantistici.*
- 4) *Gli schemi di correlazione tra microeventi di questo tipo, non riducibili a leggi fisiche perché acausali, sono allora pattern di emergenza di ordine macroscopico. Chiameremo questi pattern **ARCHETIPI**.*

**GLI ARCHETIPI GIOCANO UN RUOLO NELLA  
ONTOGENESI E/O FILOGENESI DEI SISTEMI VIVENTI ?**

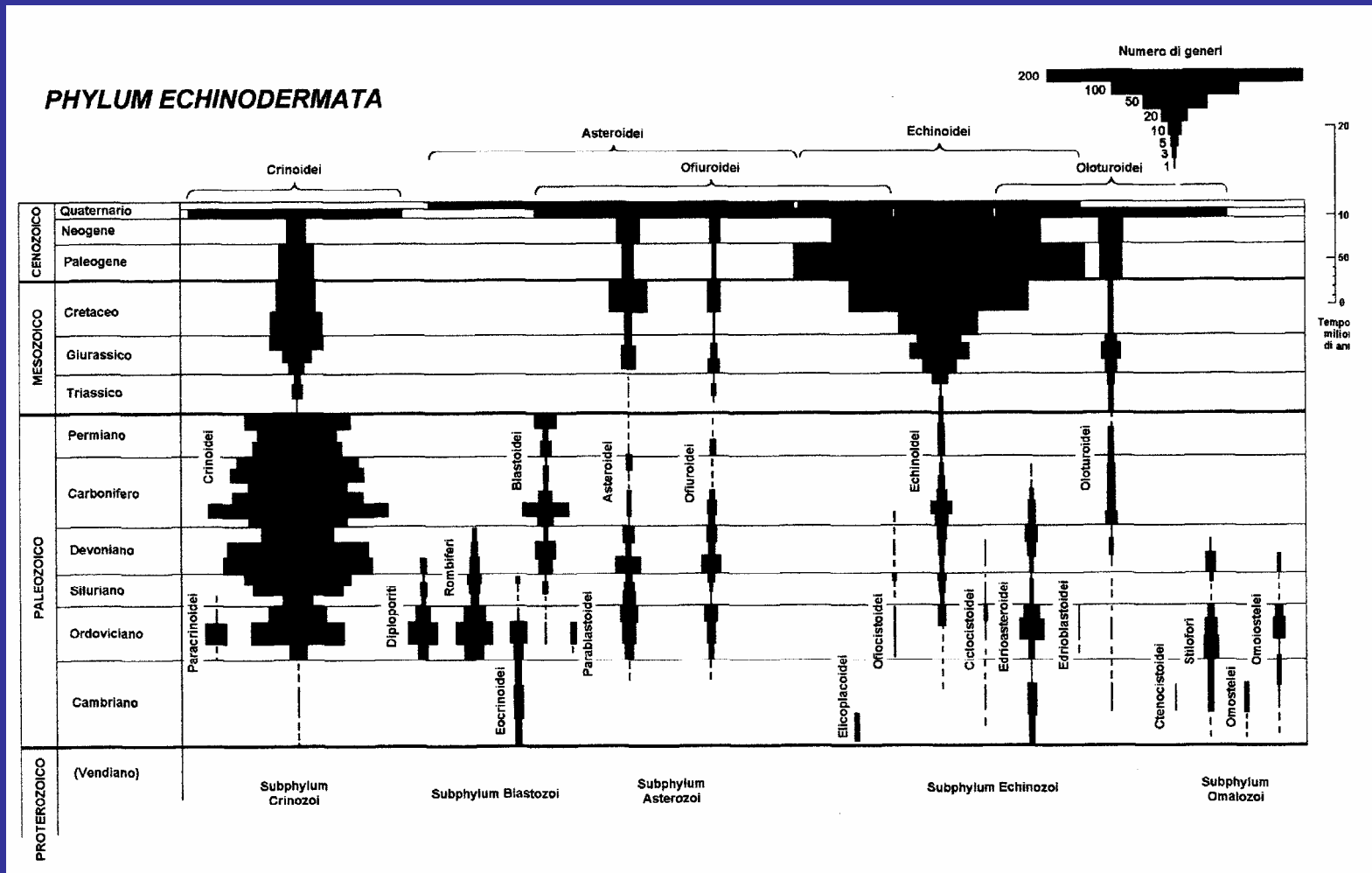
**IL FONDO DI MUTAZIONI “CASUALI” CHE  
COSTITUISCE IL PRIMO PASSO DELLA SPECIAZIONE  
(IN ACCORDO ALLA SINTESI NEODARWINIANA) È  
FORSE CONNESSO IN MODO ACAUSALE CON L’  
AMBIENTE E LE SUE MUTAZIONI ? O ADDIRITTURA  
CON IL FUTURO DELLA BIOSFERA ?  
(cfr W. Pauli; corrispondenza. )**

*In : Atmanspacher H., Primas H.; Pauli’s ideas on mind and matter in the context of contemporary science; Chapter 7*

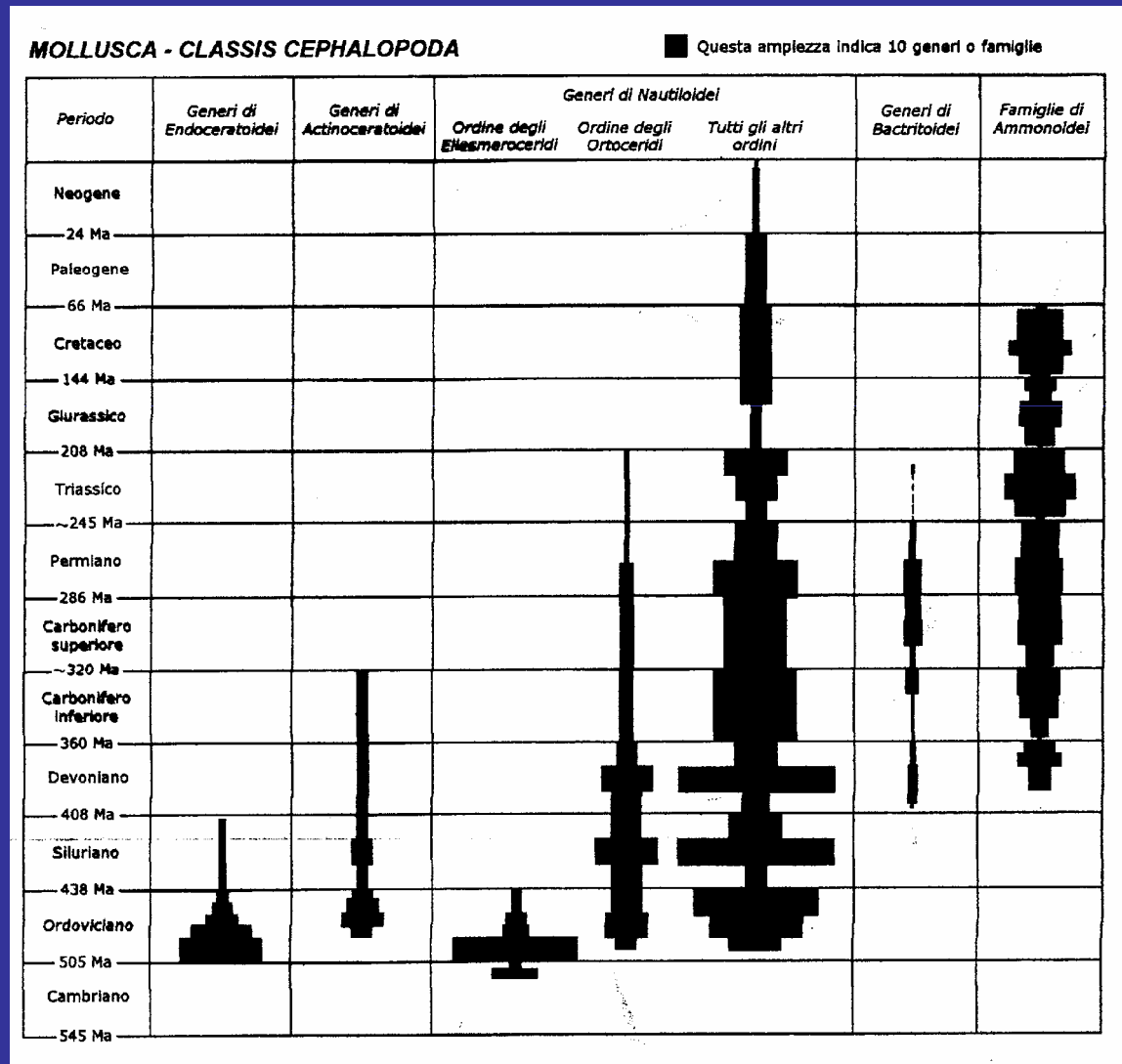




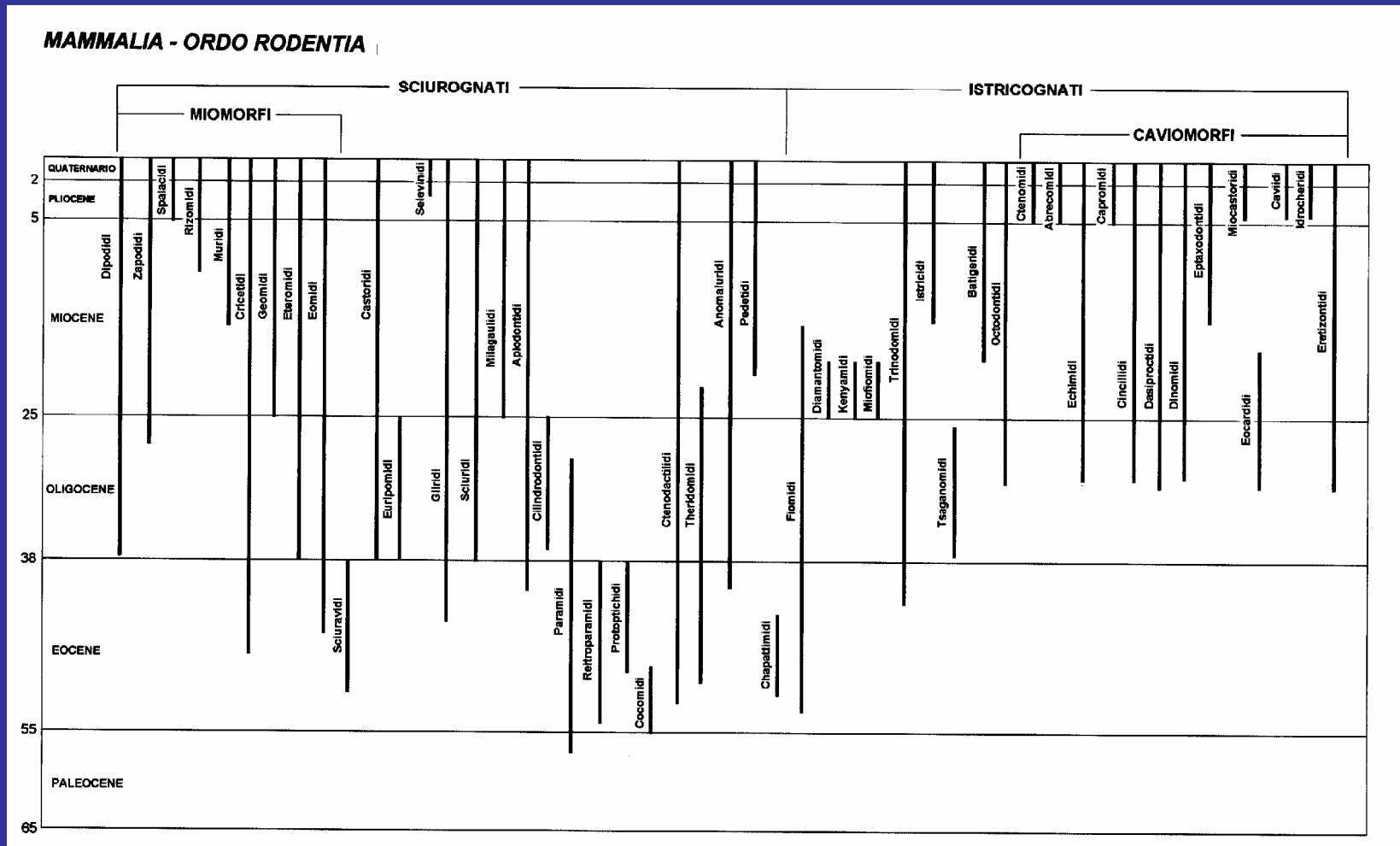
# Un esempio di evoluzione a livello di *phylum*: gli Echinodermi (da Boardman et al., 1987)

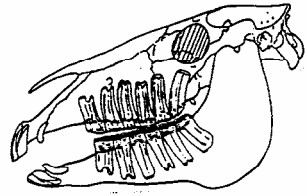


# Un esempio di evoluzione a livello di *classe*: i Cefalopodi (da Boardman *et al.*, 1987)

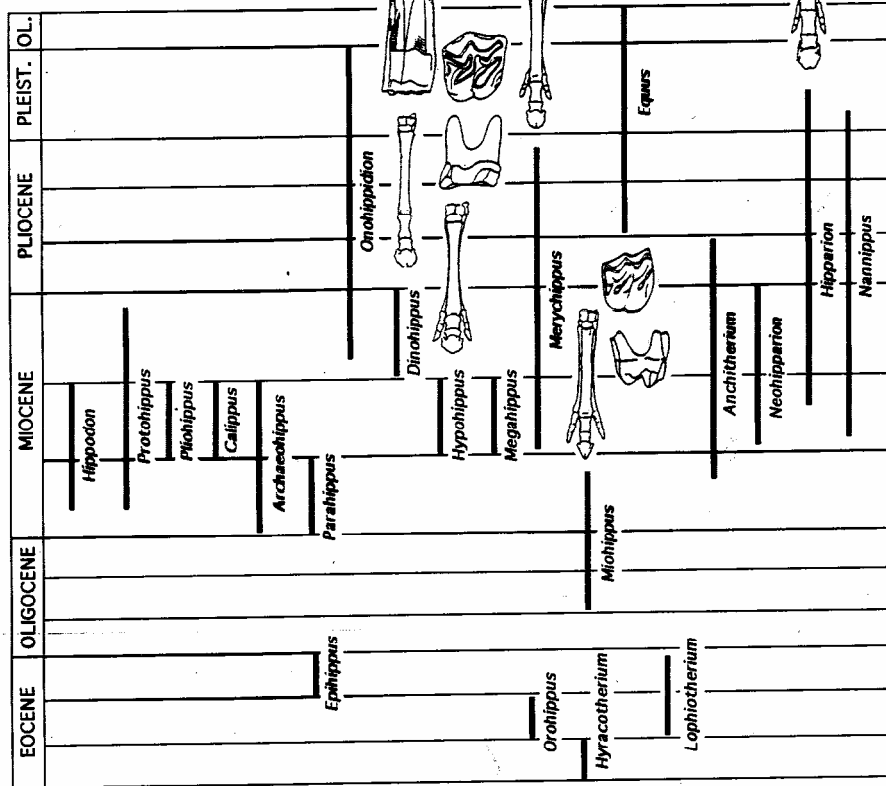


# Un esempio di evoluzione a livello di *ordine*: i Roditori (da Carroll, 1988)

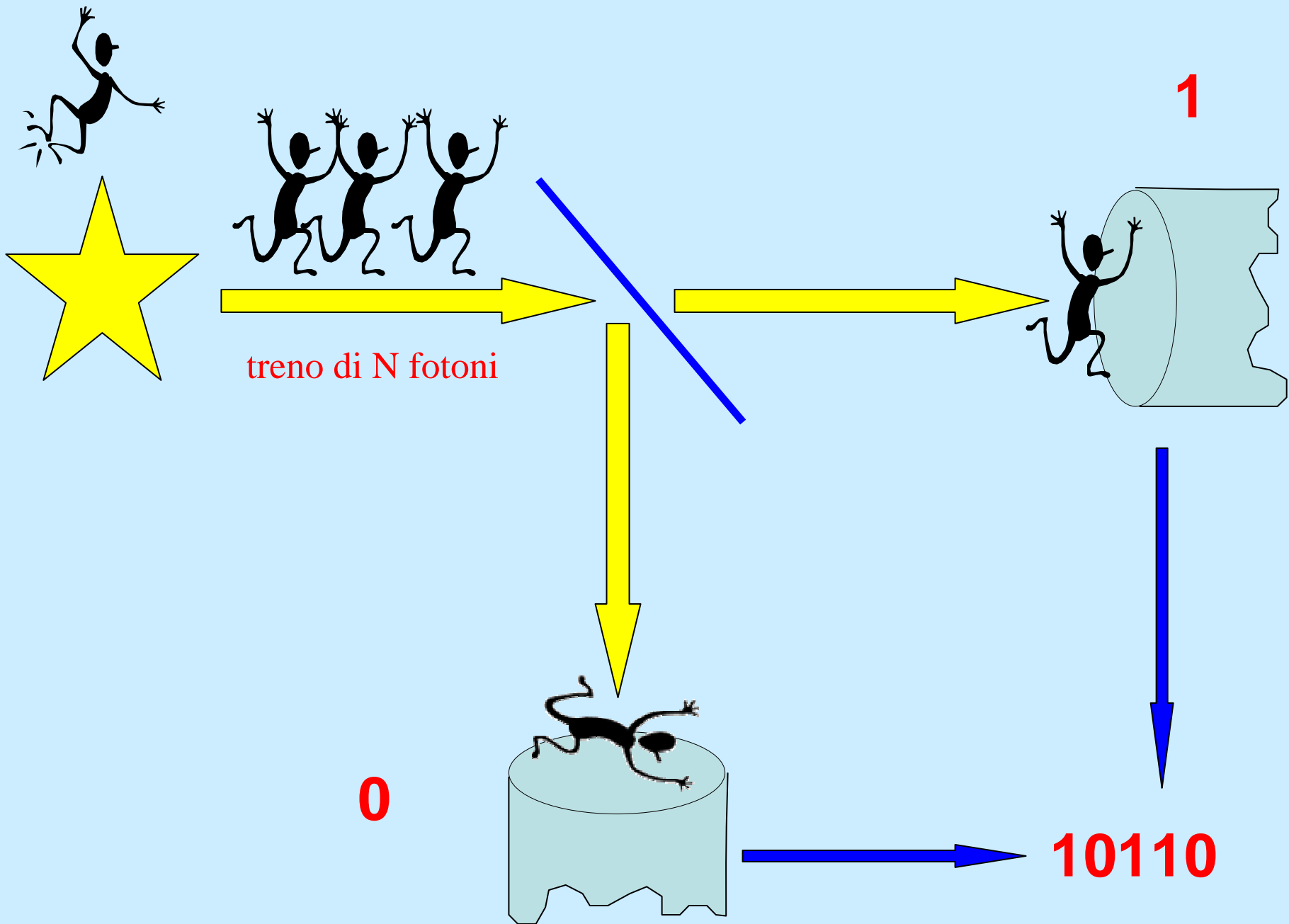


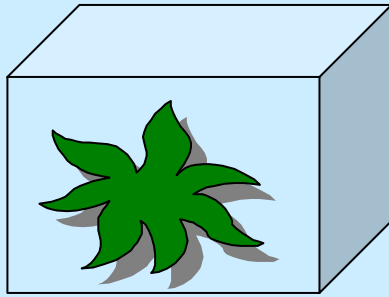


PERISSODACTYLA EQUIDAE

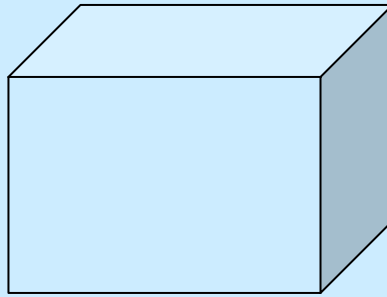


Un esempio di evoluzione a livello di *famiglia*: gli Equidi.

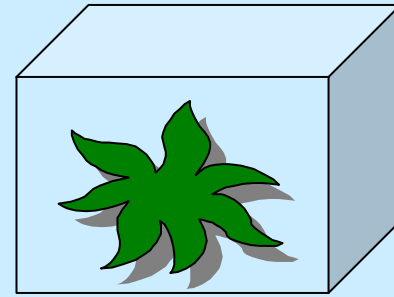




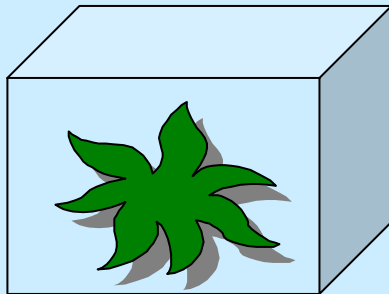
**10110**



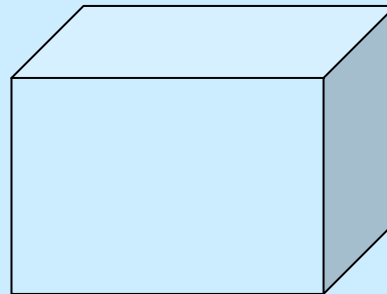
**10111**



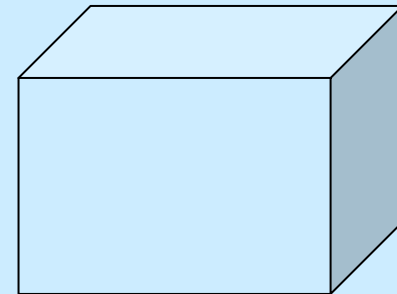
**11000**



**11001**

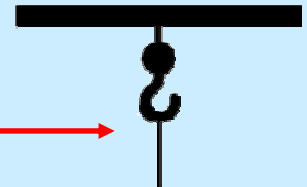
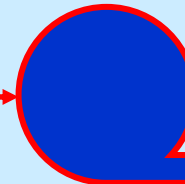


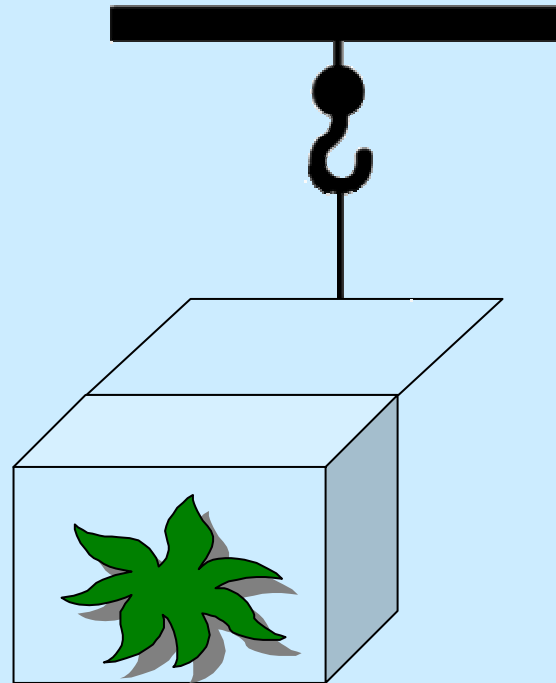
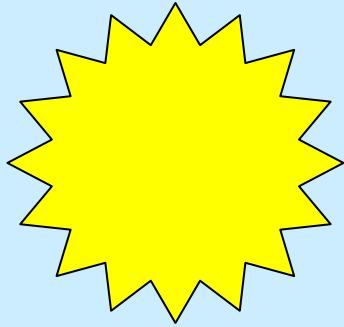
**11010**



**11011**

*Generatore successioni di  
microeventi*





**10110**

***f = frequenza misurata dell' evento “nella scatola scelta dal selettore c' è una piantina”, quando l' attuatore è STACCATO;***

***f' = frequenza misurata dell' evento “nella scatola scelta dal selettore c' è una piantina”, quando l' attuatore è COLLEGATO ;***

***Idealmente, la distribuzione della variabile “numero di selezioni corrispondenti a scatole con dentro una piantina” deve essere una binomiale, tendente ad una gaussiana quando l' esperimento è ripetuto numerose volte.***

***È quindi possibile stabilire se f' differisce da f in maniera statisticamente significativa.***

***Se è così, i microeventi di interazione dei fotoni stellari coi rivelatori sono connessi acausalmente con gli eventi del tipo “nella scatola selezionata c'è o no una piantina” !!!***



***In tal caso, la grandezza :***

$$***H = \log_2 (f'/f)***$$

***rappresenterebbe una informazione immessa nel mondo fisico senza alcuna spesa energetica o entropica. Le leggi causali, termodinamiche e fisiche, sarebbero rispettate (come richiesto da Kant).***

*Infine, un omaggio a due ispiratori :*



*Johann W. Goethe*



*Wolfgang Pauli*