

# Was bedeuten Ereignisse?

Hans J. Pirner

# Zeit zum Nachdenken

- Was habe ich in den letzten 40 Jahren getan?
- Naturwissenschaft- Kern und Teilchenphysik
- Einen kleinen Teil der „Natur“ erforscht.

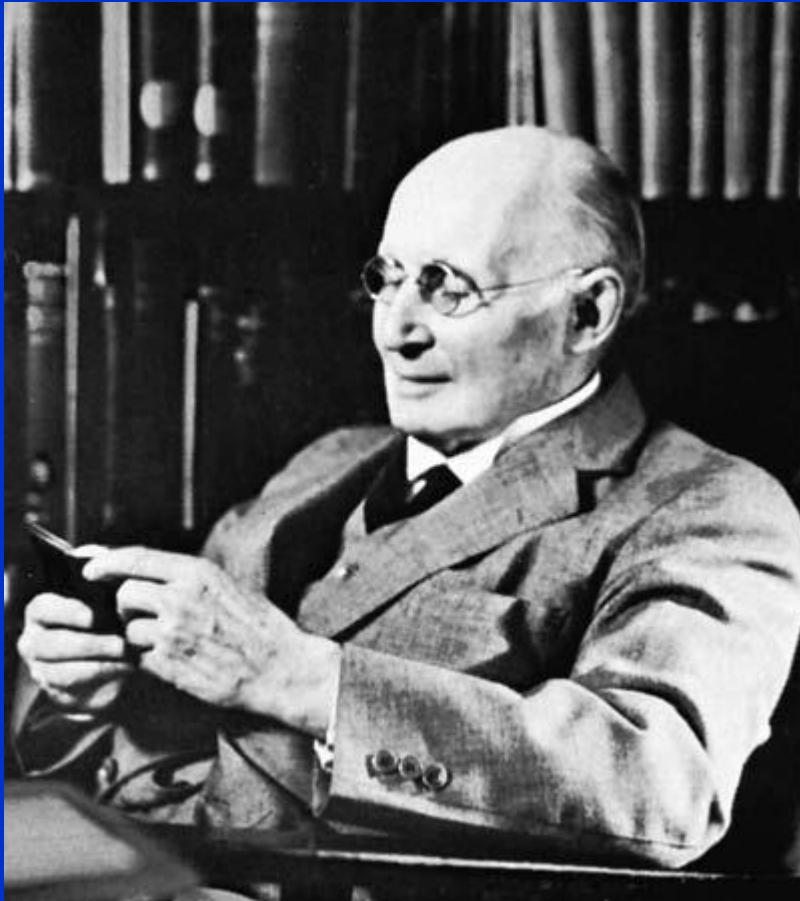
# Aspekte der Natur

Natur	
Räumlich	Garten, Park, Land, Wald, Fluss, Meer, Erde, Sonnensystem, Galaxie, Kosmos
Zeitlich	Jetzt, geologische Epochen, Tiere, Pflanzen, Bakterien, Planetenentstehung, Milchstraße, Mikrowellenstrahlung, Big Bang
Organisch	Mensch, Tier, Pflanze, Photosynthese, Sauerstoff, Bakterien
Anorganisch	Moleküle, Atome, Elektronen, Atomkerne, Protonen, Neutronen, Quarks, Gluonen, Leptonen, Standard Modell
Evolutionär	Zelle, Zellhaufen, Organismus, Fortpflanzung, Epigenetik, Umwelt, Selektion, Bewusstsein, Gesellschaft
Zyklisch Akademie für Ältere 2025	Tag-Nacht, Jahreszeiten, Rotationen (Erde-Sonne, Sonnensystem-Zentrum der Milchstrasse) Ereignisse

# Ist Alles Natur? Wo ist Geist?

Geist	
Transzendent	Gott, Absolute Idee
Überindividuell	Nous, Weltgeist, Attribut Gottes (Spirit), Objektiver Geist (Kultur, Civilization)
Individuell	Mentale Zustände, Neuronale Prozesse, Denken, Fühlen, Empfinden, Schmerz, Bewusstsein, Selbstbewusstsein (Mind), Seele
Organisationsprinzip	Zusammengesetzte Materie, Form, Lebensenergie, Differenzierung, Information, Sprache, Symbolisierung, Entscheidung

# Alfred North Whitehead



Geboren 1861 in England,

Bekannt durch die  
Principia Mathematica  
mit Bertrand Russel

1924 als Philosoph nach Harvard

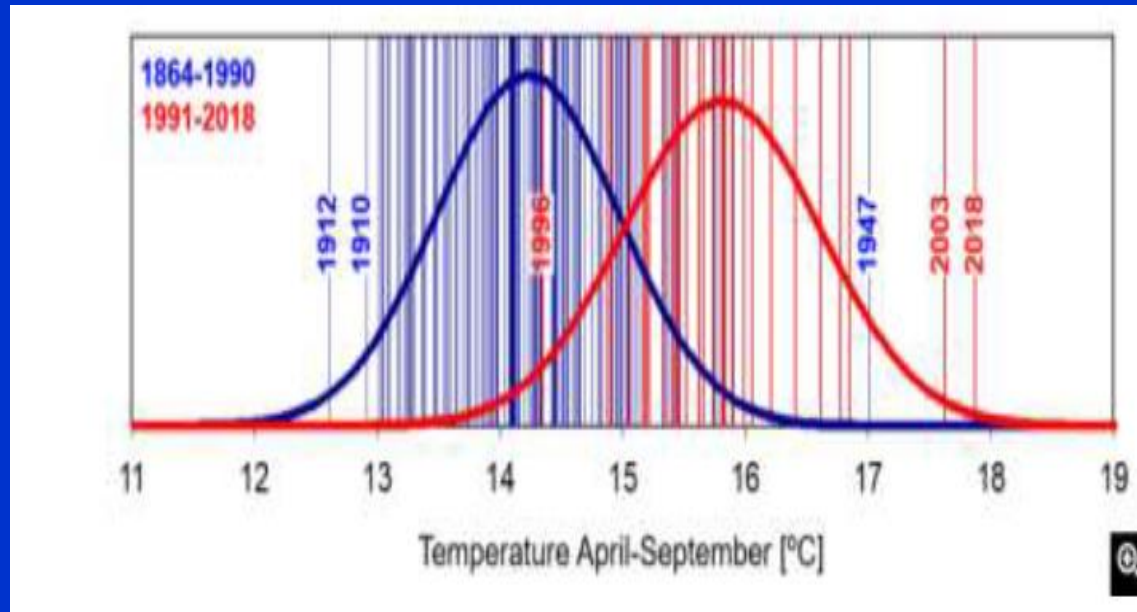
„Die europäische Philosophie  
ist ausgetrocknet, erstarrt zwischen  
Naturalismus und Idealismus“

Whitehead schlägt **Ereignisse** als  
elementare Einheiten der Wirklichkeit vor.

# Ereignisse:

- Was sind Ereignisse?
- Natürliche Aspekte von Ereignissen
- Historische Ereignisse
- Geistige Aspekte von Ereignissen
- Strukturen und Prozesse
- Wie Ereignisse die Einheit von Natur und Geist zeigen

# Was sind Ereignisse?



Temperaturen in der Schweiz zwischen April und September 1864-1990 (blau)  
1991-2018 (rot).

Anstieg der Durchschnittstemperaturen (Klimawandel),  
Die Hitze Katastrophen von 2003 und 2018 setzen sich deutlich ab  
als besondere **Ereignisse**

- Ereignisse sind Elemente der Wirklichkeit, die im Raum und der Zeit lokalisiert sind.
- Als eigene Wesenheiten (Whitehead) stimulieren sie Prozesse (Klimawandel)
- Ketten von ähnlichen Ereignissen (Wind, Regen, Ozeane, Erde) organisieren sich und bestimmen die Vergangenheit (Geschichte) und die Zukunft (Prognosen).
- Ein einziges Ereignis spiegelt seine Vorgeschichte. (Temperatur Entwicklung)



# Die Schlacht von Bouvines

Ein historisches Ereignis



- Bouvines am 27. Juli 1214

- 4000-6000 Soldaten und Ritter (W. Brito) Philipp II ( F) gegen Otto IV (D) +John Lackland (E)
- Kompliziert wegen der englischen Besatzung Frankreichs und dem Zwist zwischen Staufer und Welfen.
- Franzosen feiern den Sieg Philipps als die Gründung ihrer Nation, die Deutschen als Schritt zur Regentschaft von Friedrich II (Staufer)
- Historische Ereignisse zeigen die Vagheit des Begriffs „Ereignis“ (Georges Duby, „Dimanche de Bouvines“)

# Der Meteorit YR4 kollidiert mit der Erde 2032 ?

Ein mögliches natürliches Ereignis

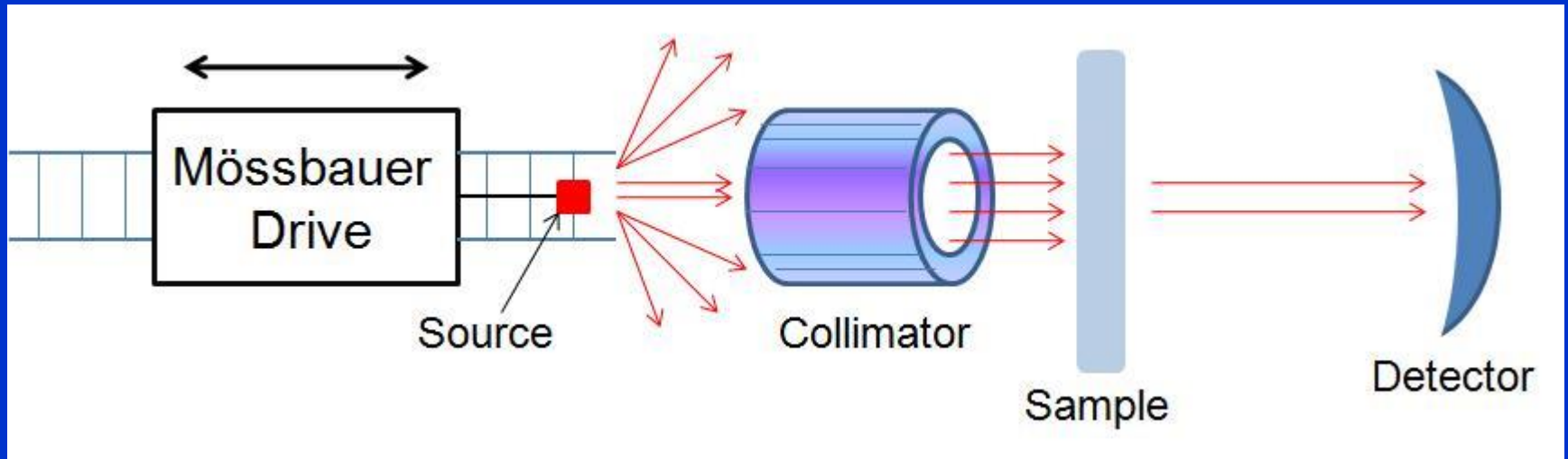


YR4 ist 100 m groß, daraus Unsicherheit ihn zu lokalisieren: Wahrscheinlichkeit 0.28%

# Natürliche Ereignisse:

- Der Schrecken eines einzelnen Ereignisses YR4
- Ereignis in der Biologie: Reproduktion der DNA, Mutationen treiben die Entwicklung
- Ereignis in der Physik: Elektron $\leftrightarrow$  Elektron + Photon oder Materie Feld $\leftrightarrow$ Materie Feld + Kraft Feld
- Die Grunddynamik: Verzweigung und Vereinigung von Ereignissen
- Ereignisse, welche sich wiederholen, können analysiert werden: (Periodische Wellen, Bewegung der Gestirne)

# Beispiel: Mössbauer Experiment



Quelle (Source) Co 57 zerfällt in angeregtes Fe 57 durch Elektroneneinfang  $e+p \rightarrow n + \text{neutrino}$ ;  $3/2 \rightarrow 1/2$  Zerfallsquanten werden Dopplerverschoben durch den Antrieb (Drive), rückstossfreie Emission! In der Probe (Sample) werden die Gamma Quanten absorbiert, wenn der umgekehrte Prozess angeregt wird.

# Einzelne Ereignisse führen zu Strukturen

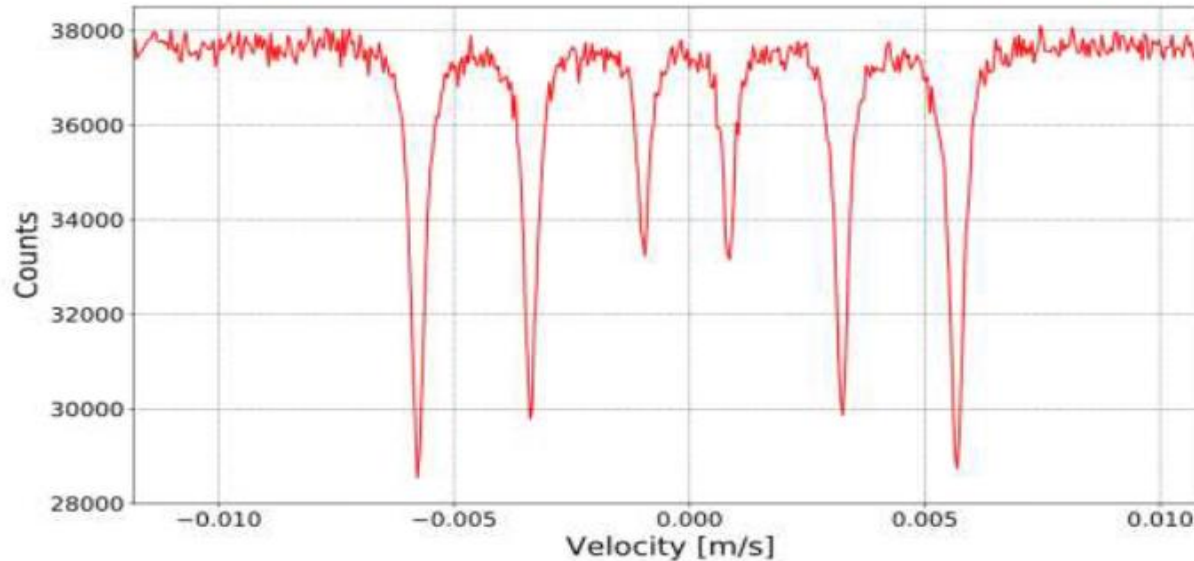
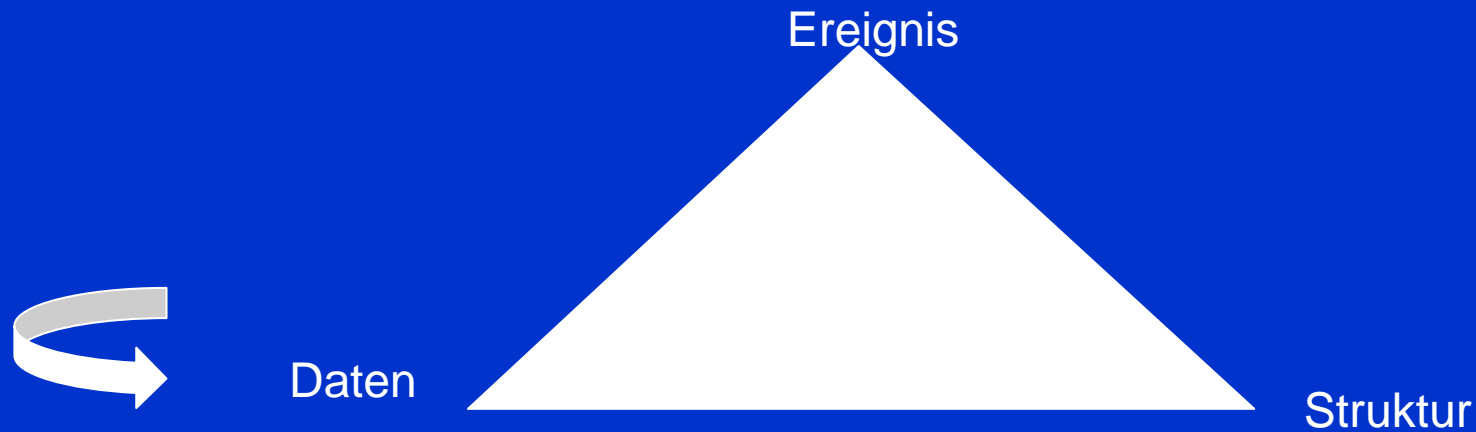


Abb.8: Mößbauer Absorptionsspektrum von natürlichem Eisen bei Zimmertemperatur als Funktion der Geschwindigkeit der Quelle in m/s. Die Anzahl der Ereignisse entspricht der Zählrate =Counts. Wenn die Absorptionslinie und Emissionslinie die gleiche Energie haben ist die Zählrate minimal. Die Geschwindigkeit 0.001 m/s entspricht einer Energieverschiebung von  $4.8 \cdot 10^{-8}$  eV. Die natürliche Linienbreite ist  $4.66 \cdot 10^{-9}$  eV. Die obige Abbildung stammt von <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:M%C3%B6ssbauerSpectrum57Fe.svg>.

# Strukturen:

- Mössbauer Zählereignisse im Detektor zeigen ein Muster, das von den Emissionen der Quelle und der Absorption des Absorbers bestimmt ist;  $3/2 \rightarrow 1/2$  M1-Übergänge
- Küchenereignisse wie Erhitzen und Kühlen erzeugen Übergänge (Wasser-Dampf, Wasser-Eis)
- Familien Ereignisse zeigen Strukturen wie die Kreuzkousinen Heirat:
- Schwache Zerfälle in der Teilchenphysik ergeben ebenfalls drei Familien

# The Dreiheit von Ereignis, Daten und Struktur



Ein besonderes Ereignis ist der Ursprung eines neuen Phänomens. Seine Eigenschaften werden gemessen. Weitere Experimente identifizieren die zugrunde liegende Struktur.



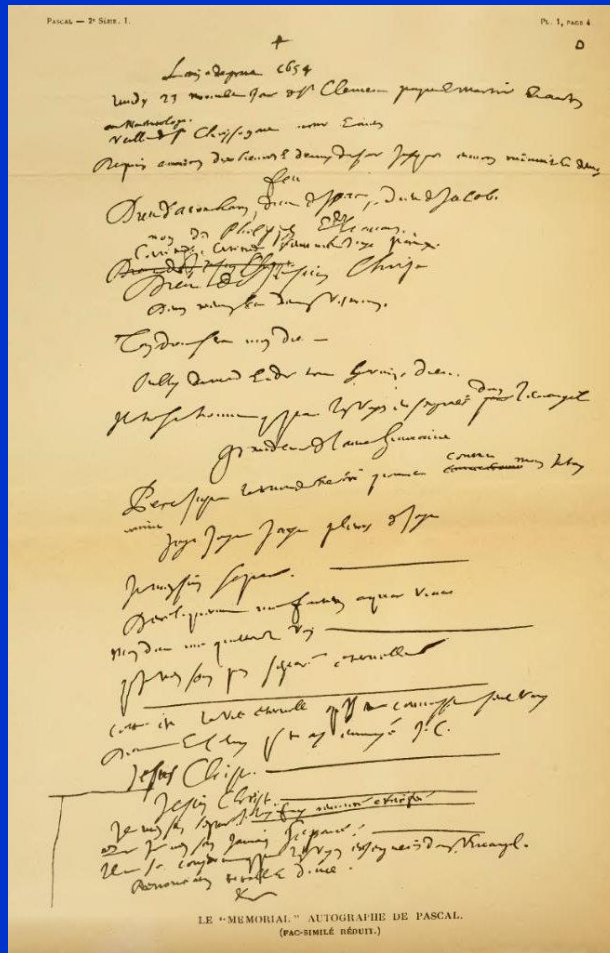
Eine mathematische Struktur ist der Ursprung einer Spekulation, die Suche nach ihrer Verwirklichung führt zu Experimenten, deren Ereignisse neue Daten produzieren.



# Geistige Aspekte von Ereignissen

- Für Physiker: Mathematische Form
- Für Philosophen: „wie“ ein Ereignis geschieht und den Menschen zu sich selbst bringt.
- Ein Ereignis kann zu tiefgehenden Veränderungen der Person führen:
- „Erlebnis“, „Eräugnis“, „erfüllende Ereignis“ (evenement supersature, Pascal)

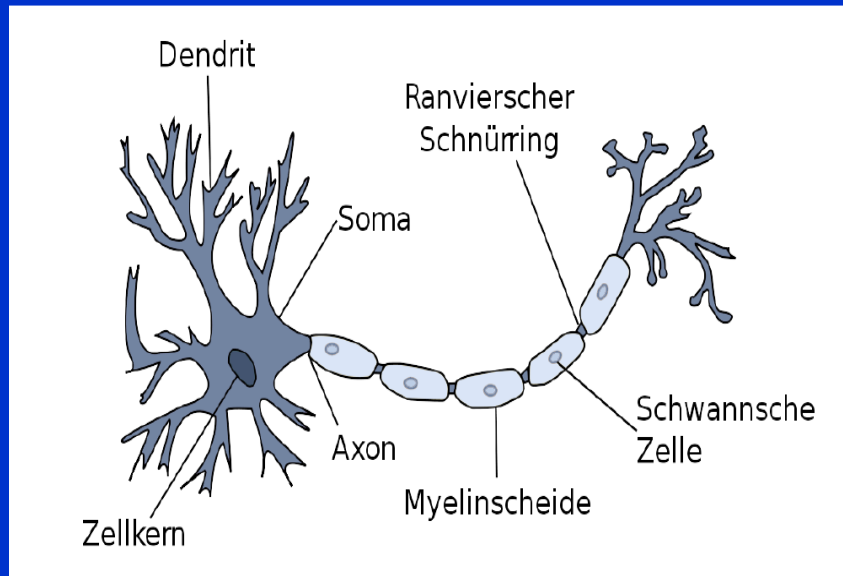
# Memorial de Blaise Pascal (1654)



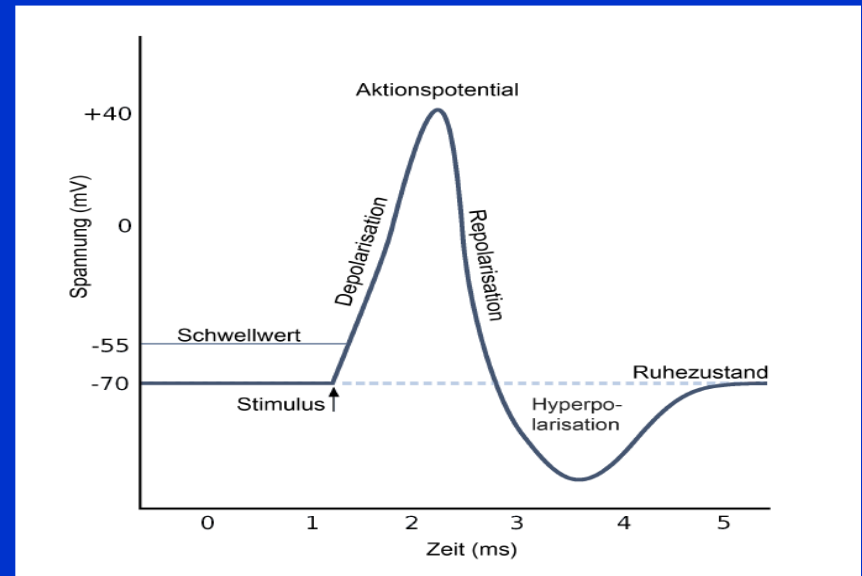
- Pascal war ein hervorragender Mathematiker und Wissenschaftler, (Wahrscheinlichkeit, Kegelschnitte)
- Am 23. November berichtet er von einem Feuer, in dem er eine göttliche Gewissheit empfand. Er trug den Bericht immer mit sich eingenäht in seiner Kleidung.

# Suche nach neuronalen Spiegelungen von Ereignissen

## Skizze von Nervenfasern



## Das elementare Ereignis



Durch die Chemie der Ionenkanäle mit K- und Na Ionen ändert sich das Aktionspotential: Ein Neuron feuert.

# Ereignis vereint einen geistigen und physischen Pol

Geistiger Pol



Physischer Pol

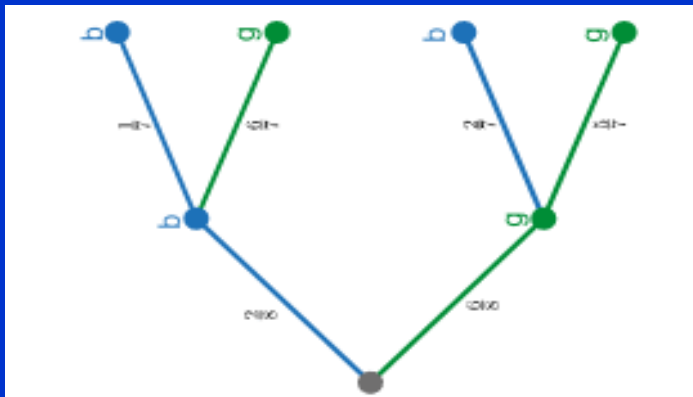
Noch viele andere spezielle Eigenschaften

# Strukturen und Prozesse

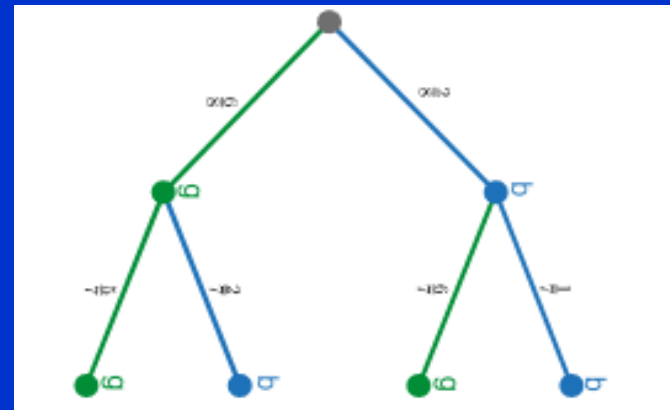
- Es existiert ein Zusammenhang zwischen dem Mentalen und Physischen Ereignis wie bei der Vorder-und Rückseite einer Münze. (Davidson)
- Vereinfacht: Jedes Ereignis hat einen physikalischen und geistigen Pol
- Was verbindet die beiden: Bewusstsein?
- Verzweigung und Vereinigung von Ereignissen sind die Grundprozesse.

# Prozesse:

## Verzweigung von Ereignissen



## Vereinigung von Ereignissen



Beispiele : Gleichzeitige Entdeckungen (J/Psi, Nicht Euklidische Geometrie –Gauss and Bolay; Evolution – Wallace and Darwin, (Territorium, Wettbewerb)  
Kognition: Verbindung von externem Gegenstand mit dem erkennenden Subjekt

# Was bedeuten Ereignisse?

- Ereignisse bilden ein dynamisches System, im Gegensatz zu statischen Substanzen
- Anstatt sich auf alte Ideologien zu stützen betonen sie neue Phänomene
- Mit Aufmerksamkeit auf das „Gegebene“ und aktiver Teilnahme an seiner Gestaltung lebt man intensiver.

Falls Sie der Vortrag neugierig  
gemacht hat:

