

---

# Pseudo-Wissenschaften

---

Oder warum ich besser mein Horoskop  
befragt hätte!

# Inhalt

- Definitionen
  - „Proto“ - Wissenschaften
  - Einige Merkmale von Pseudowissenschaften
  - Parawissenschaften
  - Beispiele
  - Fazit
-

# Definitionen

- Wikipedia
  - Die 4 Definitionen nach  
Sven Ove Hansson
-

# Definitionen

- „Pseudowissenschaft ist eine Lehre, für die von ihren Befürwortern einerseits ein wissenschaftlicher Anspruch erhoben wird, die aber andererseits in wesentlichen Punkten nicht den Mindestanforderungen an eine seriöse Wissenschaft genügt“  
(Wikipedia, die freie Enzyklopädie)
-

# Definitionen

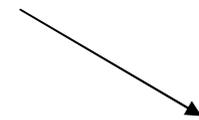
Die 4 Definitionen nach Sven Ove Hansson:

1. Ein Phänomen ist pseudowissenschaftlich, wenn und nur wenn es
    - 1) nicht wissenschaftlich ist und
    - 2) versucht wird, ihm einen wissenschaftlichen Eindruck zu geben.
  
  2. **Ein Phänomen ist pseudowissenschaftlich, wenn und nur wenn es Bestandteil einer Lehre ist, die**
    - 1) nicht wissenschaftlich ist und**
    - 2) deren Hauptverfechter versuchen, sie als wissenschaftlich darzustellen.**
  
  3. Ein Phänomen ist pseudowissenschaftlich, wenn und nur wenn es
    - 1) in Konflikt zur (anerkannten) Wissenschaft steht und
    - 2) Bestandteil einer Lehre ist, die in Konflikt zur (anerkannten) Wissenschaft steht.
  
  4. Ein Phänomen ist unwissenschaftlich, wenn und nur wenn es in Konflikt zur anerkannten Wissenschaft steht.
-

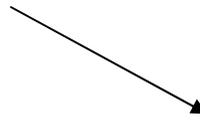
# Definition

unwissenschaftlich vs. pseudowissenschaftlich

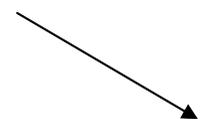
wissenschaftlich



unwissenschaftlich



pseudowissenschaftlich



nicht-wissenschaftlich

# „Proto“ – Wissenschaft

- „erste“ Wissenschaft
- obwohl spekulativ, keine Pseudowissenschaft
- folgt wissenschaftlichen Richtlinien
- frühe Astrologie und Alchemie als Vorläufer moderner Astronomie und Chemie
- kann auch abwertend verstanden werden (pathologische Wissenschaft)
- kann sich auch zur Pseudowissenschaft weiterentwickeln

# Einige Merkmale von Pseudowissenschaften

- Die „sieben Sünden“ nach Deerksen
  
  - Weitere Merkmale
-

# Einige Merkmale von Pseudowissenschaften

## Die „sieben Sünden“ nach Deerksen

1. Der Mangel an ordentlicher Beweiskraft
  2. Unbegründete Immunisierungen
  3. Die Urverlockung der spektakulären Übereinstimmung
  4. Die magische Methode
  5. Die Einsicht der Eingeweihten
  6. Die alles erklärende Theorie
  7. Übertriebener und unkritischer Anspruch
-

# Einige Merkmale von Pseudowissenschaften

## Weitere Merkmale

- Vorstellungen bleiben eher statisch, ändern sich höchstens zufällig
  - „weite, klaffende Löcher in der **Logik**“
  - Kein systemimmanenter Zweifel, Skepsis gar verboten
  - Missachten anerkannter Ergebnisse
  - Isolation
-

# Einige Merkmale von Pseudowissenschaften

## Weitere Merkmale

- erzeugen Mysterien durch Weglassen entscheidender Informationen
  - halten fest an zweifelhaften Ergebnissen, aber ignorieren/leugnen widersprechende wissenschaftliche Untersuchungen über das Thema
  - missachten „Ockham's Razor“ und warten lieber mit fantastischen Erklärungen auf
  - vergleichen sich mit zuvor verkannten, aber dann rehabilitierten Wissenschaftlern  
(Kopernikus, Darwin..., z. B. „Dritte Kränkung der Menschheit“)
-

# Parawissenschaften

- Warum Parawissenschaften
  - Definition
  - Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften (GWUP e.V.)
  - Beispiele
-

# Parawissenschaften

## Warum Parawissenschaften

- Grauzone zwischen Wissenschaften und Pseudowissenschaften
-

# Parawissenschaften

## Definition

„Als Parawissenschaften werden Wissenschaftszweige bezeichnet, die sich mit Phänomenen befassen, deren Existenz aus wissenschaftlicher Sicht nicht bewiesen sind“

(Wikipedia)

„Theorien und Ansätze, die den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit erheben, bei denen es aber Zweifel gibt, ob sie diesem Anspruch genügen“

(GWUP)

---

# Parawissenschaften

## GWUP

- Wissenschaftler und wissenschaftlich Interessierte (über 700 Mitglieder)
  - will kritisch über Para- & Pseudowissenschaften informieren
  - Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal (CSICOP)
-

---

Pseudowissenschaften

# Parawissenschaften

## Beispiele

- Erforschung von Kugelblitzen
  - Kryptozoologie
-

# Parawissenschaften

## Erforschung von Kugelblitzen

- Existenz von Kugelblitzen umstritten
  - Erforschung galt lange als unseriös
  - Forscher arbeiten nach wissenschaftlichen Kriterien
-

# Parawissenschaften

## Kryptozoologie

- Studie von verborgenen, unbekanntem Tieren
  - Zweig der Kryptobiologie / für Pflanzen: Kryptophytologie
  - 1950 gegründet von Bernhard Heuvelmans
  - International Society of Cryptozoology (ISC)  
(gegr. 1982)
-

---

Pseudowissenschaften

# Beispiele

- Akupunktur
  - Esoterik
  - Erfundenes Mittelalter
-

# Beispiele

## Akupunktur

- Teilgebiet der Traditionelle Chinesischen Medizin
  - geht auf bis zu 6000 Jahre zurück
  - durch Einsetzen von Nadeln wird der gestörte Fluss des Qi wieder „begradigt“
  - Wirkung gegen Schmerzen wissenschaftlich belegt
  - German acupuncture trials (gerac)
    - bislang weltweit größte Untersuchung
    - geht bis 2005
    - soll klären, ob Akupunktur tatsächlich hilft
-

# Beispiele

## Esoterik

- „esoterikós“ = zum inneren Kreis gehörig
  - bezeichnete seit Antike religiöses Geheimwissen
  - nur Eingeweihten ist dies Wissen zugänglich
  - war eingeteilt in Orden, Logen und esoterischen Schulen
  - seit 80er (New Age) zur Massenbewegung entwickelt
  - Sammelbegriff für weltanschauliche Strömungen statt moderne Wissenschaft
-

# Beispiele

## Erfundenes Mittelalter oder Phantomzeit

- Zeit zwischen 7. & 10. Jahrhundert (genau 614 – 911) von Kirche erfunden
  - Karolinger gab es nicht
  - Es gibt viele Gegenindizien
  - Vertreter: Heribert Illig, Hans-Ulrich Niemitz, Uwe Topper
-

# Fazit

„echte“ Pseudowissenschaften

- unwissenschaftliche Arbeitsweise
- wissenschaftlicher Anspruch

aber daneben gibt es

- Nichtwissenschaftlicher Anspruch
  - Parawissenschaften
  - Gefahr der Etikettierung
-

---

...wo ist denn nun die Tageszeitung mit dem Horoskop?

---

**Ende**

# Quellen

- Derry, Gregory N., "Wie Wissenschaft entsteht. Ein Blick hinter die Kulissen", Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (2001)
  - Kämpfer, Michael, „Wissenschaft-Pseudowissenschaft: Ein einführender Beitrag über die Abgrenzungsschwierigkeiten“, in: Studium Integrale Journal 7/2 und 8/1
  - Wuketits, „Eine kurze Kulturgeschichte der Biologie“, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (1998)
  
  - <http://de.wikipedia.org/wiki/Akupunktur>
  - <http://de.wikipedia.org/wiki/Astrologie>
  - <http://de.wikipedia.org/wiki/Esoterik>
  - <http://de.wikipedia.org/wiki/Hom%C3%B6opathie>
  - <http://de.wikipedia.org/wiki/Kryptozoologie>
  - <http://de.wikipedia.org/wiki/Kugelblitz>
  - <http://de.wikipedia.org/wiki/Parawissenschaft>
  - <http://de.wikipedia.org/wiki/Pseudowissenschaft>
  - <http://en.wikipedia.org/wiki/Okapi>
  - <http://en.wikipedia.org/wiki/Protoscience>
  - <http://en.wikipedia.org/wiki/Pseudoscience>
  - <http://www.csicop.org/about/>
  - <http://www.ncf.carleton.ca/~bz050/HomePage.czmean.html>
  - <http://www.kryptozoologie-online.de/>
  - <http://www.gwup.org/>
  - <http://www.quackwatch.org/01QuackeryRelatedTopics/pseudo.html>
-