

# Der Kluge Hans

## – Erwartungseffekte in der empirisch-psychologischen Forschung –

Prof. Dr. Helmut Lukesch  
Institut für Experimentelle Psychologie  
Universität Regensburg



## Publikationen zum klugen Hans

- Pfungst, Oskar (1906). *Der Kluge Hans: Ein Beitrag zur nichtverbalen Kommunikation*. Frankfurt am Main, Frankfurter Fachbuchhandlung für Psychologie (Neuaufgabe des Originals von 1907; englische Ausgabe 1911; Neuaufgabe (3. Auflage 1983), Fachbuchhandlung für Psychologie GMBH, Frankfurt).
- Krall, Karl (1912). *Denkende Tiere. Beiträge zur Tierseeelenkunde auf Grund eigener Versuche. Der kluge Hans und meine Pferde Muhamed und Zarif* (4., unveränd. Aufl.). Leipzig: Engelmann.

## Das „Können“ des klugen Hans

- Vier Jahre lang hatte Wilhelm von Osten Hans wie einen Schulbuben unterrichtet. Das Pferd stand im Hof vor einer Wandtafel, und von Osten lehrte es mit Hilfe eines Zählrahmens das Rechnen, brachte ihm mit einer Buchstabentafel das Lesen bei und unterwies es mit einer Kinderharmonika in Musik.
- Da das Pferd nicht sprechen konnte, antwortete es, indem es mit dem Kopf nickte, ihn schüttelte oder mit dem Huf auf den Boden klopfte. Buchstaben, Töne auf der Tonleiter, selbst die Namen von Spielkarten wurden in Zahlen übersetzt und dann in Hufschlägen wiedergegeben. As: einmal klopfen, König: zweimal, Dame: dreimal und so fort.
- Hans „konnte“
  - bruchrechnen,
  - die Leute zählen,
  - Bilder erkennen,
  - die Uhrzeit lesen,
  - hatte das absolute Musikgehör und
  - den Kalender des gesamten Jahres im Kopf.



Der pensionierte Lehrer Wilhelm von Osten und sein gelehriges Pferd

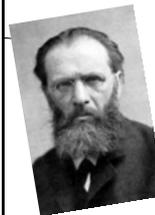
Zeitungen auf der ganzen Welt berichteten über das Wunderpferd. Der «Mexican Herald» vermutete sogar, die erste Amerikatournee werde kaum lange auf sich warten lassen.



Vorführung des klugen Hans

## September-Kommission von 1904

- Zirkusdirektor Paul Busch, Zoodirektor Ludwig Heck, Tierarzt Dr. Mietzner und einer der wichtigsten Psychologen seiner Zeit, Carl Stumpf von der Universität Berlin, u.a.m.
- Die Männer waren von den Fähigkeiten von Hans derart überzeugt, dass sie am 12. September 1904 ein seltsames Gutachten unterschrieben. Die „Hans-Kommission“, wie die dreizehn Unterzeichner genannt wurden, hielt fest, dass von Osten keine Tricks anwende. Weder bewusst noch unbewusst sollen Hans Zeichen gegeben worden sein. Es stehe fest, «dass es sich hier um einen Fall handelt, der von allen bisherigen, dem äußeren Anschein nach ähnlichen Fällen prinzipiell verschieden ist».



**Carl Stumpf** (\* 21. April 1848 in Wiedentheid (Bayern), † 25. Dezember 1936 in Berlin)  
Philosoph, Psychologe und Sprachwissenschaftler

1894-1921 Professor in Berlin  
(danach Wolfgang Köhler)

Durch eine Ministerialverfügung vom 20.12.1900 erhielt das Psychologische Seminar den Status eines Institutes: Psychologisches Institut der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

September-Kommission zur Prüfung der Leistungen des Klugen Hans

## Entlarvungen, Stellungnahme Stumpfs von 9.12.1904

Albert Moll, Emilio Rendich („... minimale Kopfbewegungen durch von Osten“)

Carl Stumpf: „Das Pferd versagt, wenn die Lösung der gestellten Aufgabe keinem der Anwesenden bekannt ist, beispielsweise wenn ihm geschriebene Ziffern oder zu zählende Gegenstände so dargeboten werden, daß sie den Anwesenden, vornehmlich dem Fragesteller, unsichtbar bleiben.“

## Die experimentelle Analyse durch Oskar Pfungst

- Pfungsts erstes Experiment sollte klären, ob Hans die gestellten Aufgaben wirklich ohne Hilfe von Menschen löste. Falls ja, hätte es keinen Unterschied machen dürfen, ob der Experimentator die Antwort auf die gestellte Frage kannte oder nicht.
- Pfungst gab Hans den Auftrag, so oft mit seinen Hufen zu treten, wie es der Zahl auf einer Kartontafel entsprach, die er ihm zeigte.
- Abwechselnd präsentierte er die Tafel nur dem Pferd, ohne sie zu kennen, oder schaute sie auch selbst an. Das Resultat war eindeutig:
- **Wenn Pfungst die Zahlen kannte, lag die Trefferquote bei 98 Prozent, wenn nicht, bei 8 Prozent.**

- Im November 1904 holte Pfungst nacheinander 25 Personen ins Psychologische Institut der Universität Berlin. Die Leute wussten nicht, worum es ging, als er sie aufforderte, sich eine Zahl zu denken, die er, Pfungst, erraten würde, indem er genau so viele Male mit der Hand auf den Tisch klopfte.

➤ „Anstelle des stummen war gleichsam ein redendes Pferd getreten“, schrieb Pfungst später in seinem berühmt gewordenen Buch „Der Kluge Hans“.

➤ **In 23 von 25 Fällen gelang es ihm, die unwillkürlichen Körpersignale zu erkennen und die Zahl herauszubekommen.**

### ■ **Kamen die Hinweise wirklich vom Fragesteller?**

➤ Pfungst legte dem Pferd Scheuklappen an, damit es ihn nicht sehen konnte. Diese Experimente waren schwierig, weil das Pferd trotzdem ständig versuchte, einen Blick von Pfungst zu erhaschen, es riss sich dabei sogar los. Trotzdem zeigte sich klar:

➤ **Wenn Hans den Experimentator Pfungst nicht im Blickfeld hatte, gab es keine richtigen Antworten mehr.**

## Was bleibt? Erwartungseffekte von Versuchsleitern

- Pfungsts Untersuchung führte einen der größten Störfaktoren jedes Experiments vor Augen: **die Erwartung des Versuchsleiters**. Pfungst bzw. andere signalisierten Hans unbewusst, wann er von ihm erwartete, mit Klopfen aufzuhören.
- Wie sich auch in späteren Studien (Rosenthal: Pygmalion-Effekt; auch: Studien mit Planarien, Placebo und Nocebo-Effekte) zeigte, beeinflussen Forscher die Ergebnisse ihrer Experimente unbewusst in die Richtung ihrer Annahmen.
- **Demystifizierung und Aufklärung als Aufgabe der Wissenschaft** (Prinz, 2006)



## Leistungen angeblich dummer bzw. kluger Ratten (Rosenthal & Fode, 1963)



Robert Rosenthal,  
University of California

Tag	Labyrinth-dumme Ratten	Labyrinth-kluge Ratten	p
1.	0,73	1,33	0,03
2.	1,10	1,60	-
3	2,23	2,60	-
4.	1,83	2,83	0,05
5.	1,83	3,26	0,03
Gesamt	1,54	2,32	0,01

## Pygmalion-Effekt



Pygmalion, Sohn des Belus, ist ein einsamer Bildhauer, der eine Frau aus Elfenbein schnitzt, die er Galatea nennt.



Er verliebt sich in sie und fleht Aphrodite an, die den liebeskranken Künstler erhört und Galatea Leben einhaucht. Bald darauf erwidert Galatea seine Liebe und die beiden heiraten.

## Das Oak-Schul-Experiment (Rosenthal & Jacobson (1968, S. 104)

	Kontrollgruppe (Steigerung)	Experimentalgruppe (Steigerung)	Differenz	p
<b>Gesamt IQ</b>				
Jungen	9,6	12,5	2,9	-
Mädchen	7,3	12,0	4,7	0,04
<b>Verbal IQ</b>				
Jungen	-8,4	13,9	5,6	0,06
Mädchen	7,2	5,8	-1,4	-
<b>Reasoning IQ</b>				
Jungen	19,2	15,3	-3,9	-
Mädchen	12,3	30,2	17,9	0,01

## Weitere Beispiele

- Bavelas (1965) Induktion von Erwartungen aufgrund gefakter Intelligenztestleistungen bei Fabrikarbeiterinnen. Konsequenzen:
  - Die Vorarbeiterinnen bewerteten die angeblich klugen Arbeiterinnen positiver.
  - Die Produktionszahlen der als klug dargestellten Arbeiterinnen war ebenfalls höher!
  - Erklärung: Self-fulfilling-Prophecy!

## G. B. Shaw (1950). *Pygmalion (My fair lady)*. Berlin: Suhrkamp.

You see ... apart from the things anyone can pick up (the dressing, and the proper way of speaking, and so on), the difference between a lady and a flower girl is not how she behaves, but how she's treated.

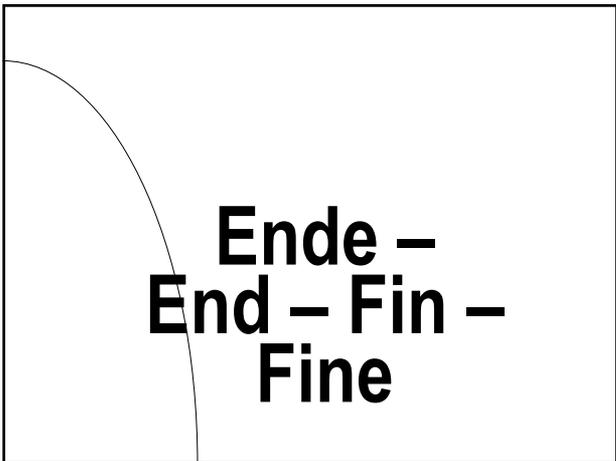
I shall always be a flower girl to Professor Higgins, because he always treats me as a flower girl...; but I know I can be a lady to you, because you always treat me as a lady... .

## Schulische Konsequenzen

- Zusammenfassung schulbezogener Studien in Brophy & Good (1976). *Die Lehrer-Schüler-Interaktion*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Induktion positiver Erwartungen! Führt
  - zu einem positiven Selbstkonzept der Schüler,
  - zu besseren schulischen Leistungen und
  - zu einem positiveren Sozialklima in der Klasse und der Schule!

## Epilog

- Wilhelm von Osten starb am 29. Juni 1909. Auf dem Sterbebett verwünschte er sein Pferd, dem er die Schuld am Unglück seines Lebens gab, und wünschte ihm ein «Ende vor dem Mörtelwagen».
- Er vermachte Hans dem Elberfelder Kaufmann Karl Krall, der einen «Stall für Unterrichtszwecke» einrichtete, wo er auch die Hengste Muhamed und Zarif unterwies, die – nach seiner Darstellung – in kurzer Zeit ähnliche Leistungen erbrachten wie Hans.
- Mit dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs musste Krall dann seine Versuche aufgeben. Alle Pferde wurden zwangsrekrutiert und kamen im 1. Weltkrieg um.



**Ende -  
End - Fin -  
Fine**