

# Die alltägliche Versorgung und der wissenschaftliche Anspruch

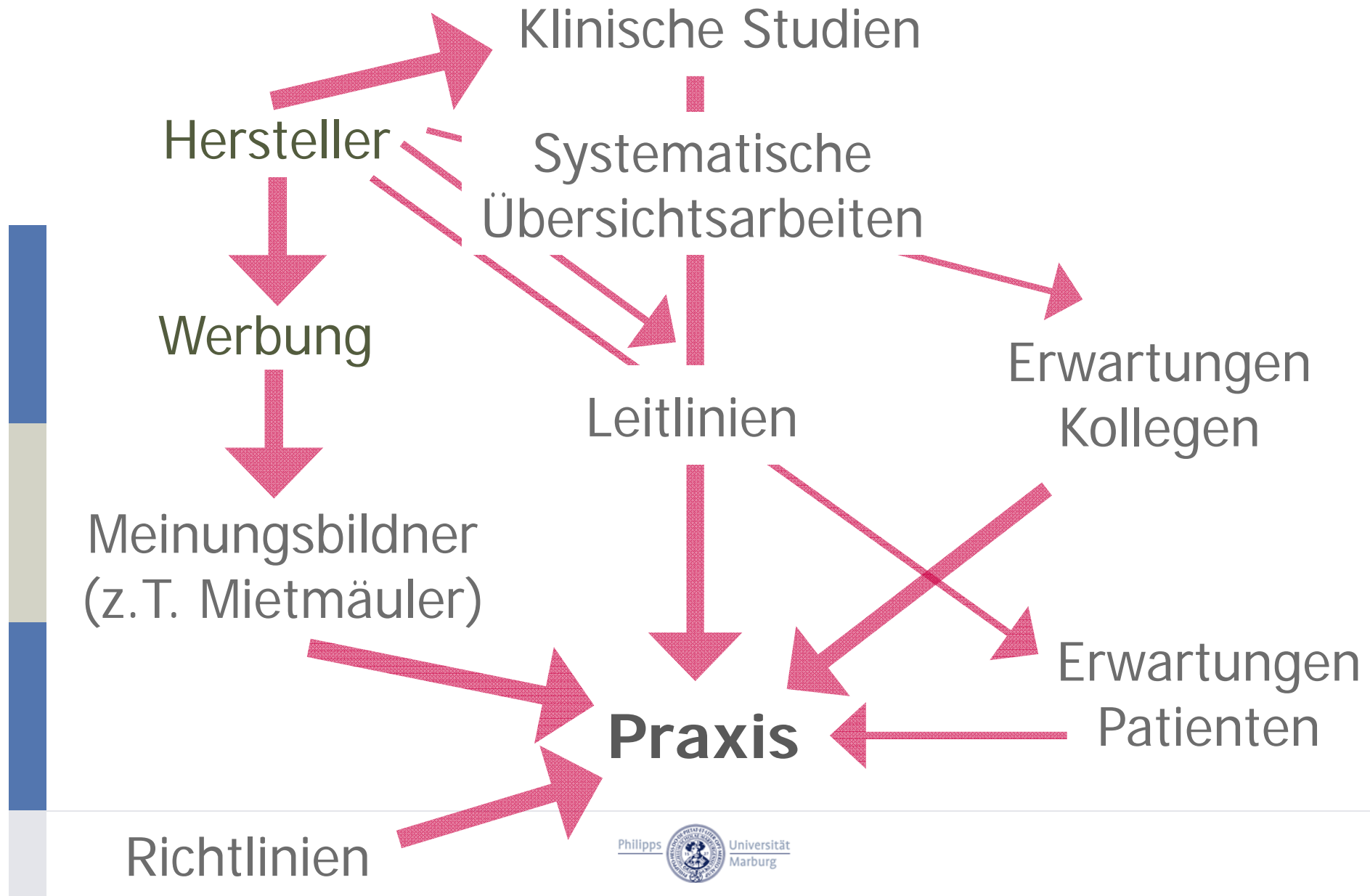
Norbert Donner-Banzhoff

Abteilung für Allgemeinmedizin,  
Präventive und Rehabilitative Medizin

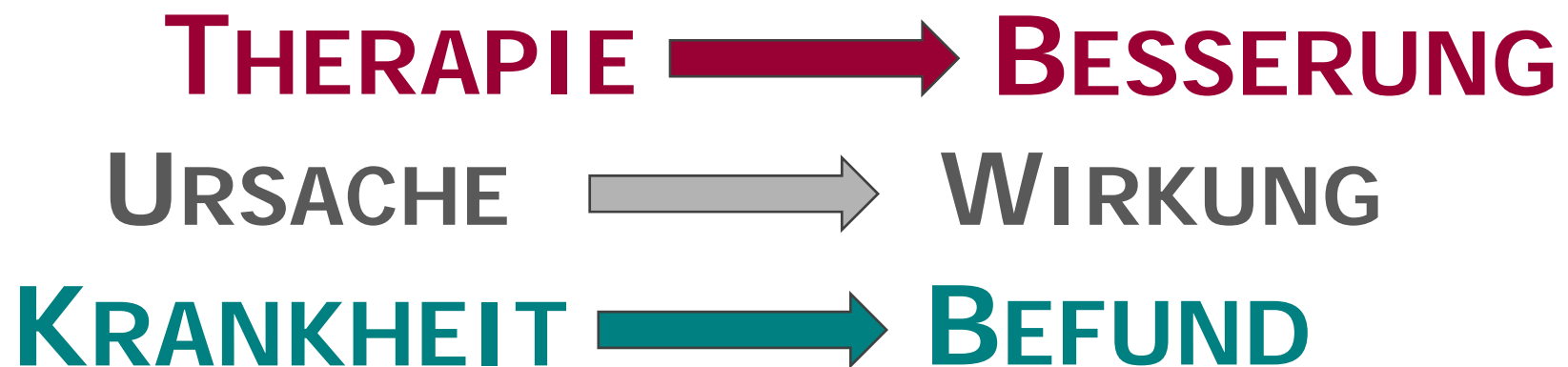
Philipps-Universität Marburg



# EbM in der realen Versorgung



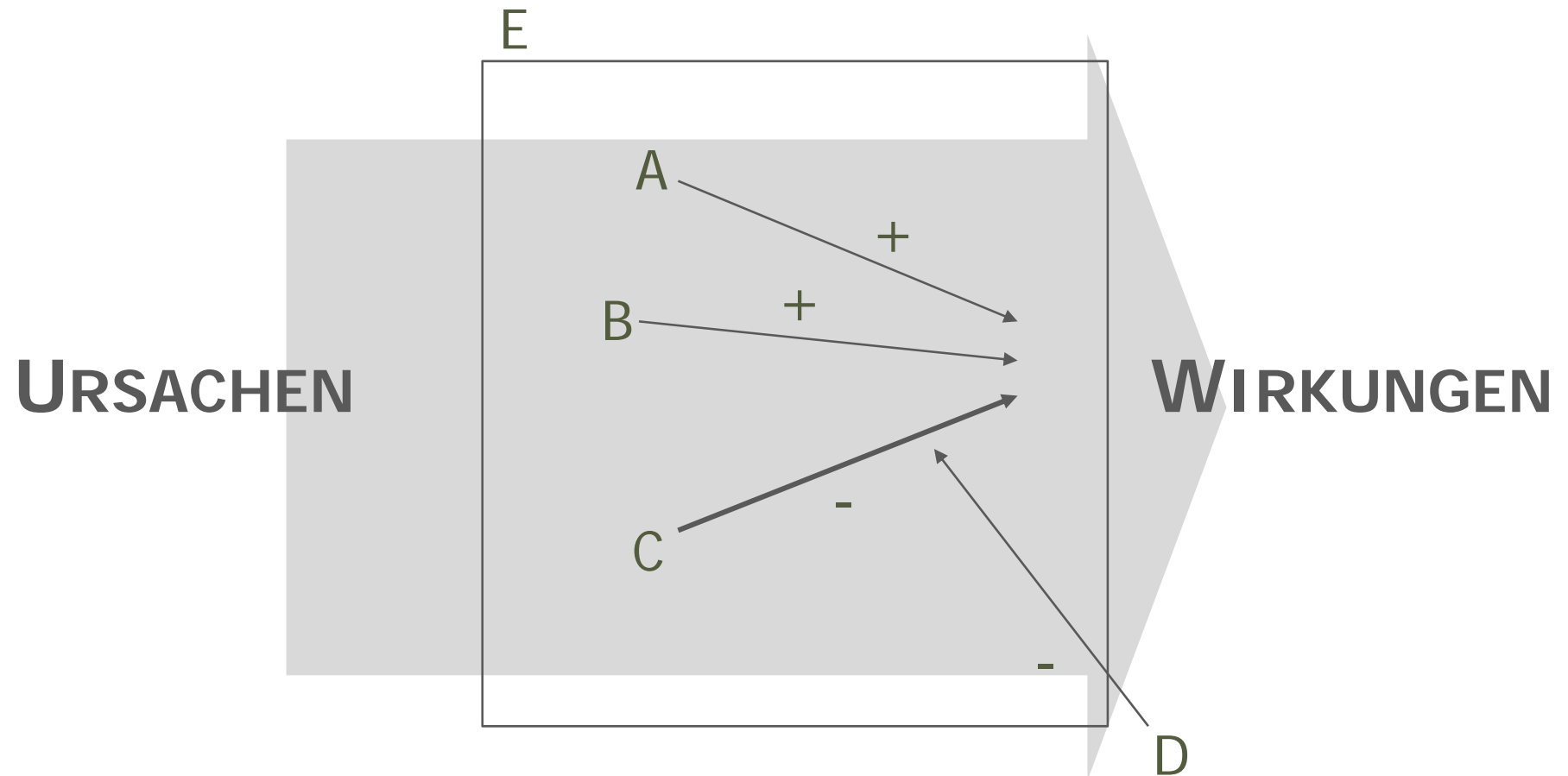
# Geltung von Kausalhypothesen im Einzelfall



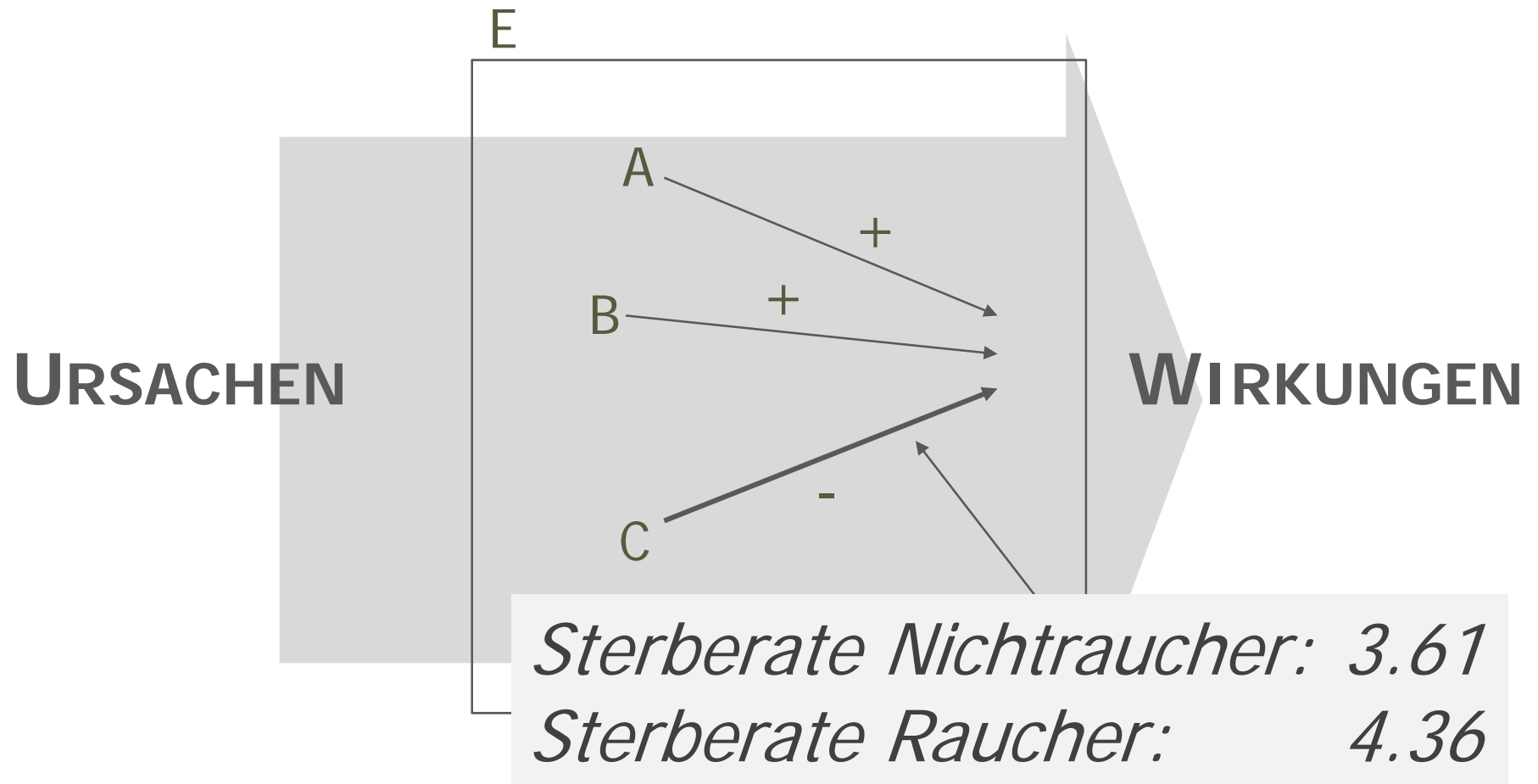
# Überblick

- Schwierigkeiten: Komplexität und Unsicherheit
- Ärztliche Freunde und Verzerrungen (Bias)
- Klinische Dekonstruktionen
- Ein archäologisches Modell
- Kausal-Hypothesen: Regeln für die Anwendung von Wissenschaft in der Praxis=Klinik
- Unsicherheit offen kommunizieren

# Kausalität: unergründliche Komplexität



# Kausalität: nur probabilistische Aussagen

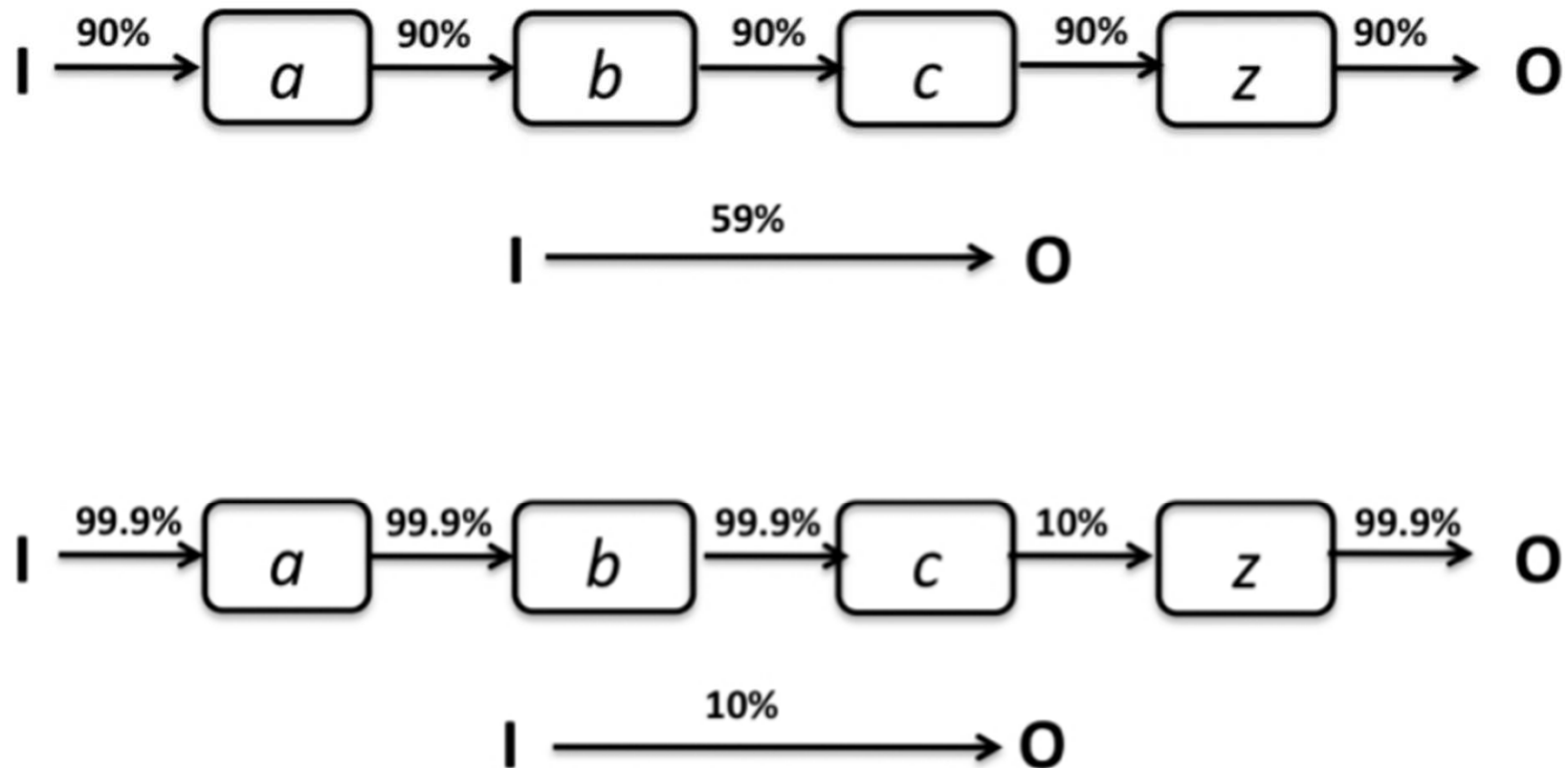


# Determinismus

- Alles ist vorherbestimmt, aus seinen Bedingungen erklärbar
- $C \rightarrow E$
- Beispiele: einfache Gesetzmäßigkeiten der klassischen Physik (17.-19. Jahrhundert)
- Pathophysiologie im Lehrbuch
- Deterministische Rätsel: haben eine klar definierte Lösung; Unsicherheit nur auf der Seite des Betrachters

# Pathophysiologie mit Wahrscheinlichkeiten

Figure 3





# Fall Nr. 1: ein neues Medikament

*Pharmavertreter: „Dann probieren Sie es doch einfach mal aus!“*

*Ärztin: „Ok, meinetwegen; lassen Sie ein Muster hier“.*

»Physician's friend«

Wir haben den nicht abstellbaren  
Drang, aus zufälligen, isolierten  
Elementen eine Geschichte zu  
basteln

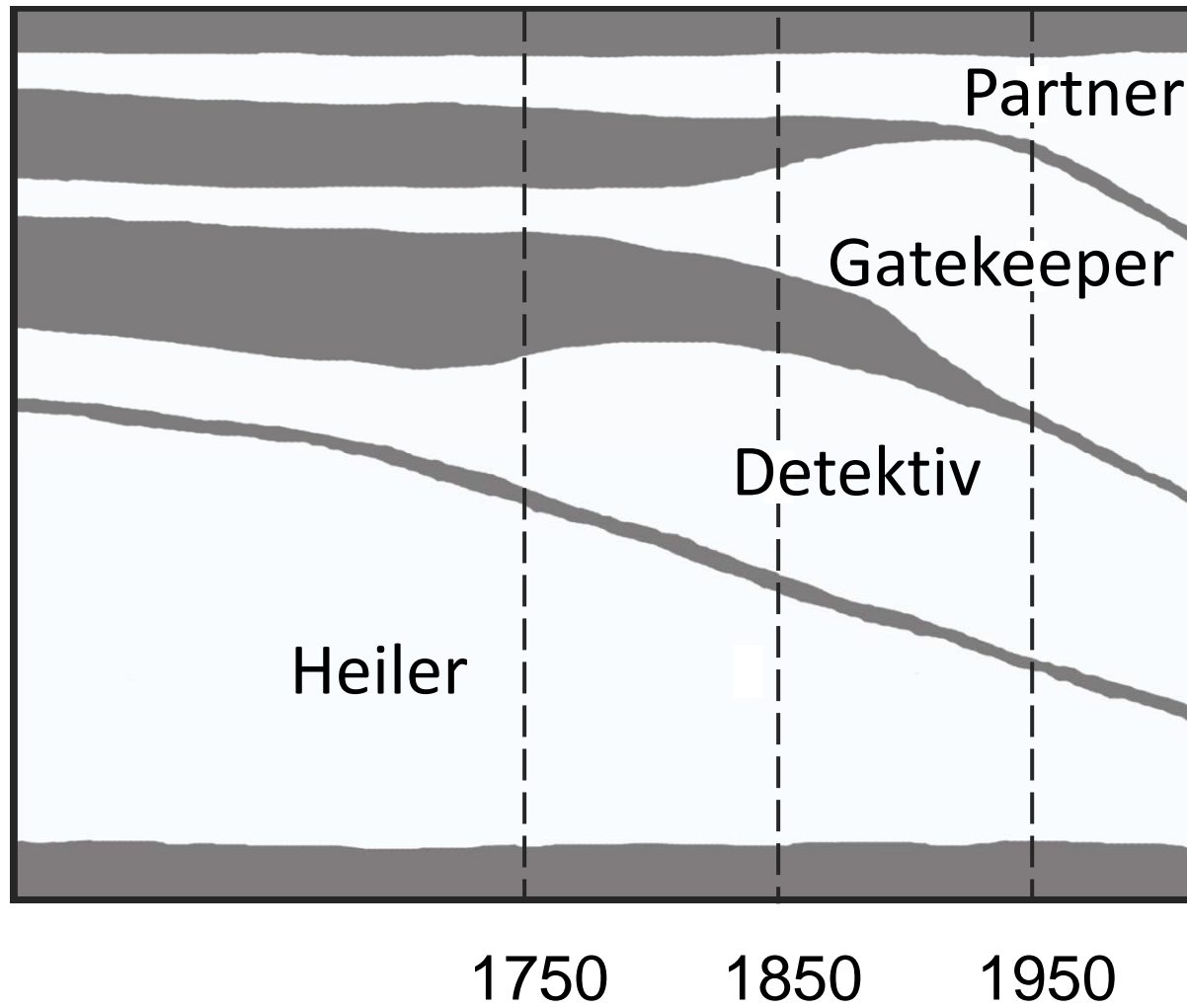
Therapeutische Effekte lassen sich nicht mit  
Hilfe der individuellen Erfahrung evaluieren \*

\*wenn wir mal ganz ehrlich sind

## Fall Nr. 2: Klinische Dekonstruktion

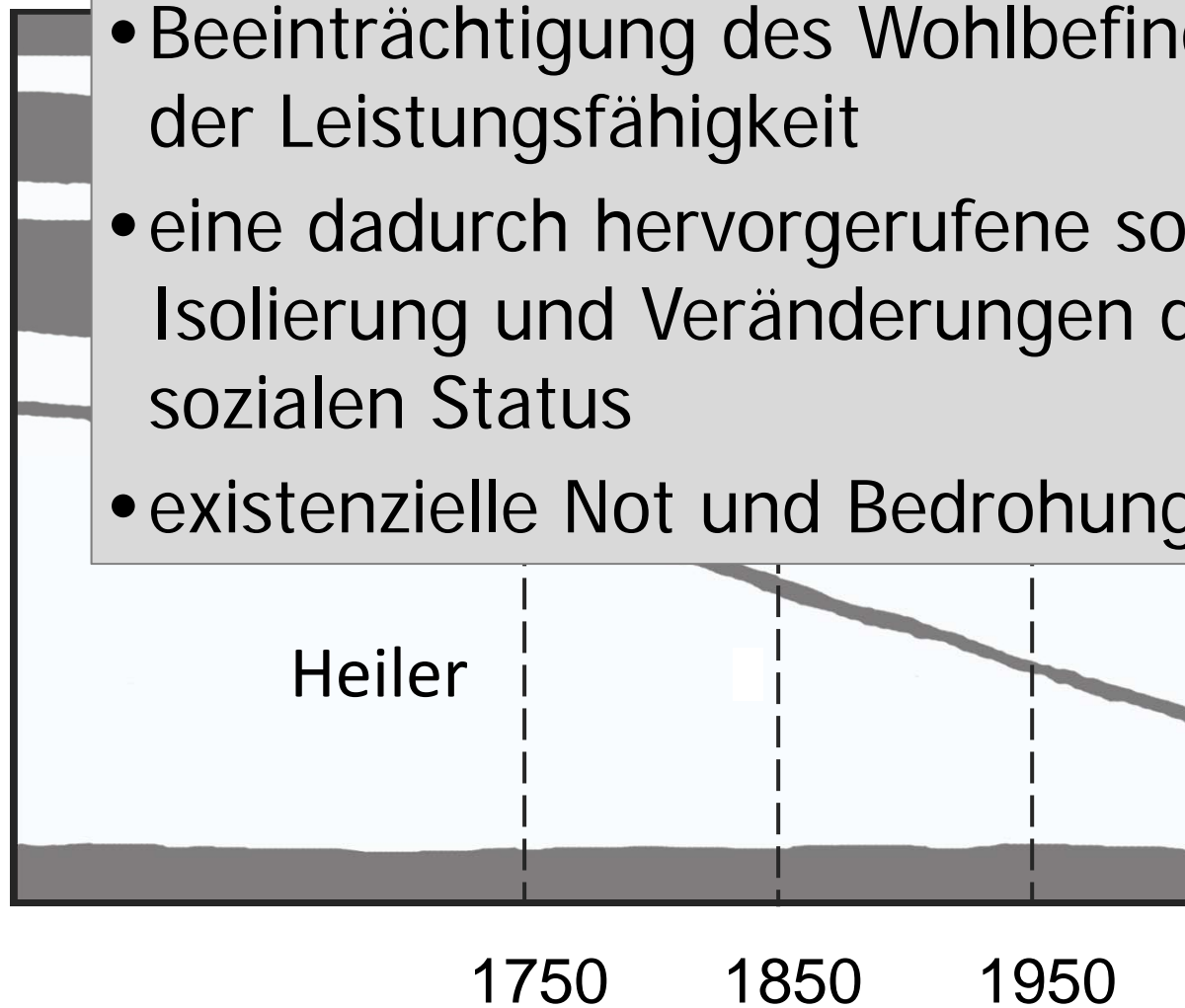
*Evaluation der Knie-Arthroskopie in einer randomisierten, kontrollierten, sham-verblindeten Studie an Patienten mit dem Verdacht auf degenerativen Innenmeniskus-Schaden (n=146).*

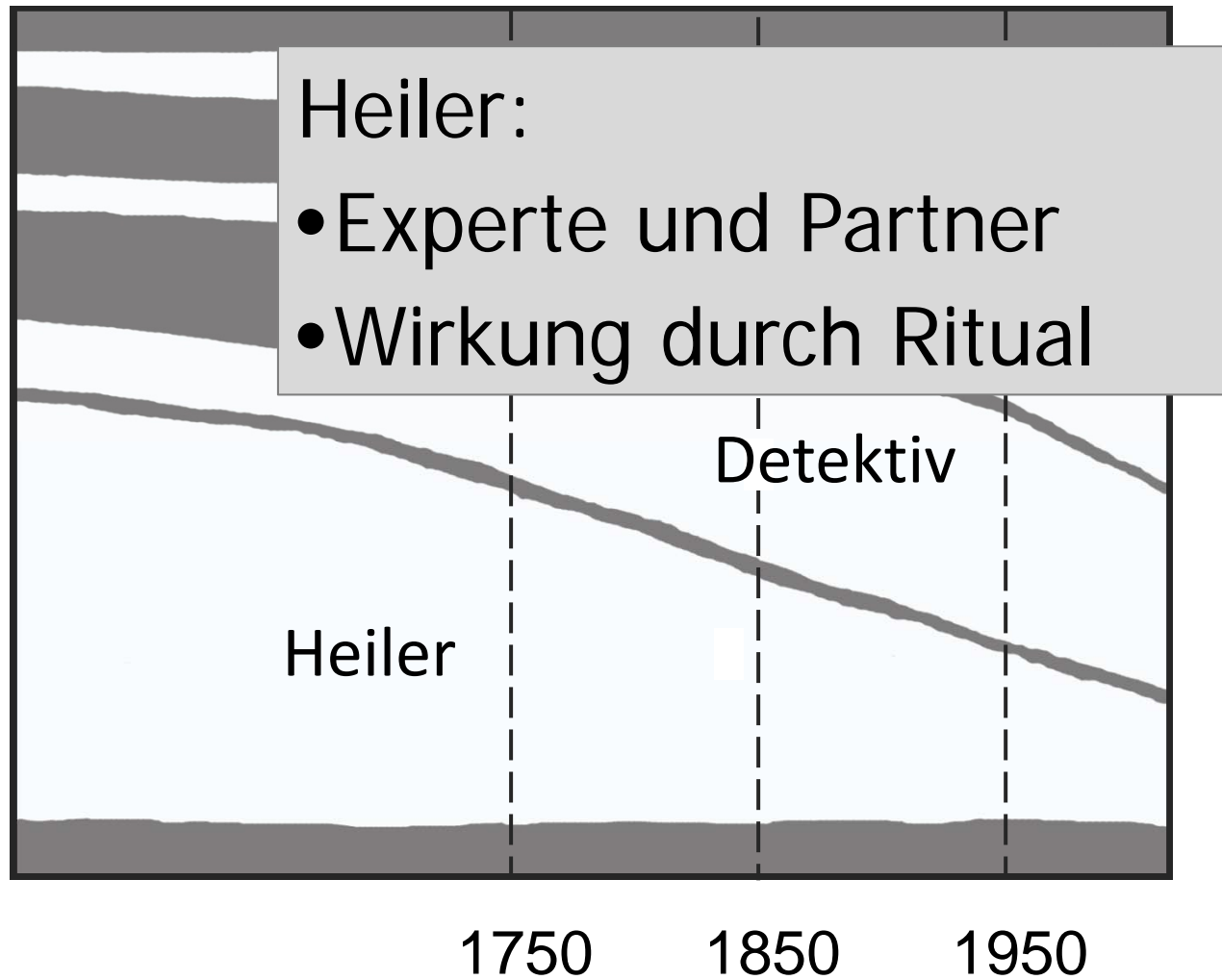
☛ *Fehlender positiver Effekt in allen Zielkriterien (Outcomes)*

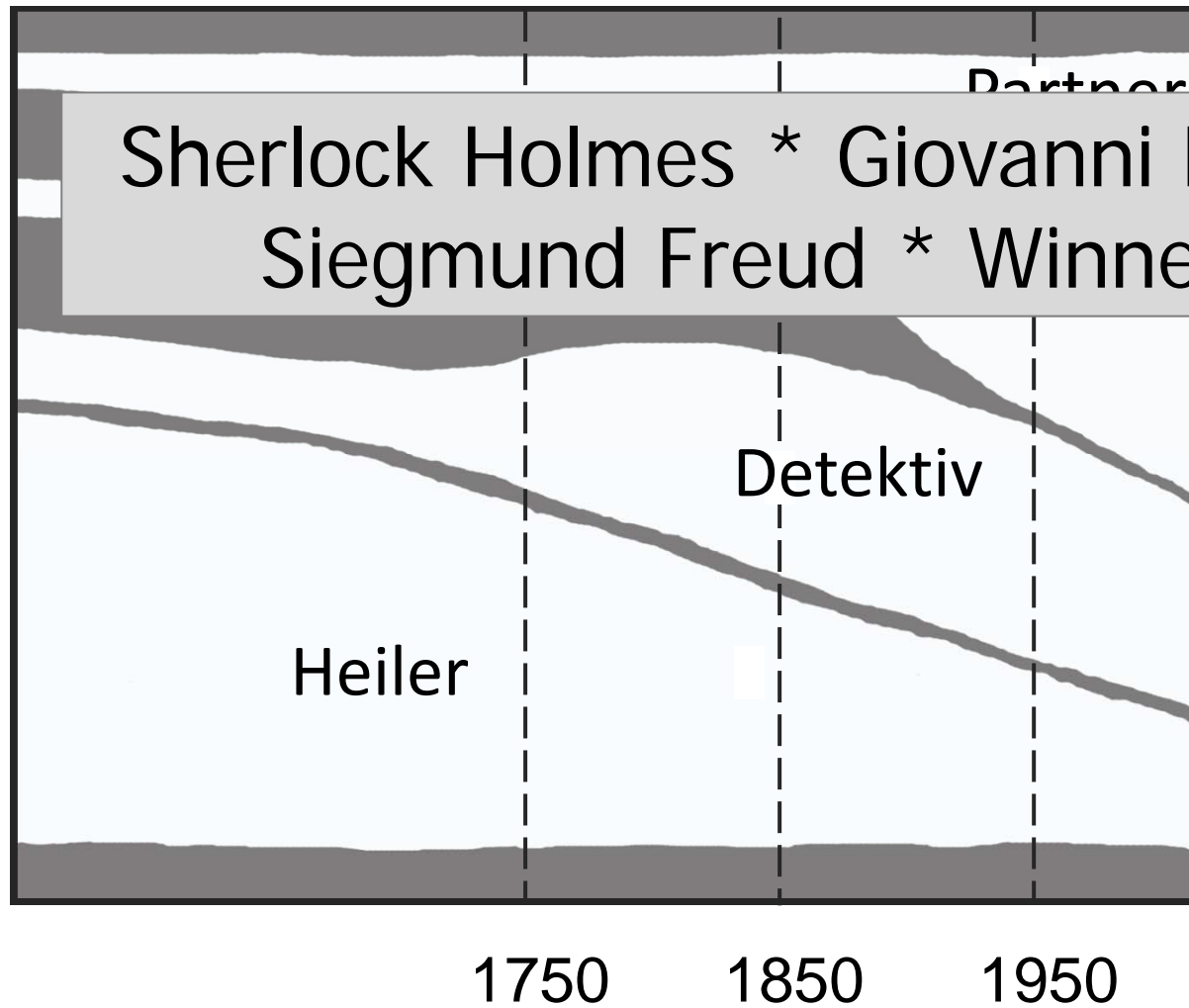


Krank sein:

- Beeinträchtigung des Wohlbefindens und der Leistungsfähigkeit
- eine dadurch hervorgerufene soziale Isolierung und Veränderungen des sozialen Status
- existenzielle Not und Bedrohung







Sherlock Holmes \* Giovanni Morelli  
 Sigmund Freud \* Winnetou

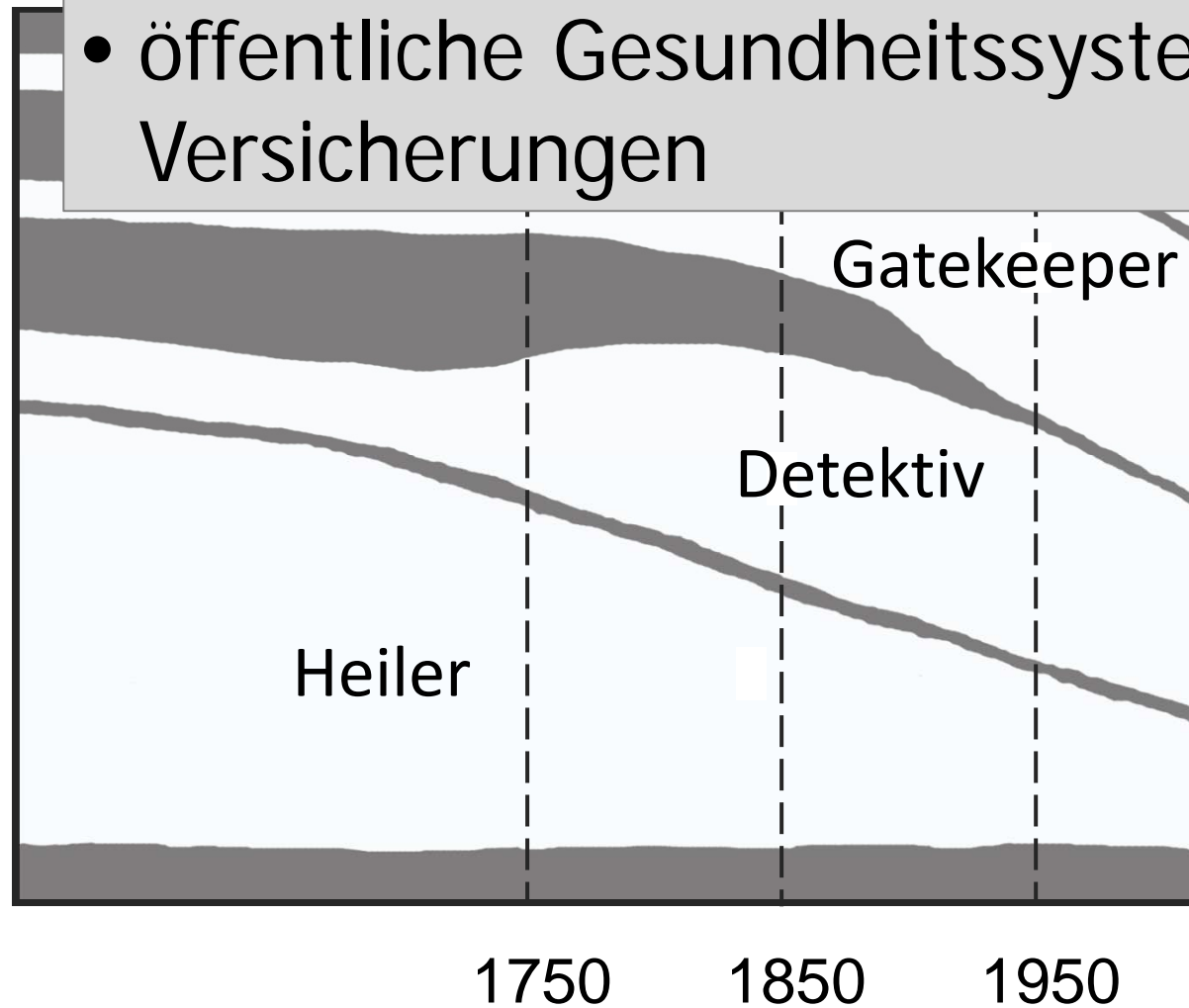
Heiler

Detektiv

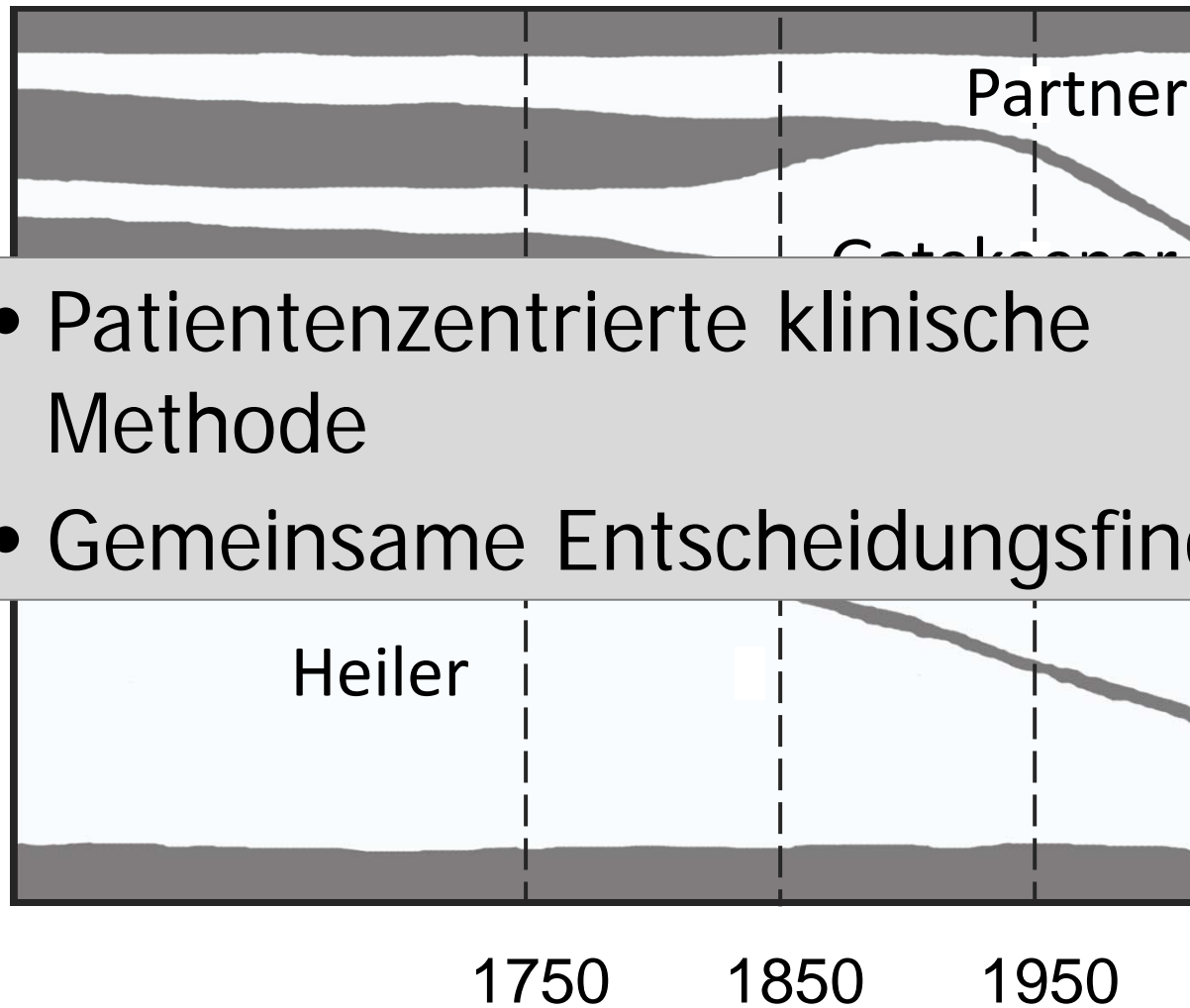
Partner

1750 1850 1950

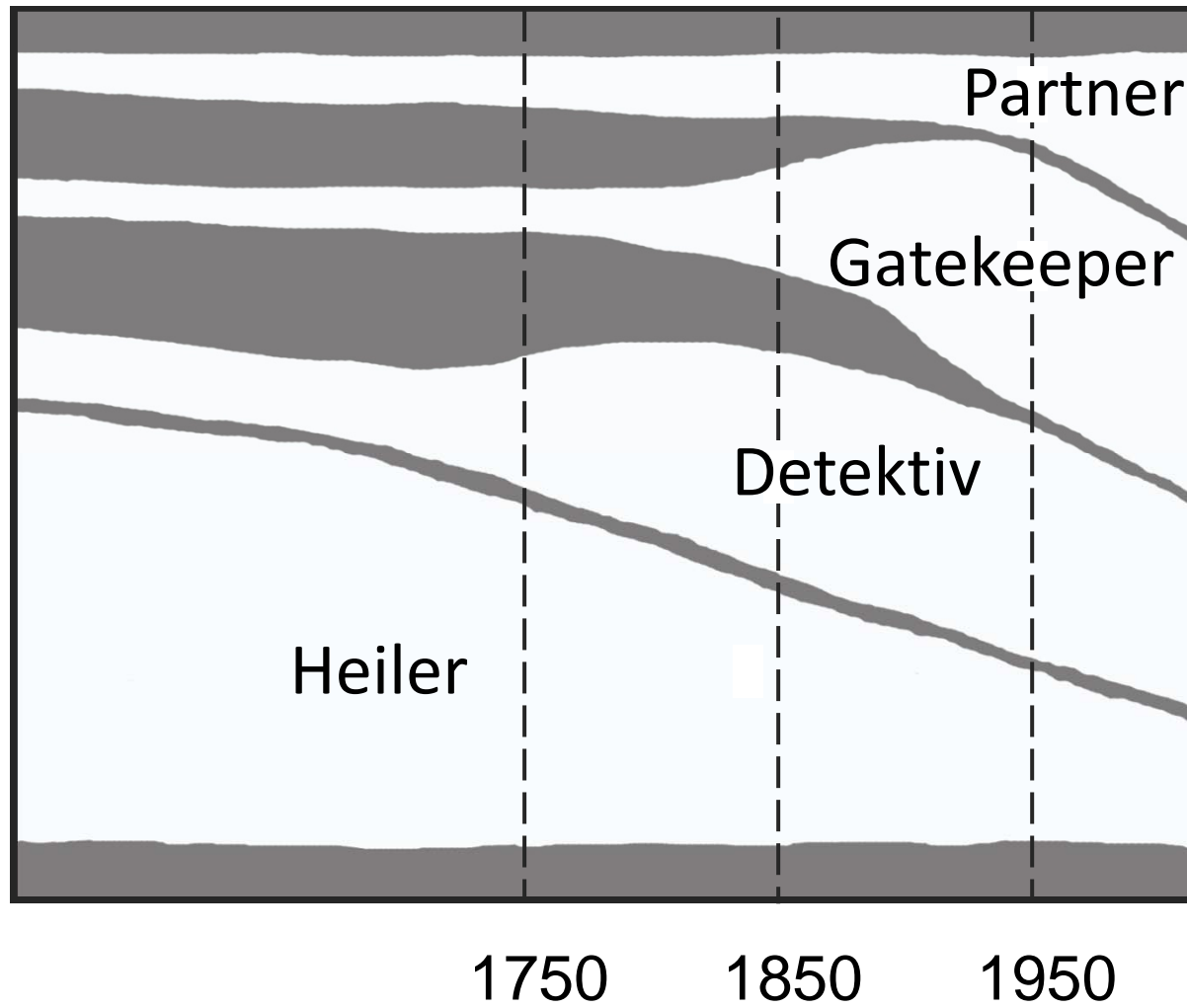
- wirksame medizinische Therapien
- öffentliche Gesundheitssysteme - Versicherungen







- Patientenzentrierte klinische Methode
- Gemeinsame Entscheidungsfindung



# Fall Nr. 3: Die Schwierigkeit kausaler Zuordnung

*Ein Patient klagt über Müdigkeit und Abgeschlagenheit seit einigen Monaten.*

*Bestimmen Sie sein Hämoglobin (Blutbild)?*

J. A. Knottnerus P. G. Knipschild  
J. W. J. van Wersch A. H. J. Sijstermanns

## Unexplained Fatigue and Hemoglobin: A Primary Care Study

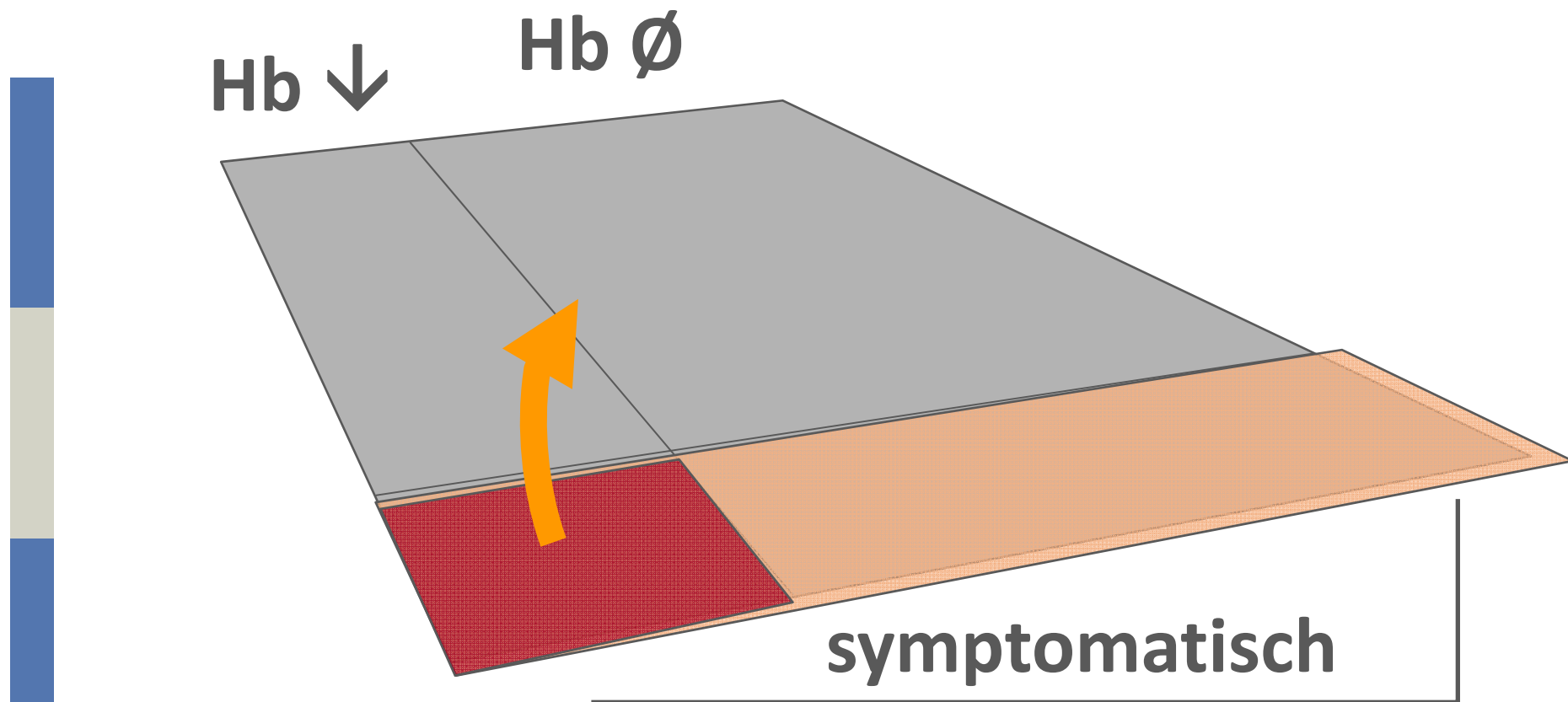
### SUMMARY

The authors of this article investigated the relation between unexplained fatigue and the hemoglobin concentration in a general

### SOMMAIRE

Les auteurs de cet article ont procédé, dans un contexte de pratique générale, à l'analyse de la relation entre la présence d'une fatigue idiopathique et le taux d'hémoglobine.

# Kausale Pseudoassoziation durch selektives Testen



# Erste Schlussfolgerungen

- Evidenz aus Studien lässt sich nicht direkt am Patienten umsetzen; sie verlangt nach
  - Interpretation: was ist das Problem des Patienten?
  - Prüfung: Kontraindikationen? Wechselwirkungen? Verlässlichkeit der Evidenz? usw.
  - Besprechung: Information des Patienten, gemeinsame Entscheidung
- Die Wissenschaft liefert »defaults«; für Abweichungen im Einzelfall bedarf es guter Gründe

## Fall Nr. 4: Ein Fall von obskurer Anämie

*61jährige Patientin, „Routine-Laborkontrolle“:*

*Hb 11.8 g/dl, fühlt sich etwas schlapp*

*Normochrome, mikrozytäre Anämie*

*Knochenmark o.B., Hinweise auf Hämolyse*

*Gastroenterologische und gynäkologische Diagnostik o.B.*

*Hämatologisch: Autoimmunhämolyse vom Wärmetyp*

*Immunsuppressive Behandlung (Steroide; Azathioprin, Cyclophosphamid, Splenektomie empfohlen)*

*Einige Monate später:*

*Zufällig erwähnt sie, dass sie 4 Kannen Ingwertee/d zur Stärkung ihres Immunsystems trinke*

*Rasche Normalisierung des Blutbilds nach Absetzen*

Es wird oft behauptet...

- Evidenzbasierte Medizin sage nur etwas über Gruppen, aber nicht über den einzelnen Patienten

*Evolocumab (PCSK-9 Hemmer,  
Cholesterinsenkung):*

*NNT (CV Tod, MI, Schlaganfall; 26 m) = 67*

# Unsicherheit mitteilen

The screenshot shows a software interface for cardiovascular prevention (KVP). The main window is titled "KVP Kardiovaskuläre Prävention" and has tabs for "Anamnese" and "Behandlung". The "Behandlung" tab is active, showing two sections: "Verhaltensänderung" (Behavioral Change) and "Medikamente" (Medications). In the "Verhaltensänderung" section, "Rauch-Stopp" (Smoking Cessation) is checked, while "Ernährung" (Diet) and "Sport" (Exercise) are not. In the "Medikamente" section, "Statin" is checked, while "Blutdrucksenkung" (Blood Pressure Lowering), "ASS", and "Metformin" are not. A button labeled "Tipps für das gemeinsame Gespräch" (Tips for the joint conversation) is located below these sections. On the right side of the interface, there are tabs for "Balken", "Smileys", "Diagramm", "Info", and "Drucken". The "Smileys" tab is active, displaying a grid of 100 smiley faces. The text above the grid reads: "Von 100 behandelten Männern mit der gleichen Risikokonstellation (Doppelgänger) werden 17 in den nächsten 10 Jahren einen Herzinfarkt oder Schlaganfall bekommen." (Of 100 treated men with the same risk constellation (Doppelgänger), 17 will have a heart attack or stroke in the next 10 years). The grid consists of 10 rows and 10 columns of smiley faces. The top 7 rows (70 faces) are yellow with a happy expression. The 8th row (10 faces) is orange with a neutral expression. The 9th row (10 faces) is red with a sad expression. The 10th row (10 faces) is dark red with a very sad expression. The total number of sad faces is 17, representing the 17% risk mentioned in the text. The interface also features logos for "Bibliothek" and "arriba" in the top right corner. At the bottom of the screen, a Windows taskbar is visible with various application icons.



# Behandlung: Entscheidung in 2 Stufen

## **REPERTOIRE-ENTSCHEIDUNG**

Zulassung

Kostenübernahme durch  
das Gesundheitssystem

Listung durch Krankenhausapotheke  
Individualliste

## **ENTSCHEIDUNG AM INDIVIDUELLEN PATIENTEN**

Interpretation, Prüfung, Besprechung

# Schlussfolgerungen - I

- Die Evaluation von Kausalhypothesen im Einzelfall ist mit großer Unsicherheit behaftet (retrospektiv – prospektiv)
- Dies lädt zu magischen (deterministischen) Deutungen ein, die auch in wissenschaftlicher Verkleidung einherkommen
- Die ärztliche Situation ist durch prinzipielle Widersprüche gekennzeichnet (Was dem einen sein Bias, ist dem anderen sein Freund!)
- Diese können nicht aufgelöst, aber müssen reflektiert werden („Archäologie“ - Kern unserer Tätigkeit im 21. Jahrhundert)

# Schlussfolgerungen - II

- Evidenz aus Studien lässt sich nicht direkt am Patienten umsetzen; sie verlangt nach
  - Interpretation: was ist das Problem des Patienten?
  - Prüfung: Kontraindikationen? Wechselwirkungen? Verlässlichkeit der Evidenz? usw.
  - Besprechung: Information des Patienten, gemeinsame Entscheidung
- Die Wissenschaft liefert »defaults«; für Abweichungen im Einzelfall bedarf es guter Gründe
- Unterscheide: »Repertoire-Entscheidung« und die Entscheidung am Patienten

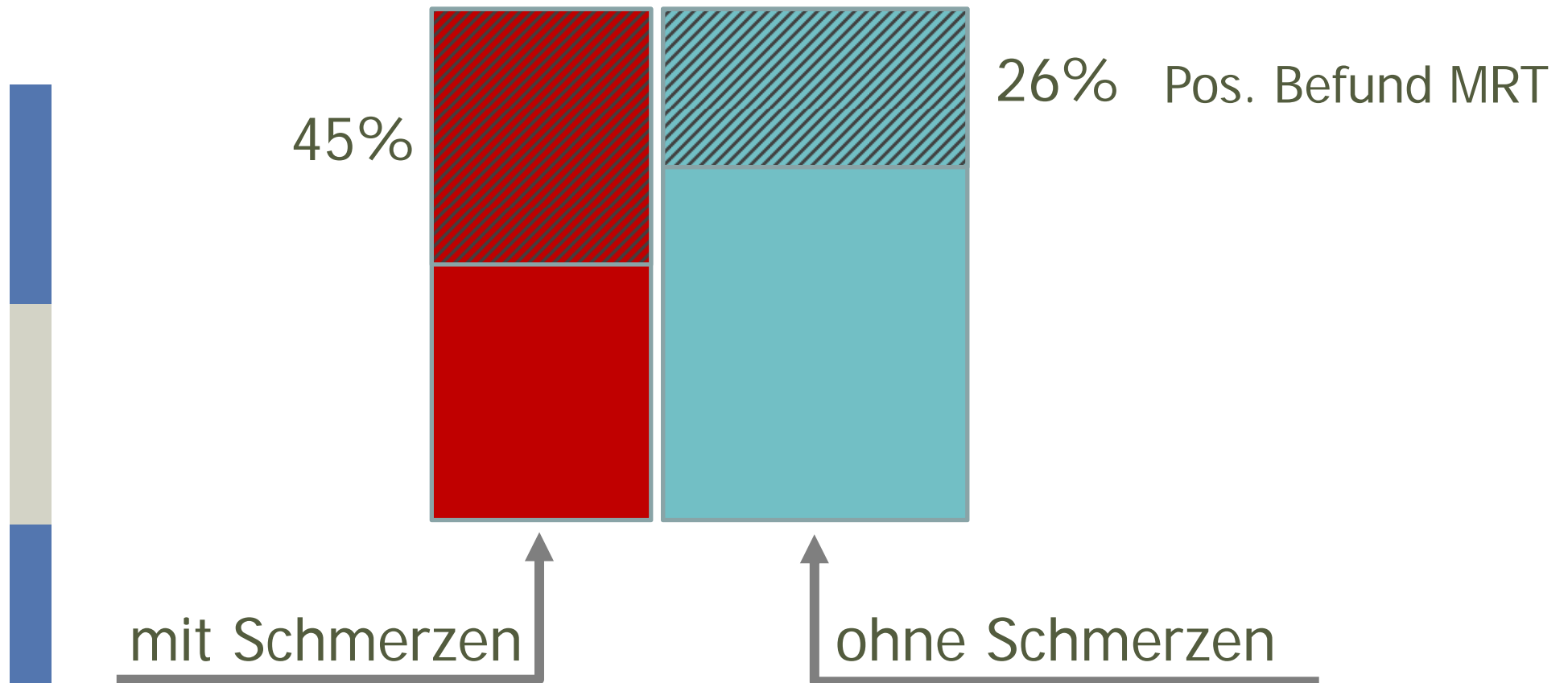
# MRT Knie

# Der geschädigte Meniskus, oder: hat die Technik immer Recht?

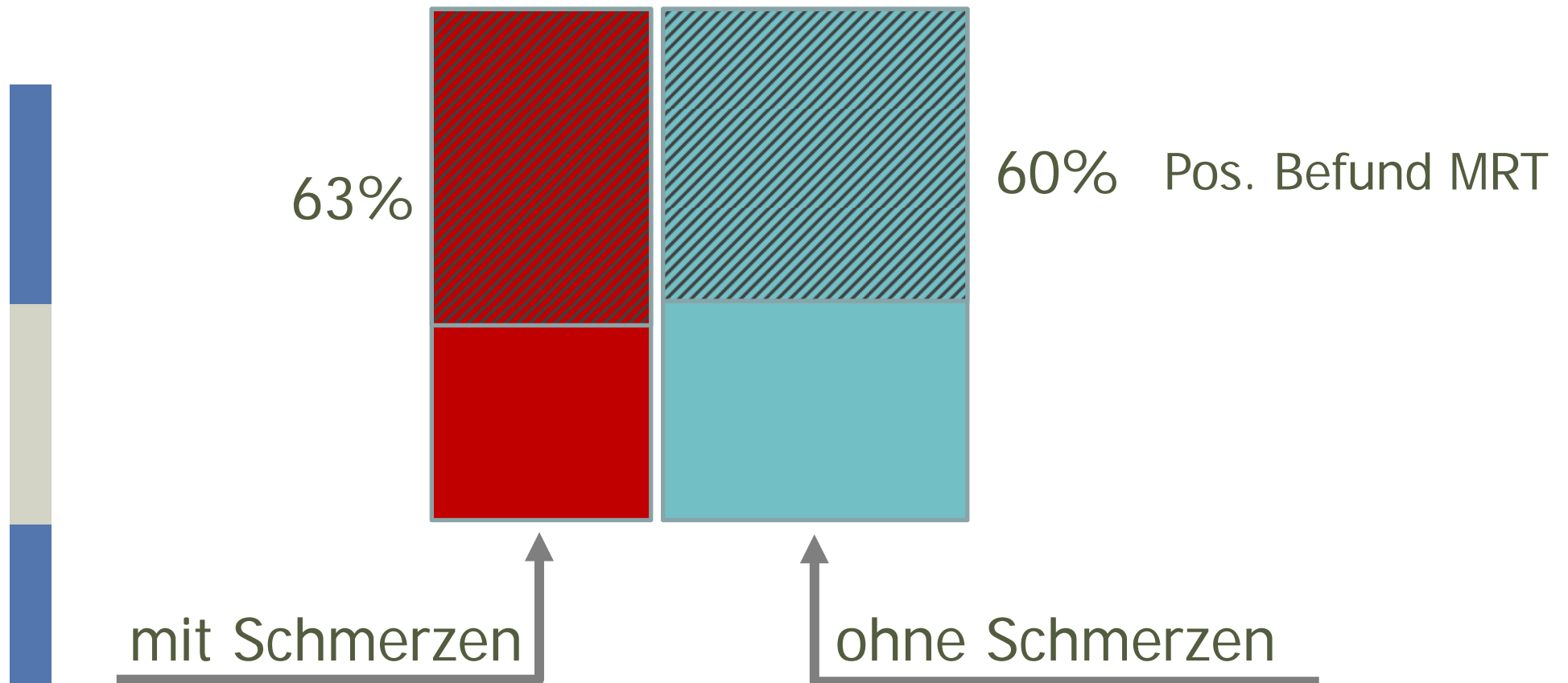
- Bevölkerungsstichprobe, zufällig gewählt, Framingham (Mass, USA), 50-90 J, unabhängig von Knie-Beschwerden
- MRT des rechten Knies
- Meniskusschäden - (Riss, M-pathie [destruction])  
Prävalenz von 19% (F 50-59 J) bis 56% (M 70-90 J)
- 61% von Probanden mit M-Riss im MRT hatten keine Beschwerden

*Englund et al. NEJM 2015*

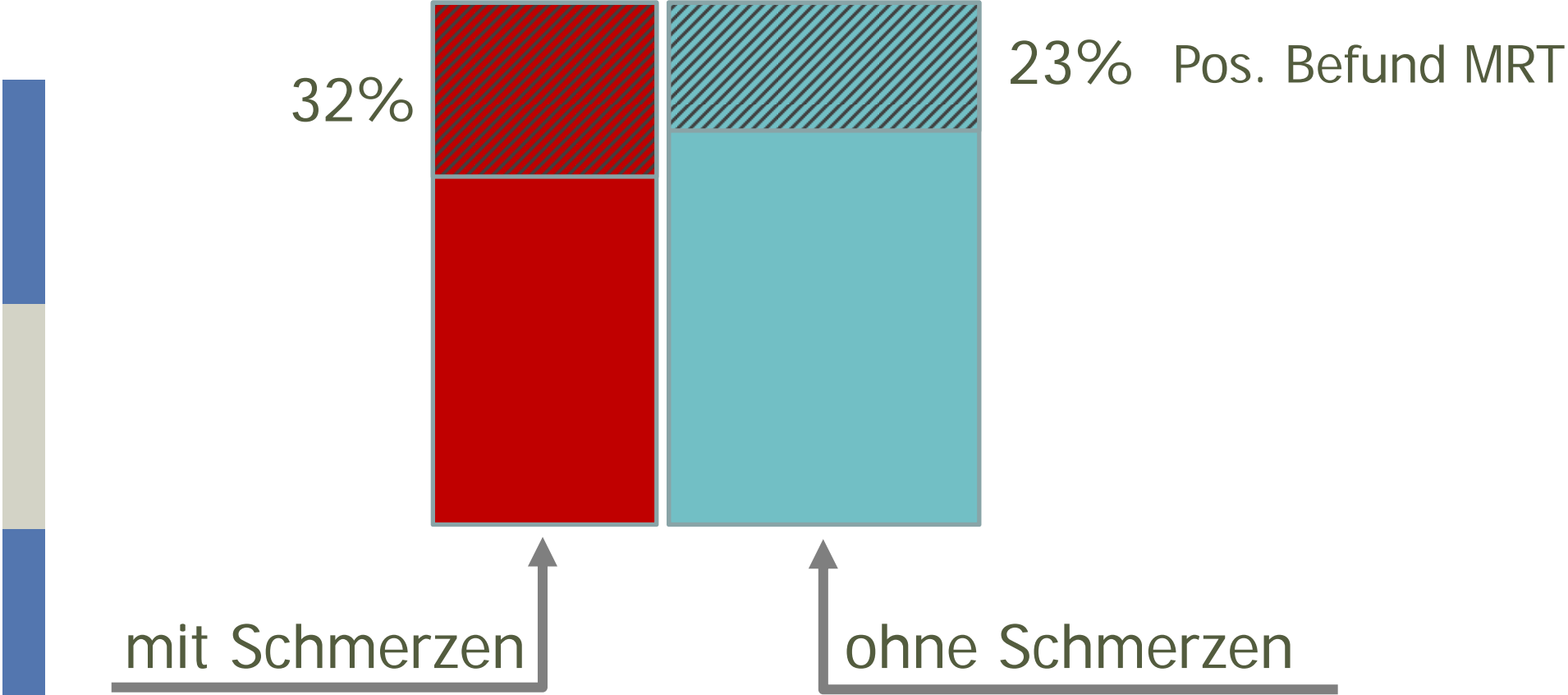
# Meniskusschäden



# Meniskusschäden bei Arthrose

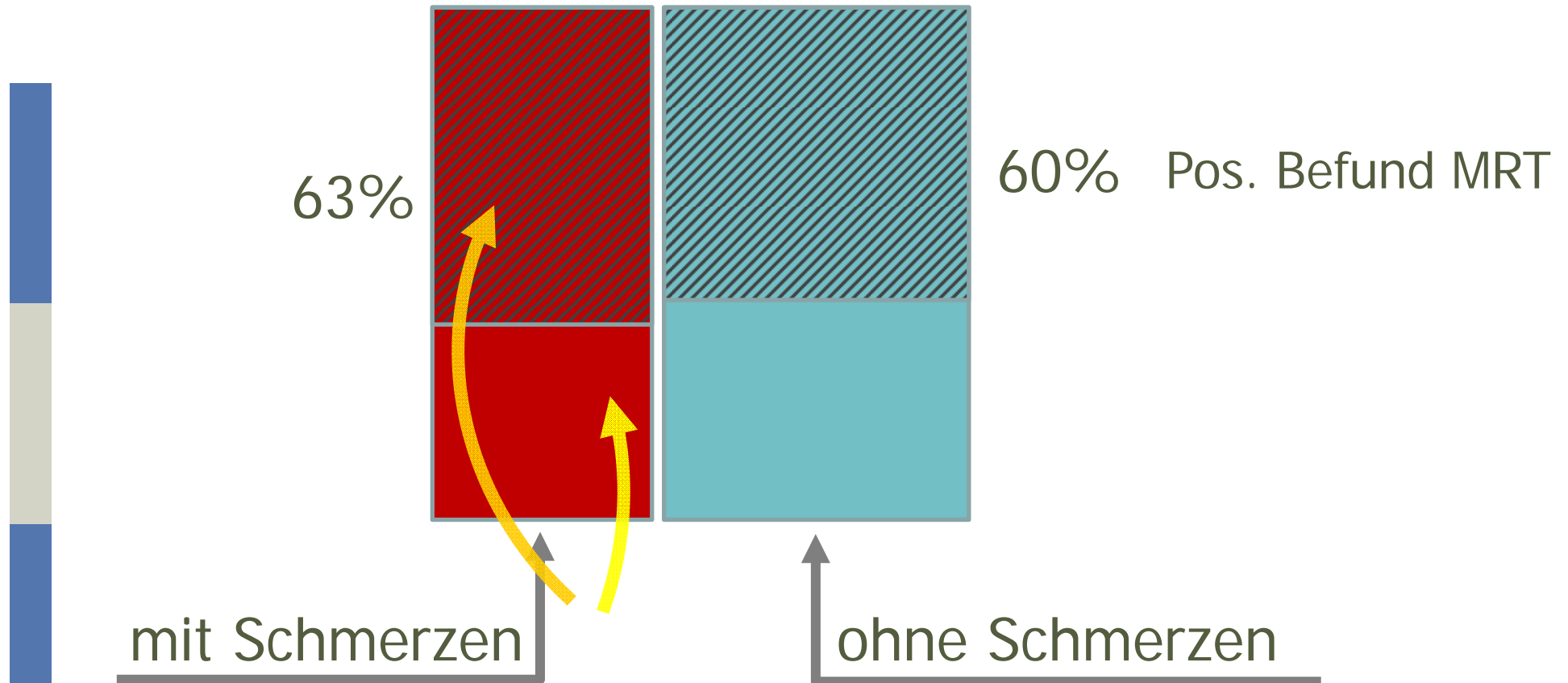


# Meniskusschäden ohne Arthrose

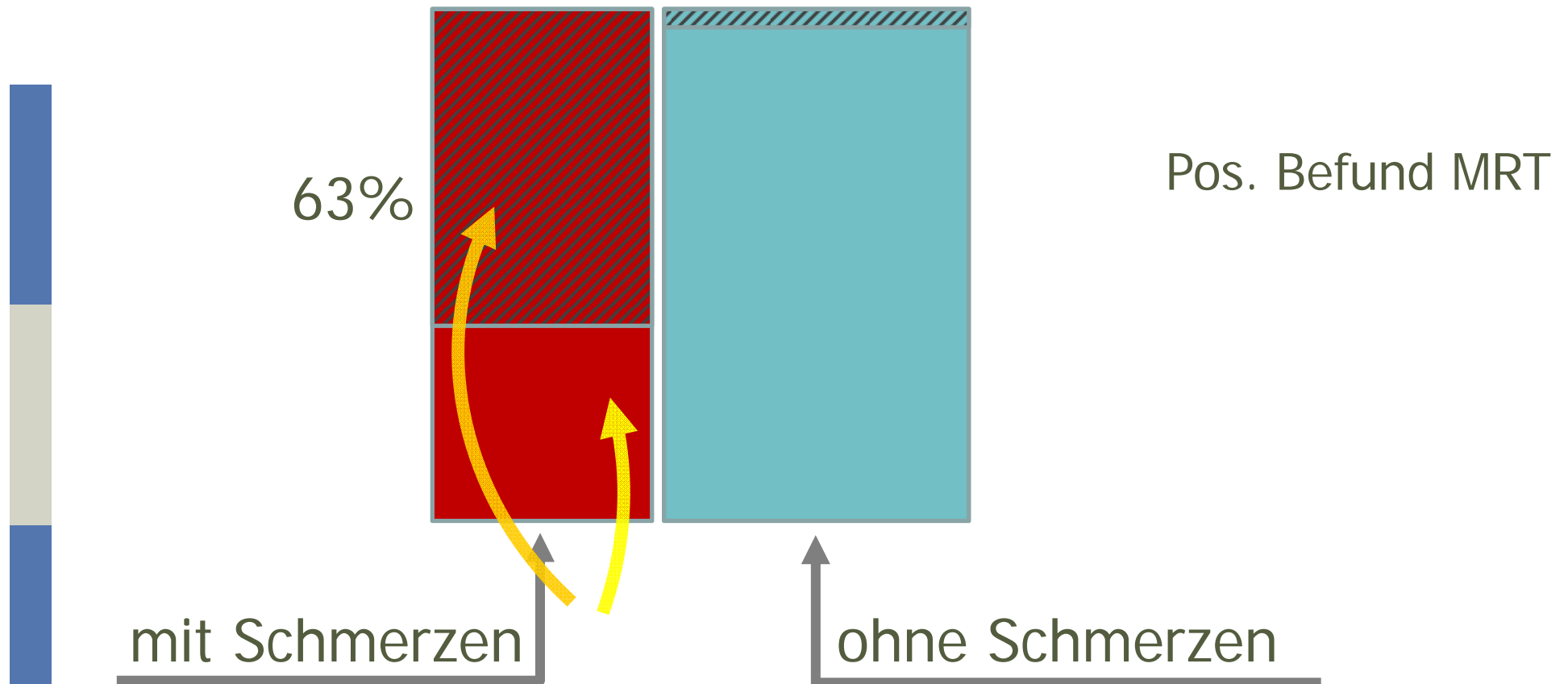




# Was passiert in der täglichen Versorgung?



# Was passiert in der täglichen Versorgung?



# Bildgebung am Bewegungsapparat: Einsichten und Schlussfolgerungen

1. Die übliche Priorisierung von Bildgebung gegenüber Anamnese und körperlicher Untersuchung ist falsch
2. Auch mit fragwürdigen Verfahren lassen sich Illusionen von Wirksamkeit erzielen (Physician's Friend – diagnostisch)
3. Bildgebende Verfahren des Bewegungsapparates: extreme Zurückhaltung und kritische Interpretation angezeigt; entscheidend sind Anamnese und körperliche Untersuchung

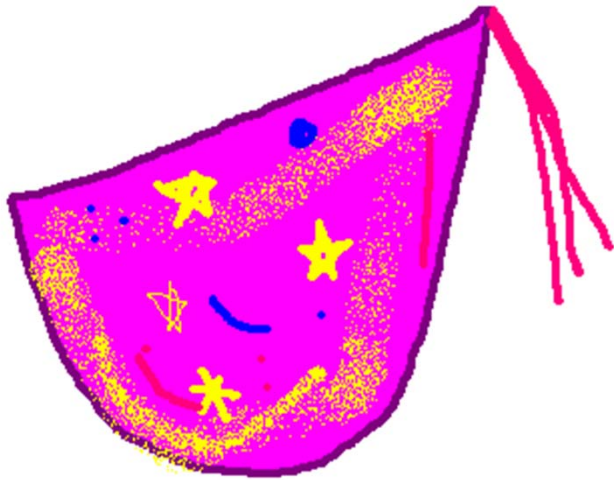
# Paradox Asher

# Das Paradox des Dr. Asher (1912-1969)

"... wenn Sie leidenschaftlich an Ihre Behandlung glauben, obwohl kontrollierte Studien deren Nutzlosigkeit zeigen, dann sind Ihre Ergebnisse besser, Ihre Patienten fühlen sich besser und Ihr Einkommen steigt.

Dies ist der Grund für den Erfolg, den einige eher beschränkte und leichtgläubige Kollegen haben, auch für die heftige Ablehnung, die von modischen und erfolgreichen Ärzten der Statistik und kontrollierten Studien entgegengebracht wird."

# Zwei Arten, das Paradox zu lösen, oder warum spaltet EbM die Ärzteschaft?



der Zauberer

A hand-drawn illustration of a pill with the equation  $NNT = \frac{100}{15} = 7$  written on it, symbolizing evidence-based medicine.

der Nüchterne

*Donner-Banzhoff N. Z Allg med 2003;79:10-13*

# Der Zauberer

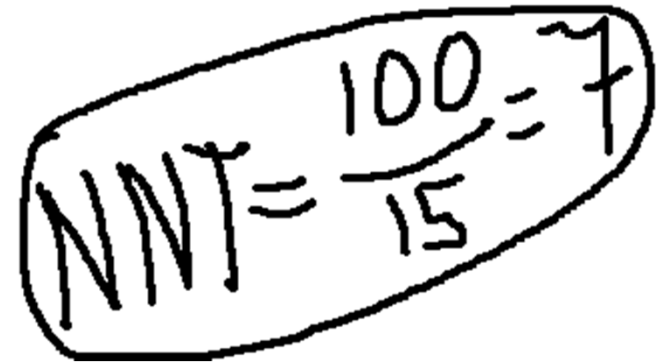
---



- setzt voll auf Placebo-Effekte (seiner Person, seiner Maßnahmen)
- ist selbst ein „Placebo-Reaktor“
- vermittelt Optimismus, Vertrauen, Eindeutigkeit
- handelt – inszeniert
- Schul- und Komplementärmedizin
- patriarchalischer Stil; Rituale, Dramaturgie
- Transparenz verdirbt den Effekt

# Der Nüchterne

---



A handwritten formula for Number Needed to Treat (NNT) is shown inside a hand-drawn rounded rectangle. The formula is  $NNT = \frac{100}{15} = 7$ .

- wenig spektakulär
- skeptisch, setzt Neuerungen (Diagnosen, Tests, Therapien) erst nach kritischer Prüfung ein
- Bauhaus statt Barock
- Unklares und Strittiges werden offen gelegt
- Patient kann mitdiskutieren
- Transparenz ist kein Problem



# Literatur - Belege

Burdenski J. Von den Vorzügen gesunder Ernährung oder Anämiediagnostik für Hobby Detektive: Der interessante Fall. Hessisches Ärzteblatt 2017; 78(9):510.

Donner-Banzhoff N. Eine kleine ärztliche Typenlehre oder: Das Paradoxon des Doktor Asher. Zeitschrift für Allgemeinmedizin 2003;79:10-3.

Donner-Banzhoff N. Archäologie einer Beziehung. Arzt und Patient. Deutsches Ärzteblatt 2012;109:A-2078-82.

Howick J, Glasziou P, Aronson JK. Evidence-based mechanistic reasoning. J R Soc Med 2010; 103(11):433–41.

Rothenbuhler EW. Ritual Communication. From Everyday Conversation to Mediated Ceremony. Thousand Oaks (CA): Sage; 1998.

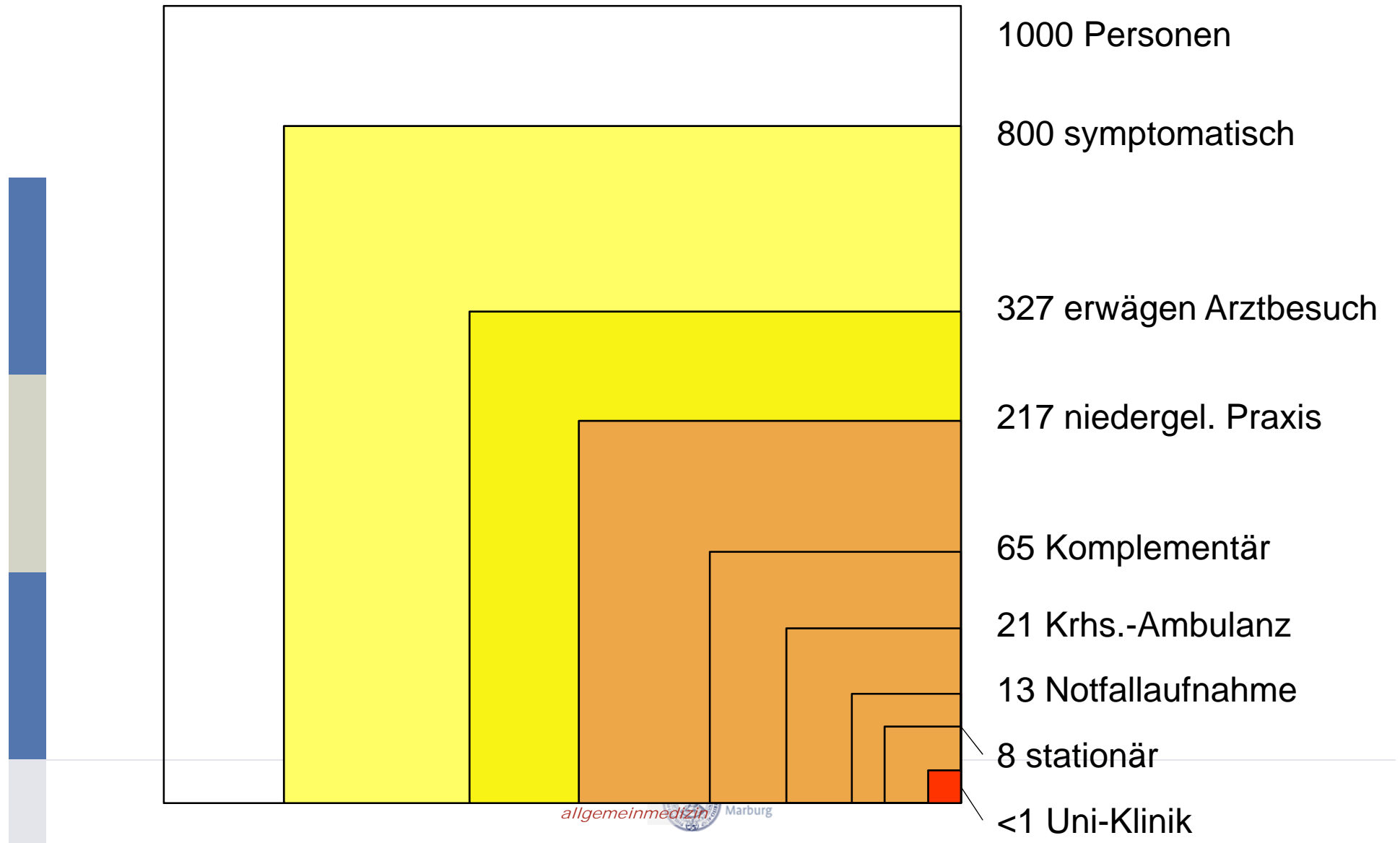
Sihvonen, Raine; Paavola, Mika; Malmivaara, Antti; Itala, Ari; Joukainen, Antti; Nurmi, Heikki et al. (2013): Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. *The New England journal of medicine* 369 (26), S. 2515–2524.

Sabatine, Marc S.; Giugliano, Robert P.; Keech, Anthony C.; Honarpour, Narimon; Wiviott, Stephen D.; Murphy, Sabina A. et al. (2017): Evolocumab and Clinical Outcomes in Patients with Cardiovascular Disease. In: *The New England journal of medicine* 376 (18), S. 1713–1722.

Von Uexküll T, Wesiack W. Theorie der Humanmedizin. Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns. München: Urban & Schwarzenberg; 1998; S. 426f

Rest

# Ökologie der Versorgung



# Zwei Mythen

- Evidenzbasierte Medizin sagt nur etwas über Gruppen, aber nicht über den einzelnen Patienten
- Randomisierte kontrollierte Studien sind künstlich und abgehoben; viel besser sind doch »real world data«