



**Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung Essen
Seminar GyGe**

5

Studienreferendar/in:

Ausbildungsschule:

Schulleiter/in:

10

**Unterrichtsentwurf zum 2. Unterrichtsbesuch
für das Fach Philosophie**

Datum: 08.03.2018

Uhrzeit: 12:35 – 13:20 Uhr

Raum: Raum 202

15 **Lerngruppe:** Grundkurs der Qualifikationsphase 2

Anzahl der Schüler/innen (m./w.): 23 Schüler (12 männlich/11 weiblich)

Ausbildungslehrer/in:

Eingeladene Gäste:

Fachleiter/in:

20

Schulleiter/in:

Ausbildungsbeauftragte/

25 **Unterrichtssequenz:** Methodisches Vorgehen der Wissenschaften – Gegenüberstellung der methodenmonistischen Falsifikationstheorie Karl R. Poppers als Vertreter des kritischen Rationalismus und der Theorie des Methodenpluralismus Paul Feyerabends als Kritiker an dem kritischen Rationalismus Poppers mit der Theorie eines methodischen Anarchismus

Thema der Unterrichtsstunde: Homöopathie ist doch Humbug, oder?! – Inwieweit ist die Homöopathie als wissenschaftliche Vorgehensweise anzuerkennen? Rekonstruktion des Methodenanarchismus Feyerabends unter dem Anwendungsfall der Homöopathie

1. Kernanliegen mit Lehrplanbezug:

Fragestellung/Thema der Unterrichtsreihe: Methodisches Vorgehen der Wissenschaften – Gegenüberstellung der methodenmonistischen Falsifikationstheorie Karl R. Poppers als Vertreter des kritischen Rationalismus und der Theorie des Methodenpluralismus Paul Feyerabends als Kritik an dem kritischen Rationalismus Poppers exemplarisch durch den wissenschaftlichen Relativismus mit methodologischem Anarchismus

Fragestellung/Thema der Stunde: Homöopathie ist doch Humbug, oder?! - Inwieweit ist die Homöopathie als wissenschaftliche Vorgehensweise anzuerkennen? Rekonstruktion des Methodenanarchismus Feyerabends unter dem Anwendungsfall der Homöopathie

Kernanliegen: Die Schülerinnen und Schüler wenden Paul Feyerabends Wissenschaftstheorie unter dem Aspekt des methodischen Vorgehens auf die homöopathische Heilkunde an, indem sie den Argumentationsgang eines Textauszuges des Werkes „Wider den Methodenzwang“ als Exempel eines Methodenanarchismus rekonstruieren und in seinen zentralen Argumentationsschritten analysieren und eine Erörterung sowie Beurteilung der Homöopathie aus der Sicht Feyerabends auf den Anwendungsfall der Homöopathie verfassen.

Detaillierte Kernanliegen der Stunde:

- Sie rekonstruieren den Ansatz des Methodenanarchismus Feyerabends

Dies zeigt sich daran, dass sie die Schlagwörter der Theorie Feyerabends darlegen und erläutern.

- Schülerinnen und Schüler analysieren den Argumentationsgang Feyerabends

Dies zeigt sich daran, dass sie die Schlagwörter in einer Strukturskizze dem Argumentationsgang Feyerabends entsprechend anordnen.

- Sie erörtern und beurteilen die homöopathische Heilkunde aus der Sichtweise Feyerabends als Anwendungsfall

Dies zeigt sich daran, dass sie aus dem Informationstext Argumente entnehmen, welche aus der Sicht Feyerabends dafür oder auch dagegen angeführt werden können, die Homöopathie als wissenschaftliche Vorgehensweise anzuerkennen und diese in ein Urteil münden lassen bei der Stellungnahme

Detaillierte Kernanliegen der Unterrichtseinheit:

1. Einheit: Das Induktionsproblem bei Popper

- Schülerinnen und Schüler vergleichen die Folgerungen Humes und Poppers aus dem Induktionsproblem
- Sie rekonstruieren die Darlegung und Differenzierung des Induktionsproblems in der Theorie Poppers, so dass sie die zwei logischen Induktionsprobleme sowie das psychologische Induktionsproblem zusammenfassen
- Sie legen Humes und Poppers Folgerungen aus diesem Problem dar und vergleichen diese miteinander: Humes Kapitulation wird Poppers Ansatz der Falsifikation entgegengesetzt

2. Einheit: Poppers Falsifizierungsansatz

- Schülerinnen und Schüler untersuchen Poppers Lösungsansatz der Falsifikation detailliert
- Sie erfassen die Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium der wissenschaftlichen Theoriesysteme: Empirische Theoriesysteme können nach Popper zwar nicht verifiziert, wohl aber falsifiziert werden
- Schülerinnen und Schüler erörtern die Vorteile und Nachteile des Falsifizierungsansatzes
- Sie diskutieren den Lösungsvorschlag Poppers

3. Einheit: Poppers Methodenansatz
 - Sie erarbeiten Poppers Ansatz des Methodenmonismus, welcher Erklärungen auf strikte logische Schemata eingrenzt
 - Poppers Postulat der Einheitlichkeit der wissenschaftlichen Methodik wird fokussiert: Hypothetisch-deduktive Methode einigt alle Wissenschaften
 - Sie wenden die Theorie auf ein Fallbeispiel (Rohrbruch) an zum vertiefenden Verständnis
4. Einheit: Erarbeitung der Theorie Feyerabends
 - Schüler analysieren den Argumentationsgang Feyerabends
 - Sie rekonstruieren den Ansatz des Methodenanarchismus Feyerabends
 - Sie erörtern die homöopathische Heilkunde aus der Sichtweise Feyerabends als Anwendungsfall
 - Sie beurteilen die homöopathische Forschungspraxis aus der Sicht Feyerabends
5. Einheit: Vergleich Poppers und Feyerabends
 - Sie vergleichen Feyerabends Ansatz mit dem von Popper
 - Sie stellen in einer Sitzung des Philosophischen Quartetts die Ansätze gegenüber

Teillernzeile in Form von Kompetenzerwartungen:

Sachkompetenz:

- Die Schülerinnen und Schüler rekonstruieren und analysieren (im Anschluss als Kontrast zu Poppers Falsifikationismusmodell als Abgrenzungskriterium von Wissenschaft und Nichtwissenschaft mit dem Ziel der Vereinheitlichung der Erkenntnismethoden der Wissenschaften in der hypothetisch-deduktiven Methode) den Methodenpluralismus Feyerabends als Modell des Nebeneinanderstehens verschiedenartiger Ideen und Denkansätze aus allen Bereichen der Wissenschaften und Pseudowissenschaften
- Sie wenden den Ansatz Feyerabends auf die homöopathische Heilpraxis an
- Sie erörtern die homöopathische Heilpraxis aus der Sicht Feyerabends unter der Fragestellung, inwieweit ein solches alternativen Forschungsvorgehen in den Wissenschaften anerkannt werden sollte

Methodenkompetenz:

- Die Schülerinnen und Schüler arbeiten aus dem Anbieten von Globuli verallgemeinernd die Frage nach der Akzeptanz des methodisch alternativen Vorgehens (der Homöopathie) in den Wissenschaften heraus
- Sie ermitteln aus dem Textauszug „Wider den Methodenzwang“ die zentralen Thesen
- Sie analysieren in diesem Auszug die gedankliche Abfolge des philosophischen Textes
- Sie stellen Grundaussagen Feyerabends in präsentativer Form als lebendige Strukturskizze dar
- Sie geben Kernaussagen und Grundgedanken des Auszugs in eigenen Worten und distanziert wieder

Urteilskompetenz:

- Die Schülerinnen und Schüler erörtern die Frage nach den spezifischen Erkenntnismethoden der Wissenschaften als erkenntnistheoretisches Problem anhand der Rekonstruktion der Position des Methodenpluralismus Feyerabends, welcher in einen Relativismus gründet
- Die Schülerinnen und Schüler erörtern die Frage nach dem besonderen Erkenntnismethoden der Wissenschaften als erkenntnistheoretisches Problem anhand der Problematik der Homöopathie
- Sie beurteilen die homöopathische Forschungspraxis aus der Sicht Feyerabends

Handlungskompetenz:

- Schülerinnen und Schüler entwickeln bezüglich der Homöopathie aus der Sicht Feyerabends verantwortbare Handlungsperspektiven in Form des Einsetzens für das Nebeneinander von Verfahren der klassischen Medizin und der Homöopathie
- Sie rechtfertigen die Stellungnahme Feyerabends zur Homöopathie durch philosophisch dimensionierte Begründungen, indem sie seine Theorie bezüglich einer Stellungnahme untersuchen
- Sie beteiligen sich auf diese Weise mit philosophisch dimensionierten Beiträgen an der Diskussion um die Homöopathie als Exempel einer allgemein-menschlichen gegenwärtigen gesellschaftlich-politischen Fragestellung

2. Sachanalyse

Paul Feyerabend kann nicht eindeutig einer Strömung im Rahmen der Wissenschaftstheorie zugeordnet werden¹. Deutlich wird in seinem Werk „Erkenntnis für freie Menschen“ jedoch ein einheitlich relativistischer Ansatz vertreten². Bezogen ist der Relativismus auf die Tradition, so dass nach seiner Theorie Begriffe und Theorien immer in einen traditionellen Kontext eingebettet sind³. Er steht für einen theoretischen Pluralismus als Antithese zur Einheit der Wissenschaft⁴. Dieser radikale theoretische Pluralismus ist ein Gegenentwurf zu dem logisch-empiristischen Programm der Einheit der Wissenschaft⁵. Er stellt die Inkommensurabilitätstheorie gemeinsam mit Thomas Kuhn auf⁶. Ausgegangen wird von der These, dass das intellektuelle Material in kaum einem Fall eindeutig vorliegt und man daher dieses Material durch Assimilation oder Entfremdung weiterentwickeln kann⁷. So kann der Versuch entstehen, entweder Theorien einander anzunähern oder die bestehende Differenz auszubauen⁸. Bei den einheitsbestrebenden Assimilationen werden oftmals Reduktionen vorgenommen, um Einheit zu erzeugen, indem Begriffe und Theorien in ihrer Gesamtzahl verringert werden zu kommensurablen Ganzheiten⁹. Diesen Prozess kritisiert Feyerabend, da für ihn die Pluralität ein wesentlicher Zug allen Wissens darstellt¹⁰. Der Wegfall oder die Reduktion von der Vielfalt an Theorien lässt das Weltbild unvollständig erscheinen¹¹. Feyerabends Inkommensurabilitätsthese ist in dem Sinne radikal, als dass dies die Gemeinsamkeit möglicher Interpretationen ausschließt, so dass zwei Theorien sich nicht ihre Wahrheit streitig machen, sondern ihren gemeinsamen Sinn¹². „Dies geschieht nicht einfach darum, weil die Theorien verschiedene Bereiche beschreiben, sondern weil die Verwendung des begrifflichen Apparates der einen Theorie Bedingungen setzt, die die Verwendung des begrifflichen Apparats der anderen Theorie vereiteln (die Theorien sind inkommensurabel).“¹³

Da die Welt von Feyerabend als unbekannt charakterisiert wird, darf keinerlei Beschränkung vorgenommen werden, sondern ein Zusammentragen aller Theorieansätze¹⁴. Das reine logische Denken bezeichnet er als menschenfeindlich und individualitätsvernichtend¹⁵. Das Ideal einer verbindlichen Methode widerspricht den Entwicklungen der historischen Forschung, da dort immer wieder Regeln gebrochen worden sind und

¹ Vgl. Scheibe, Erhard: Paul Feyerabend und die rationalen Rekonstruktionen, in: Hoyningen-Huene, Paul und Hirsch, Gertrude (Hrsg.): Wozu Wissenschaftstheorie? Positionen und Fragen zur gegenwärtigen Wissenschaftsphilosophie, De Gruyter Verlag, Berlin und Boston 2012, S. 151

² Vgl. Feyerabend: Paul K.: Erkenntnis für freie Menschen, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1979, S. 23 – 24

³ Vgl. Feyerabend, Paul K. 1979, S. 118

⁴ Vgl. Scheibe, Erhard 2012, S. 152

⁵ Vgl. Scheibe, Erhard 2012, S. 156

⁶ Vgl. Wiltsche, Harald A.: Einführung in die Wissenschaftstheorie, Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2013, S. 160 – 161

⁷ Vgl. Scheibe, Erhard 2012, S. 157

⁸ Vgl. Scheibe, Erhard 2012, S. 157

⁹ Vgl. Scheibe, Erhard 2012, S. 157

¹⁰ Vgl. Scheibe, Erhard 2012, S. 158

¹¹ Vgl. Scheibe, Erhard 2012, S. 159

¹² Vgl. Scheibe, Erhard 2012, S. 159

¹³ Feyerabend, Paul K.: Die Wissenschaftstheorie – eine bisher unbekannte Form des Irrsinns? In: Hübner, K. und Menne, A. (Hrsg.): Natur und Geschichte. X. Deutscher Kongreß für Philosophie, Meiner Verlag, Hamburg 1973, S. 98

¹⁴ Vgl. Feyerabend, Paul K.: Wider den Methodenzwang, Übersetzt von Hermann Vetter, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1986 (Suhrkamp taschenbuch wissenschaft), S. 17

¹⁵ Vgl. Feyerabend, Paul K. 1986, S. 17

auf diese Weise zu einem Fortschritt geführt haben¹⁶. Dies führt ihn zu der These, dass der theoretische Anarchismus den Fortschritt in jedem Sinn unterstützt¹⁷. Veranschaulicht wird dieses Nebeneinanderbestehen verschiedener Forschungsbereiche mit alternativen Vorgehensweisen durch die Metapher eines geistigen Supermarktes, in welchem alle Forschungszweige wie die Kunst, die Religion und deren Unterbereiche verschiedenen, vielfältig verbundenen Abteilungen zusammengeführt werden und nebeneinander koexistieren¹⁸.

Paul Feyerabend vertritt eine Theorie, welche bezüglich des methodischen Vorgehens in den Wissenschaften, kontrastiv ist zu der Theorie Karl R. Poppers. Poppers Theorie entwickelt die Methode der Falsifikation, durch welche sich wissenschaftliches Forschen von nichtwissenschaftlichem Denken und Handeln abgrenzt¹⁹. Sein Abgrenzungskriterium wendet er strikt auf jede Theorie der Wissenschaft an: Jede Theorie der Wissenschaft muss nachprüfbar sein und sich der Falsifikation stellen²⁰. Bezüglich des Induktionsproblems führt er als Ausweg für die Wissenschaft die Falsifizierbarkeit von Theorien an: Durch empirische Vorgehensweisen lässt sich eine Theorie niemals verifizieren, wie bereits David Hume anmerkt, doch sie lässt sich durch Beobachtungen falsifizieren²¹. Popper vertritt die Position, dass Erklärungen nicht durch metaphysische Zusammenhänge zwischen Ursachen und Wirkungen gegeben werden, sondern nach einem strikten logischen Schema entwickelt werden²²: Einen Vorgang kausal zu erklären, beinhaltet für Popper, dass aus Gesetzen und Randbedingungen ein Satz deduktiv abzuleiten, so dass Theorien der Wissenschaft eine Einheit bilden durch die hypothetisch-deduktive Methode, was Popper anhand des Fadenbeispiels veranschaulicht. Poppers Denken ist dem kritischen Rationalismus zuzuordnen oder spezifischer dem rationalen Kritizismus, da die Suche nach letzten Begründungen als ausweglos abgelehnt wird²³.

3. Didaktische Überlegungen:

Die Schülerinnen und Schüler erfahren in dieser Einheit die Theorie des Methodenanarchismus von Feyerabend in der Erarbeitungsphase. Sie werden mit einer neuen Methode konfrontiert zur Erschließung des Textes. Daher ist es nicht möglich, diese Methode zuvor einzuüben. Natürlich ist die Methode des Gestaltens einer Strukturskizze eingeübt: Bereits zu der Theorie Poppers wurde im Unterrichtsverlauf eine Strukturskizze erarbeitet. Allerdings wurde diese nicht zum Leben erweckt, sondern auf einer Folie festgehalten und von einem Schüler vorgestellt. In diesem Arbeitsprozess ist somit die Kombination der Strukturskizze mit einem Aufstellen und Erörtern in arbeitsteiligen Phasen neuartig.

Aufgrund der Eigenart dieser Theorie wird sie im Anschluss an die Erarbeitung auf die Homöopathie angewandt, um ein vertiefendes Verständnis der abstrakten Argumentation zu erzielen. Die Schüler erörtern und beurteilen eine konkrete Problematik mit Aktualitätsbezug aus der Sicht Feyerabends.

¹⁶ Vgl. Feyerabend, Paul K. 1986, S. 21

¹⁷ Vgl. Feyerabend, Paul K. 1986, S. 31

¹⁸ Vgl. Feyerabend, Paul: *Widerstreit und Harmonie*, übersetzt von Sebastian Rödl, herausgegeben von Peter Engelmann, Passagen Verlag, Wien 1998, S. 18

¹⁹ Vgl. Popper, Karl R.: *Logik der Forschung*, 10. Auflage, Mohr Verlag, Tübingen 1994 (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften), S. 3 – 5

²⁰ Vgl. Popper, Karl R. 1994, S. 5

²¹ Vgl. Popper, Karl R.: *Objektive Erkenntnis*. Übersetzt von Hermann Vetter. Herausgegeben von Ingeborg Fleischmann, Verlag Hoffmann und Campe, Hamburg 1984, S. 28 – 29)

²² Vgl. Keuth, Herbert: *Die Philosophie Karl Poppers*, 2. Auflage, Verlag Mohr Siebeck, Tübingen 2000, S. 65

²³ Vgl. Lenk, Hans: *Plädoyer für eine zukunftsorientierte Wissenschaftstheorie und Philosophie*, in: Lenk, Hans (Hrsg.): *Philosophie im technologischen Zeitalter*, 2. Auflage, Kohlhammer Verlag, Stuttgart u.a. 1972 (Urban-Taschenbücher), S. 42 – 43

4. Reihenplanung

Stunde	Thema	Kernanliegen	Kompetenzerweiterungen
1./2. Stunde	<ul style="list-style-type: none"> - Poppers Differenzierung des Induktionsproblems (Logische Induktionsprobleme – psychologisches Induktionsproblem) (Text: Popper – Objektive Erkenntnis (AB 1)) 	<ul style="list-style-type: none"> - Schülerinnen und Schüler vergleichen die Folgerungen Humes und Poppers aus dem Induktionsproblem, indem sie die Differenzierung des Induktionsproblems in der Theorie Poppers rekonstruieren und Poppers und Humes Folgerungen vergleichen 	<ul style="list-style-type: none"> - Schülerinnen und Schüler legen das Induktionsproblem als Resultat von Humes empiristischer Theorie - Sie erarbeiten Poppers Darlegung sowie Differenzierung des Induktionsproblems - Sie vergleichen die Reaktionen der Philosophen auf dieses Problem - Schülerinnen und Schüler erfassen die Züge eines Lösungsversuchs Poppers als Vertreter eines kritischen Rationalismus bzw. rationalen Kritizismus (Im Unterricht wird die Betitelung als kritischer Rationalismus angewandt, da dies verbreiteter erscheint)
3. Stunde (AB 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Poppers Abgrenzungskriterium der Falsifizierbarkeit (Text: Popper – Logik der Forschung (AB 2)) 	<ul style="list-style-type: none"> - Schülerinnen und Schüler beurteilen Poppers Lösungsvorschlag des Induktionsproblems, indem sie Poppers Ansatz der Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium der wissenschaftlichen Theoriesysteme 	<ul style="list-style-type: none"> - Schülerinnen und Schüler rekonstruieren den Ansatz der Falsifizierbarkeit Poppers exemplarisch als einen rational-kritischen bzw. kritisch-rationalen Ansatz der Wissenschaftstheorie - Schülerinnen und Schüler erörtern den Lösungsansatz des Induktionsproblems durch Popper, indem sie Vorteile und Nachteile einer Theorie der Falsifizierbarkeit zusammentragen und diese diskutieren

		<p>erarbeiten, welche aufgrund der Begrenztheit der Gewissheit empirischer Beobachtungen zwar nicht verifiziert, wohl aber falsifiziert werden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie erörtern diesen Ansatz in seinen Vorteilen und Nachteilen 	
4./5. Stunde	<ul style="list-style-type: none"> - Poppers Methodenansatz (Text: Popper – Das Elend des Historizismus 1(AB 3)) 	<ul style="list-style-type: none"> - Schüler und Schülerinnen erarbeiten bezüglich Poppers Methodenansatz, dass nach ihm Erklärungen nicht durch metaphysische Zusammenhänge zwischen Ursachen und Wirkungen gegeben werden, sondern einem strikten logischen Schema folgen 	<ul style="list-style-type: none"> - Sie fassen Poppers Methodenansatz zusammen als einen methodenmonistischen Ansatz, welcher einem strikten logischen Schema folgt
6. Stunde	<ul style="list-style-type: none"> - Poppers Ansatz der Einheit der Methode (Text: Popper –Logik 	<ul style="list-style-type: none"> - Schülerinnen und Schüler erarbeiten die Einheitshypothese 	<ul style="list-style-type: none"> - Schüler erfassen die hypothetisch-deduktive Methode - Sie erfassen diese als das einheitsstiftende Element der Wissenschaften im Rahmen der Theorie Poppers

	der Forschung (AB 4))	Poppers, indem sie das gemeinsame Methodenprinzip der Wissenschaften benennen und die hypothetisch-deduktive Methode rekonstruieren	- Schülerinnen und Schüler erkennen, dass es für Popper nur ein methodisches Prinzip aller Wissenschaften gibt und dass dieses Prinzip grundsätzlich an der Erkenntnisweise der Kausalerklärungen orientiert ist
7. Stunde	- Zusammentragen der Erkenntnistheoretischen Strömungen und deren Grenzen bezüglich der Festlegung wissenschaftlicher Vorgehensweisen (Rationalismus (Descartes); Empirismus (Hume); Kritischer Rationalismus (Popper))	- Schülerinnen und Schüler untersuchen die erkenntnistheoretischen Ansätze wiederholend unter dem Aspekt des methodischen Vorgehens - Sie erfassen die Ausweglosigkeit der endgültigen Methodenfestlegung	- Schülerinnen und Schüler stellen die Ansätze der Erkenntnistheorie chronologisch nebeneinander - Sie werfen die Fragestellung auf, inwieweit es wissenschaftliche Methoden gibt, die gesichertes Wissen hervorrufen
8. Stunde	- „Paul K. Feyerabend als Elefant im Popperschen Porzellanladen“	- Schülerinnen und Schüler vergleichen das Modell des Methodenpluralismus mit dem Modell des	- Schülerinnen und Schüler erarbeiten den Ansatz Feyerabends als einen Ansatz, der vielfältige Forschungsweisen in die Wissenschaften einzubeziehen plädiert - Sie rekonstruieren wiederholend Poppers Ansatz bezüglich des methodischen Vorgehens - Schülerinnen und Schüler erkennen die kontrastive Entgegensetzung der Ansätze Poppers und Feyerabends

<p>Reserve oder 9. Stunde</p>	<p>²⁴ - Erarbeitung des Methodenanarch ismus Feyerabends als kontrastives Modell zu Popper (Text: Feyerabend – Wider den Methodenzwang (AB 5) sowie Natalie Grams – Homöopathie (AB 6)) - Didaktische Reserve: Vergleich des Methodenmonis mus Poppers mit dem Methodenplurali smus Feyerabends - (Alle Texte können wiederholend herangezogen werden)</p>	<p>Methodenmonism us unter dem Aspekt der Offenheit des methodischen Vorgehens in den Wissenschaften, indem sie Feyerabends Ansatz der Pluralität der Methoden darlegen und auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten bezüglich Poppers Ansatz hin untersuchen</p>	
---------------------------------------	---	---	--

²⁴ Sukopp, Thomas: Anything goes? – Paul K. Feyerabend als Elefant im Popperschen Porzellanladen, in: Aufklärung und Kritik (2007), S. 1

5. Verlaufsplan

Einstieg	<ul style="list-style-type: none"> - Verteilen von Globuli (Homöopathische Heilmittel) - Intuitive Positionierung bezüglich der Homöopathie durch Annehmen oder Ablehnen der Tabletten, indem sie ihre Handlung begründen - Aufwerfen der Fragestellung der Stunde: Inwieweit ist Homöopat 	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrervortrag: Anbieten von Globuli mit der Wirkung, die Denkfähigkeit zu steigern - Plenumsdiskussion 	<ul style="list-style-type: none"> - Globuli (Liebesperlen in einem Medizinfläschchen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Reichen eines „Globuli“ dient als Impulsgebung - Präkonzepte bezüglich der Homöopathie werden dargelegt - Schülerinnen und Schüler positionieren sich bezüglich der Homöopathie intuitiv in Bezug auf die Problematik, dass Homöopathie alternative Verfahren als andere Wissenschaften nutzt - Schülerinnen und Schüler setzen sich intuitiv mit der Frage auseinander, welche die folgende Stunde anleitet - Sie führen ein vorläufiges Urteil an, indem sie sich bezüglich einer offenen Vorgehensweise kritisch oder offen äußern - Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der Streitigkeit des Themas die Urteile widersprüchlich sind, so dass sich die Notwendigkeit der Weiterarbeit aus der Thematik und der Positionierung ergibt
----------	---	---	---	--

	<p>hie als alternative Vorgehensweisen in den Wissenschaften anzuerkennen?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festhalten der Fragestellung an der Tafel 			
Erarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeiten des Anarchismus Feyerabends - Strukturanalytische Texterschließung wird fokussiert²⁵: Schüler analysieren, visualisieren und interpretieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsteilige Gruppenarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsblatt: Feyerabend - Schilder zum Umhängen 	<ul style="list-style-type: none"> - Rekonstruktion des Argumentationsganges Feyerabends mit Hilfe der Anordnung der Schlüsselwörter und Symbole - Methode ist auf den Inhalt abgestimmt: Methode ist alternativ und neu, so dass sie Feyerabends Aussage methodisch umsetzt - Reduktion der Theorie auf elementare Schlüsselwörter hilft bei dem Nachvollziehen der grundlegenden Argumentation Feyerabends - Darstellende Erarbeitung des Modells - Konstruktion des Textsinnes wird durch die den Konstruktionsprozess einer Strukturskizze unterstützt - Entlastet wird die Erschließung der Theorie durch das Darbieten der Schlüsselbegriffe auf den Schildern (Schülerinnen und Schüler können sich darauf konzentrieren, diese Schlüsselbegriffe in ihrer Funktion im Argumentationsgang zu erörtern)

²⁵ Vgl. Marschall-Bradl, Beate: Hermeneutische; strukturanalytische und dialektische Texterschließung in: Praxis Philosophie und Ethik (2016), S. 50 – 51

	en den Text reorganisierend			
Präsentation	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellen der Strukturskizze - Gesamter Text wird zu einer großen Strukturskizze zusammengefügt, indem die Schüler nacheinander ihre Strukturskizzen aufeinanderfolgend darlegen 	<ul style="list-style-type: none"> - Schülervortrag: Schüler mit Schildern stellen den Ausschnitt der Theorie, welcher dieses Schild darlegt, dar 	<ul style="list-style-type: none"> - Schilder zum Umhängen 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestalterische optische Zusammenfassung des Anarchismus Feyerabends - Sprachliche Zusammenfassung des Argumentationsganges Feyerabends
Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der Strukturskizze an der Wand - Zusätzlich wird die Skizze nach der Stunde 	<ul style="list-style-type: none"> - Schülerbeiträge 	<ul style="list-style-type: none"> - Kleber - Schilder 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der Theorie Feyerabends (Sichtbarmachen der Skizzen für alle Schülerinnen und Schüler) - Zurückgreifen auf die Skizze während der Anwendungsphase wird so gewährleistet

	fotografiert , um diese allen Schülern austeilen zu können			
Anwend ung	- Erörtern der Vorgehens weise der Homöopat hie aus der Sicht Feyeraben ds	- Partnerarb eit	- Arbeits blatt: Natalie Grams: Homöo pathie	- Anwendung der Theorie Feyerabends führt zu einem vertiefenden Verständnis der Theorie - Erörterung der Homöopathie aus der Sicht Feyerabends veranschaulicht an einem konkreten Beispiel seinen anarchistischen Ansatz - (Positive) Beurteilung der Homöopathie aus der Sicht des Methodenanarchisten Feyerabends veranschaulicht die Offenheit gegenüber neuen, alternativen Herangehensweisen
Präsenta tion	- Erörterung sansätze werden zusammen geführt - Reflexion der Stellungna hme (Überprüfu ng der Sinnhaftig keit)	- Plenumsge spräch	- Arbeits blatt: Homöo pathie	- Einzelne Pro- und Contra-Argumente für ein solches alternativen Forschen in den Wissenschaften aus der Sicht Feyerabends werden angeführt - Exemplarische Stellungnahmen werden vorgetragen

6. Literaturverzeichnis

1. Feyerabend, Paul K.: Die Wissenschaftstheorie – eine bisher unbekannte Form des Irrsinns? In: Hübner, K. und Menne, A. (Hrsg.): Natur und Geschichte. X. Deutscher Kongreß für Philosophie, Meiner Verlag, Hamburg 1973
2. Feyerabend: Paul K.: Erkenntnis für freie Menschen, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1979
3. Feyerabend, Paul K.: Wider den Methodenzwang, Übersetzt von Hermann Vetter, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1986 (Suhrkamp taschenbuch wissenenschaft)
4. Feyerabend, Paul: Widerstreit und Harmonie, übersetzt von Sebastian Rödl, herausgegeben von Peter Engelmann, Passagen Verlag, Wien 1998
5. Keuth, Herbert: Die Philosophie Karl Poppers, 2. Auflage, Verlag Mohr Siebeck, Tübingen 2000
6. Lenk, Hans: Plädoyer für eine zukunftsorientierte Wissenschaftstheorie und Philosophie, in: Lenk, Hans (Hrsg.): Philosophie im technologischen Zeitalter, 2. Auflage, Kohlhammer Verlag, Stuttgart u.a. 1972 (Urban-Taschenbücher)
7. Marschall-Bradl, Beate: Hermeneutische; strukturanalytische und dialektische Texterschließung in: Praxis Philosophie und Ethik (2016)
8. Popper, Karl R.: Objektive Erkenntnis. Übersetzt von Hermann Vetter. Herausgegeben von Ingeborg Fleischmann, Verlag Hoffmann und Campe, Hamburg 1984
9. Popper, Karl R.: Logik der Forschung, 10. Auflage, Mohr Verlag, Tübingen 1994 (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften)
10. Scheibe, Erhard: Paul Feyerabend und die rationalen Rekonstruktionen, in: Hoyningen-Huene, Paul und Hirsch, Gertrude (Hrsg.): Wozu Wissenschaftstheorie? Positionen und Fragen zur gegenwärtigen Wissenschaftsphilosophie, De Gruyter Verlag, Berlin und Boston 2012
11. Sukopp, Thomas: Anything goes? – Paul K. Feyerabend als Elefant im Popperschen Porzellanladen, in: Aufklärung und Kritik (2007)
12. Wiltsche, Harald A.: Einführung in die Wissenschaftstheorie, Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2013

7. Anhang: Unterrichtsmaterial

1. Paul K. Feyerabend: Wider den Methodenzwang (AB 5)


Die Wissenschaft ist eine der vielen Lebensformen, die die Menschen entwickelt haben, und nicht unbedingt die beste. [...]

Erfolgreiches Forschen gehorcht nicht allgemeinen Regeln – es verlässt sich bald auf den einen, bald auf den anderen Maßstab, und die Schachzüge, die es fördern, werden dem Forscher oft erst nach Vollendung der Forschung klar. Eine Wissenschaftstheorie, die Maßstäbe für alle wissenschaftlichen Tätigkeiten aufstellt und sie durch Hinweis auf eine Rationalitätstheorie autorisiert, sieht vielleicht sehr eindrucksvoll aus – aber ist viel zu grob und einseitig, als dass sie dem Wissenschaftler bei seinem Geschäft helfen könnte. [...] Wenn wir die Natur verstehen und unsere materielle Umgebung beherrschen wollen, dann müssen wir alle Ideen, alle Methoden verwenden, nicht nur einen kleinen Ausschnitt aus ihnen. Die Behauptung aber, außerhalb der Wissenschaft gäbe es keine Erkenntnis – extra scientiam nulla salus²⁶ -, ist nichts als ein weiteres und höchst bequemes Märchen.

In primitiven Kulturen gibt es ausführlichere Klassifikationen von Tieren und Pflanzen als in der heutigen wissenschaftlichen Zoologie und Botanik, es gibt Heilmittel, deren Wirkung die Ärzte in Erstaunen setzt (während die Arzneimittelindustrie hier bereits neue Verdienstmöglichkeiten wittert), es gibt dort Mittel zur Menschenbeeinflussung, an deren Existenz die Wissenschaft lange Zeit nicht glaubte (Wodu²⁷), es gibt Lösungen für schwierige Probleme, die man immer noch nicht ganz durchschaut (Bau von Pyramiden, polynesischer Schifffahrt²⁸), in der älteren Steinzeit gab es hochentwickelte und international bekannte Astronomie, die mit den Tatsachen übereinstimmte und gleichzeitig emotional befriedigte, die sowohl physikalische als auch soziale Probleme löste (was man von der modernen Astronomie nicht behaupten kann) und auf sehr einfache und sinnreiche Weise geprüft wurde (steinerne Sternwarten in England und im Südpazifik, astronomische Schulen in Polynesien).

[...] Zu allen Zeiten trat der Mensch seiner Umwelt mit wachen Sinnen und einer fruchtbaren Intelligenz gegenüber, zu allen Zeiten machte er unglaubliche Entdeckungen, zu allen Zeiten kann man von seinen Ideen lernen. [...] Wir, die Bürger einer freien Gesellschaft, müssen entscheiden, ob wir den Chauvinismus der Wissenschaft widerspruchslos hinnehmen oder durch öffentliches Handeln überwinden wollen. [...] Der Weg zu diesem Ziel ist klar. Eine Wissenschaft, die behauptet, über die einzig richtige Methode und die einzig brauchbaren Ergebnisse zu verfügen, ist Ideologie und muss vom Staat und insbesondere vom Bildungswesen getrennt werden. Man mag sie lehren, aber nur denen, die sich entschlossen haben, sich diesen besonderen Aberglauben zu eigen zu machen.

Aufgabe:

1. Rekonstruiert den Textauszug Feyerabends. Gestaltet dazu eine lebende Strukturskizze zu dem euch zugewiesenen Textausschnitt Feyerabends. Ordnet dafür die schilder mit Schlagworten in einer sinnvollen Struktur an und erläutert jeweils den Begriff, welchen ihr im Rahmen der lebenden Strukturskizze darstellt .

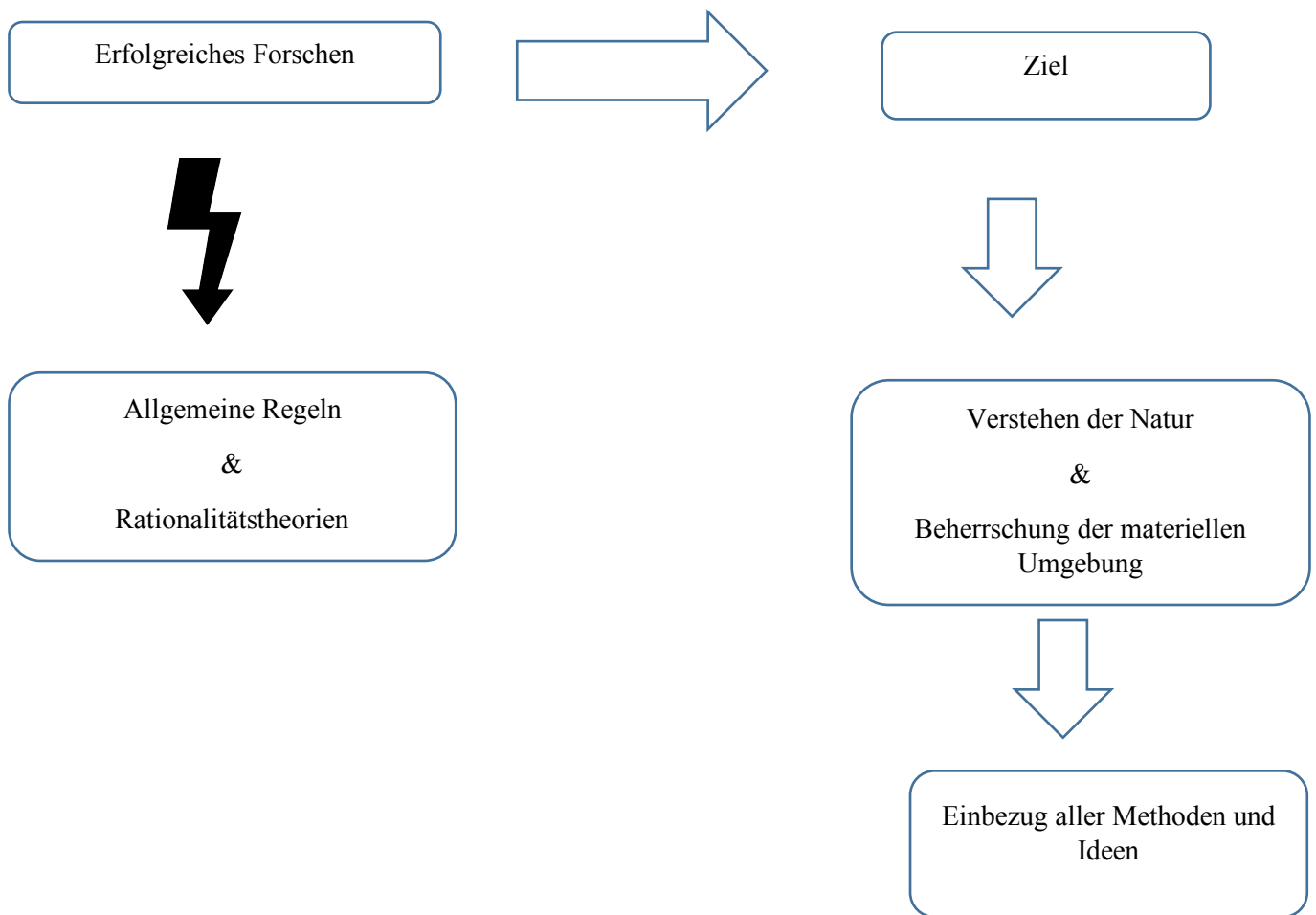
²⁶ Übersetzung: außerhalb der Wissenschaft gibt es kein Heil/keine Rettung

²⁷ Wodu (Voodoo) ist der Name eines in Westafrika verbreiteten Geheimkultes in den ekstatische Tänze zur Identifikation der Kulturteilnehmer mit Göttern führen, die wiederum auf menschliche Zustände Einfluss nehmen können

²⁸ Polynesien heißt wörtlich „Vielinselland“ (Inselkette im östlichen stillen Ozean)

1.2. Antizipierte Lernergebnisse: Strukturskizze

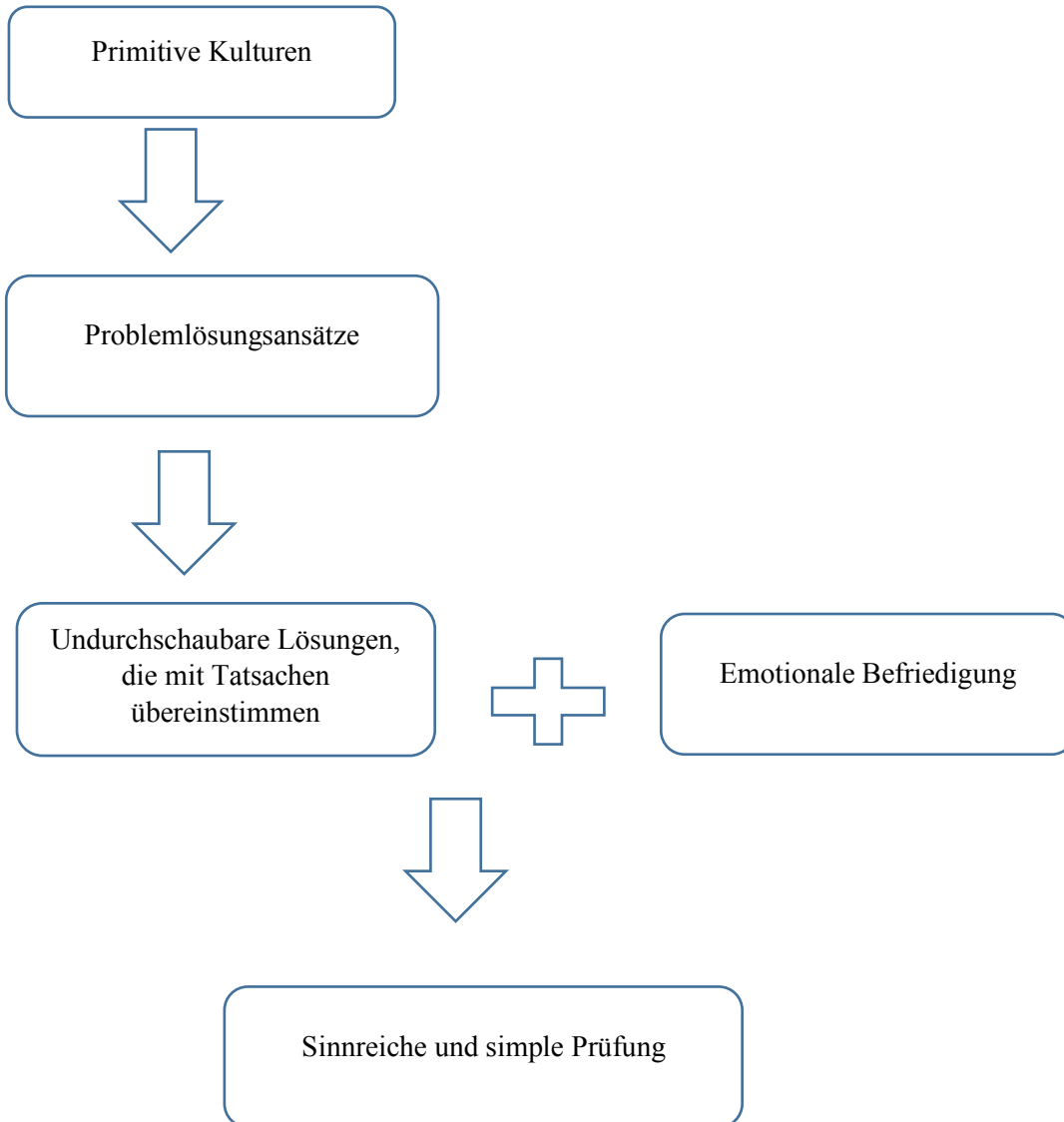
1. Gruppe: Zeile 1 – 12



(9 Schilder)

Ggf. 7 Schilder: Weglassen des Blitzes und Allgemeine Regeln und Rationalitätstheorien

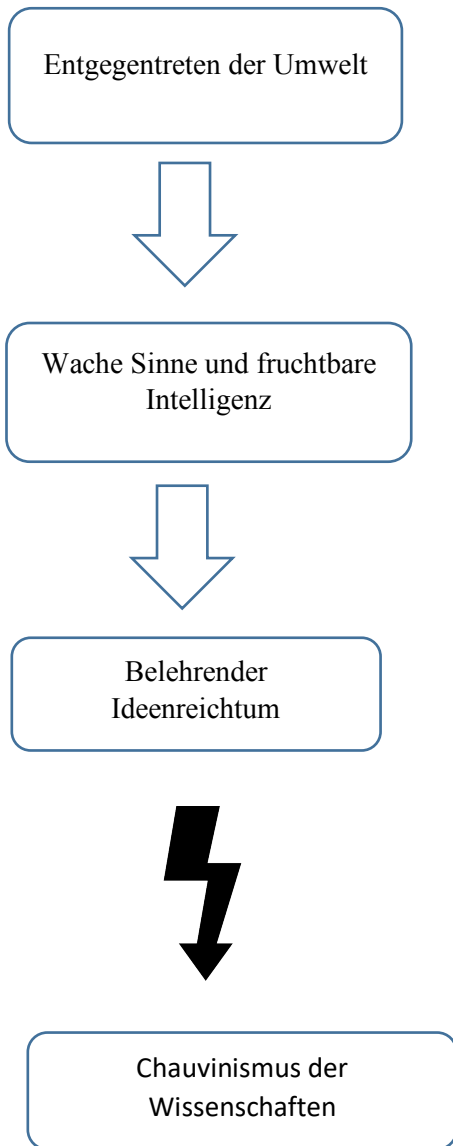
2. Gruppe: Z. 13 – 23



(9 Schilder)

Ggf. 7 Schilder: Weglassen des letzten Teils (Pfeil und sinnreiche und simple Prüfung)

3. Gruppe: Z. 24 – 32



(7 Schilder)

2. Natalie Grams: Geistartige Energie und fehlender Wirkstoff – das Problem der potenzierten Medikamente in der Homöopathie (AB 6)

In der Naturwissenschaft ist Energie ein absolut feststehender Begriff mit klar definierter Bedeutung, nämlich „Fähigkeit zum Verrichten von Arbeit“. Demzufolge handelt es sich aus naturwissenschaftlicher Sicht nicht um Energie, worüber da in der Homöopathie gesprochen wird. Eine Energie oder ein Geist lässt sich in keinem homöopathischen Medikament nachweisen.


Die homöopathischen Arzneimittel wirken angeblich energetisch oder über einen darin enthaltenen Geist oder eine Art Information. Hahnemann sprach den Homöopathika diese Besonderheit zu, weil er davon ausging, dass der Prozess der Dynamisierung bzw. Potenzierung zu einem solchen Phänomen führen könne. Die materiellen Anteile werden angeblich weggeschüttelt, die geistartig-energetischen Anteile freigeschüttelt. Je höher die Potenzierungsstufe, umso weniger materieller, aber umso mehr dynamisierter Wirkstoff soll enthalten sein. Stellvertretend für viele ähnliche Aussagen, wie Homöopathen sich die Wirkung ihrer Medikamente erklären, möchte ich hier einen anonymen Online-Beitrag zitieren [...]:

„Die Kügelchen heißen eigentlich Globuli. Sie unterliegen einer besonderen Methode der Herstellung, der Potenzierung. Ein Beispiel: In einem Fläschchen Belladonna D12 ist so viel Urtinktur Belladonna (Tollkirsche), als hättet ihr einen Tropfen davon in den Bodensee gegeben, umgerührt und das Bodenseewasser in Fläschchen gefüllt. Belladonna D12 bedeutet also rechnerisch, dass ein Tropfen der Urtinktur mit 1 Million mal 1 Million Tropfen Verdünnungsmittel vermischt wird. Dies wäre aber nur eine ganz normale Verdünnung. Sie könnte nie bewirken, was das Homöopatikum Belladonna D12 vermag. In der Homöopathie wird ein Mittel nicht einfach verdünnt oder verwässert, sondern potenziert. Was bedeutet das? Es wird 1 Tropfen der Urtinktur mit 9 Tropfen Alkohol gemischt. Diese Mischung erhält 10 Schüttelschläge von Hand auf eine federnde Unterlage, wir erhalten Belladonna D1. Dieser Mischung wird ein Tropfen entnommen, der wieder mit 9 Tropfen Alkohol gemischt wird. Wieder 10 Schüttelschläge. Dadurch haben wir Belladonna D2 erhalten. Nach diesem Prinzip werden alle Potenzen, sei es in Form von Globuli, Tropfen, Tabletten oder Pulver, hergestellt. Ihr werdet sagen, in den hohen Potenzen kann ja gar nichts mehr drin sein von der Urtinktur...! Es reicht, dass die Information der Urtinktur darin enthalten ist. [...] Aufgrund der Arzneimittelpotenzierung überträgt sich etwas vom Wesen der Ursubstanz auf den Verdünnungstoff. In unserem Beispiel hört die Pflanze Belladonna auf, als physikalisch biologische Substanz zu existieren. Sie überträgt jedoch ihre Eigenschaften auf eine als Medium dienende Substanz (Alkohol oder Milchzucker). Wenn wir eine Musikkassette hören, ist es für uns selbstverständlich, dass nicht das ganze Orchester in dem Kassettenrekorder drin sitzt. Man hat nämlich herausgefunden, dass man die Information der Musik in elektronische Schwingungen umwandeln und auf einem Tonband speichern und wiedergeben kann. Mit der Potenzierung ist es ähnlich.“ (Forum der Landfrauen, www.agrar.de/landfrauen/forum)

Auch andere Homöopathen haben keine andere Erklärung anzubieten.

(Aus: Grams, Natalie: Ist die Homöopathie Teil der heutigen Medizin?, in: Grams, Natalie (Hrsg.): Homöopathie neu gedacht: Was Patienten wirklich hilft, Springer Verlag, Heidelberg und Berlin 2015, S. 62 – 65)

Aufgabenstellung:

1. Paul Feyerabend soll auf einem Kongress zu der Fragestellung, inwieweit die Forschungsmethode der Homöopathie akzeptiert werden sollte, eine Rede halten. Erörtert und beurteilt die Homöopathie stichpunktartig aus der Sicht Feyerabends .

2.1. Antizipierte Lernergebnisse: Erörterung

Pro-Argumente:

- Energiebegriff wird in den Naturwissenschaften und der Homöopathie unterschiedlich verwendet: Naturwissenschaftlicher Energiebegriff kann nicht übertragen werden (Aus Sicht der Naturwissenschaften gibt es keine homöopathische Energie)
 - Energie der Naturwissenschaften lässt sich in keinem homöopathischen Medikament nachweisen
- Naturwissenschaften und Homöopathie haben unterschiedliche Energiekonzepte
- Alternatives Konzept von Energie wird dem traditionellen Konzept der Naturwissenschaft gegenübergestellt
- Homöopathische Mittel wirken energetisch über den darin enthaltenen Geist oder eine Art Information
- Prozess der Potenzierung bzw. Dynamisierung ruft dies hervor: Materielle Anteile werden durch hohe Potenzierungen weggeschüttelt, aber die geistartig-energetischen Anteile werden freigeschüttelt
- Grundsatz: Je höher die Potenzierungsstufe ist, umso weniger materieller, aber umso mehr dynamisierter Wirkstoff soll enthalten sein
- Traditionelle Medizin und Homöopathie haben unterschiedliche Wirkkonzepte
- Es entsteht ein Widerspruch zu den Prinzipien der Medizin: Dort gilt, dass eine höhere Dosierung eine stärkere Heilwirkung hervorruft
- Beispielzitat verdeutlicht, dass logisch-naturwissenschaftliche Argumentationen ersetzt werden
- Logische Erklärungen stoßen an Grenzen der Erklärbarkeit
- Alternative Denkweisen werden in der Homöopathie herangezogen: Es wird der Fokus nicht länger auf physikalisch-biologische Substanzen gelegt
- Neue Ebene wird eröffnet: Wesen mit seiner Information wird fokussiert

Kontra-Argumente:

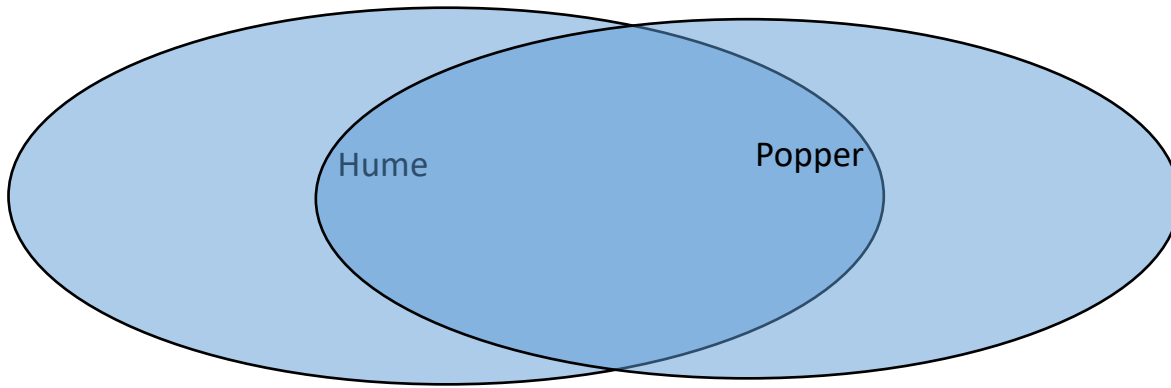
- Alternative Konzepte müssen als solche offengelegt werden: Wenn eindeutig zu belegen ist, dass nicht das Wirkmittel, sondern der Geist des Mittels wirkt, muss dies transparent dargelegt werden
- Homöopathie ist auch nur eine Lebensweise unter vielen
- Auch sie bietet nicht die einzig richtige und beste Methode dar
- Fixierung auf die Homöopathie wäre genauso falsch wie die Fixierung auf die klassische Medizin
- Auch Homöopathie erfasst die Wissenschaft nicht vollständig

Fazit:

- Vorgehensweise der Homöopathie widerspricht Naturwissenschaft und Medizin
- Neue Konzepte entstehen bezüglich der Energie und seiner Wirksamkeit
- Alternative Denkweisen setzen neue Vorgehensweisen in Gang
- Nebeneinanderbestehen verschiedener Forschungsbereiche wird gewünscht

3. Weitere Arbeitsblätter:

Karl R. Popper: Objektive Erkenntnis (AB 1)



Hume interessierte sich für den Status der Erkenntnis oder, wie er es ausgedrückt hätte, für die Frage, ob irgendetwas von dem, was wir glauben – und wenn ja, was –, mit hinreichenden Gründen gerechtfertigt werden kann.

- 5 Er warf zwei Probleme auf: ein logisches (H_L) und ein psychologisches (H_{PS}). Eine wichtige Tatsache ist, dass seine beiden Antworten auf die beiden Probleme in einem gewissen Gegensatz zueinander stehen.

Humes logisches Problem ist folgendes:

H_L : Ist es gerechtfertigt, von [wiederholten] Einzelfällen, die wir erfahren haben, zu schließen?

Humes Antwort auf H_L : Nein, wie groß auch immer die Zahl der vorliegenden Fälle sein mag.

- 10 Hume zeigte auch, dass die logischen Verhältnisse völlig unverändert bleiben, wenn in H_L die Schlüsse als »wahrscheinlich« bezeichnet werden oder wenn der Ausdruck »auf andere Fälle« ersetzt wird durch »auf die Wahrscheinlichkeit anderer Fälle«.

Humes psychologisches Problem lautet:

H_{PS} : Warum erwarten und glauben trotzdem alle vernünftigen Menschen, dass noch nicht vorliegende Erfahrungen den vorliegenden entsprechen werden? Das heißt: Warum haben wir Erwartungen, in die wir großes Vertrauen setzen?

- 15 Humes Antwort auf H_{PS} : aus »Gewohnheit«; das heißt, weil wir durch Wiederholung und den Mechanismus der Ideenassoziation daran gewöhnt sind. Ohne diesen Mechanismus, so meint Hume, würden wir kaum überleben.

- 20 Ich formuliere das Humesche Induktionsproblem folgendermaßen: L_1 : Lässt sich die Behauptung, eine erklärende allgemeine Theorie sei wahr, mit »empirischen« Gründen« rechtfertigen, das heißt dadurch, dass man bestimmte Prüfaussagen oder Beobachtungssätze (die sozusagen »auf der Erfahrung beruhen«) als wahr annimmt?

- 25 Meine Antwort ist die gleiche wie Humes: nein, noch so viele wahre Prüfaussagen könnten die Behauptung nicht rechtfertigen, eine erklärende allgemeine Theorie sei wahr.

Es gibt aber ein zweites logisches Problem L_2 , eine Verallgemeinerung von L_1 . Es geht aus L_1 hervor, indem man »sei wahr« durch »sei wahr oder sei falsch« ersetzt:

- 30 L_2 : Lässt sich die Behauptung, eine erklärende allgemeine Theorie sei wahr oder sei falsch, mit »empirischen Gründen« rechtfertigen? Das heißt, kann die Annahme, bestimmte Prüfaussagen seien wahr, entweder die Behauptung rechtfertigen, eine allgemeine Theorie sei wahr, oder die Behauptung, sie sei falsch?

Hierauf gebe ich eine positive Antwort: Ja, die Annahme, bestimmte Prüfaussagen seien wahr, rechtfertigt manchmal die Behauptung, eine erklärende allgemeine Theorie sei falsch.

(Aus: Popper, Karl R.: Objektive Erkenntnis. Übersetzt von Hermann Vetter. Herausgegeben von Ingeborg Fleischmann, Verlag Hoffmann und Campe, Hamburg 1984, S. 28 – 19)

Aufgaben:

1. Gestaltet das Venn-Diagramm aus, indem ihr die Positionen sowie ihre Schnittmengen festhaltet 🧑🧑

Karl R. Popper: Logik der Forschung (AB 2)

Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium

Das induktionslogische Abgrenzungskriterium [„um etwas als empirisches Theoriesystem zu definieren], die Abgrenzung durch den positivistischen Sinnbegriff, ist äquivalent mit der Forderung, dass alle empirisch-wissenschaftlichen Sätze (alle »sinnvollen Aussagen«) endgültig entscheidbar sein müssen: Sie müssen eine solche Form haben, dass sowohl ihre Verifikation als auch ihre Falsifikation logisch möglich ist. [...]

Nach unserer Auffassung aber gibt es keine Induktion. Der Schluss von den durch »Erfahrung« [was auch immer wir mit diesem Wort meinen] verifizierten besonderen Aussagen auf die Theorie ist logisch unzulässig, Theorien sind somit niemals empirisch verifizierbar. Wollen wir den positivistischen Fehler, die naturwissenschaftlich-theoretischen Systeme durch das Abgrenzungskriterium auszuschließen, vermeiden, so müssen wir dieses so wählen, dass auch Sätze, die nicht verifizierbar sind, als empirisch anerkannt werden können.

Nun wollen wir aber doch nur ein solches System als empirisch anerkennen, das einer Nachprüfung durch die »Erfahrung« fähig ist. Diese Überlegung legt den Gedanken nahe, als Abgrenzungskriterium nicht die Verifizierbarkeit, sondern die Falsifizierbarkeit des Systems vorzuschlagen; mit anderen Worten: Wir fordern zwar nicht, dass das System auf empirisch-methodischem Wege endgültig positiv ausgezeichnet werden kann, aber wir fordern, dass es die logische Form des Systems ermöglicht, dieses auf dem Wege der methodischen Nachprüfung negativ auszuzeichnen: Ein empirisch-wissenschaftliches System muss an der Erfahrung scheitern können.

[...]

Man [könnte] versuchen, unsere Kritik des »induktionslogischen Abgrenzungskriteriums« gegen uns zu wenden und gegen die Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium ähnliche Einwände erheben, wie wir sie gegen die Verifizierbarkeit erhoben haben; aber auch dieser Versuch wird uns keine Schwierigkeiten machen: Unsere Auffassung stützt sich auf eine Asymmetrie zwischen Verifizierbarkeit und Falsifizierbarkeit, die mit der logischen Form der allgemeinen Sätze zusammenhängt; diese sind nämlich nie aus besonderen Sätzen ableitbar, können aber mit besonderen Sätzen in Widerspruch stehen. Durch rein deduktive Schlüsse [...] kann man daher von besonderen Sätzen auf die »Falschheit« allgemeiner Sätze schließen (die einzige streng deduktive Schlussweise, die sozusagen in »induktiver Richtung«, d.h. von besonderen zu allgemeinen Sätzen fortschreitet) [...]


Durch das vorgeschlagene Abgrenzungskriterium wird auch das Humesche Problem der Induktion, die Frage nach der Geltung der Naturgesetze, einer Auflösung zugeführt. [...]

Wissenschaftliche Objektivität und subjektive Überzeugung

Wir halten [...] die wissenschaftlichen Theorien nicht für begründbar (verifizierbar), wohl aber für nachprüfbar. Wir werden also sagen: Die Objektivität der wissenschaftlichen Sätze liegt darin, dass sie intersubjektiv nachprüfbar sein müssen. [...]

(Aus: Popper, Karl R.: Logik der Forschung, 10. Auflage, Mohr Verlag, Tübingen 1994 (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften), S. 3 – 5)

Aufgaben:

1. Fasst den Theoreiansatz Poppers zusammen, indem ihr einen Lexikonartikel zu dem Stichwort „Abgrenzungskriterium“ verfasst .

Karl R. Popper: Das Elend des Historizismus (AB 3)

Man kann sagen, daß die Wissenschaft in jedem Moment ihrer Entwicklung vor Problemen steht. Sie kann nicht mit Beobachtungen oder der „Sammlung von Daten“ beginnen, wie manche Methodologen meinen. Bevor wir Daten sammeln können, muß unser Interesse an Daten einer bestimmten Art geweckt sein: Das Problem kommt stets zuerst. Das Problem seinerseits kann durch praktische Bedürfnisse angeregt werden, oder durch wissenschaftliche oder vorwissenschaftliche Überzeugungen, die man aus irgendeinem Grunde als revisionsbedürftig empfindet.

Nun entsteht ein wissenschaftliches Problem in der Regel aus dem Bedürfnis nach einer Erklärung. Mit Mill wollen wir zwischen zwei Hauptkategorien von Fällen unterscheiden: zwischen der Erklärung eines individuellen oder singulären spezifischen Ereignisses und der Erklärung irgendeiner Regelmäßigkeit, eines Gesetzes. Mill formuliert dies so: „Eine Einzeltatsache gilt als erklärt, wenn ihre Ursache angegeben wird, d.h. das Gesetz oder die Gesetze [...], für die ihr Auftreten ein Einzelfall ist. So ist ein Brand dann erklärt, wenn bewiesen wurde, daß er dadurch entstand, daß ein Funke in einen Haufen brennbaren Materials fiel; und ebenso gilt ein Gesetz [...] als erklärt, wenn ein anderes Gesetz oder andere Gesetze abgegeben werden, für die das betreffende Gesetz nur ein Einzelfall ist und aus denen es abgeleitet werden könnte.“ Die Erklärung eines Gesetzes ist ein Fall der „inversen Deduktion“ und daher in unserem Zusammenhang von Bedeutung.

Mills Erklärung einer Erklärung oder eigentlich einer kausalen Erklärung ist im wesentlichen ganz annehmbar. Doch für bestimmte Zwecke ist sie nicht präzise genug, und dieser Mangel an Präzision spielt bei dem Problem, das uns hier beschäftigt, eine wichtige Rolle. Ich werde daher das Problem neu formulieren und angeben, wo die Unterschiede zwischen Mills Ansicht und der meinen liegen.


Eine kausale Erklärung eines bestimmten spezifischen Ereignisses zu geben heißt einen Satz, der dieses Ereignis beschreibt, aus zwei Arten von Prämissen abzuleiten: aus universalen Gesetzen und aus singulären Sätzen, die wir die spezifischen Randbedingungen nennen können. Wir könnten beispielsweise sagen, daß wir für das Abreißen eines bestimmten Fadens eine kausale Erklärung gegeben haben, wenn wir finden, daß dieser Faden ein Gewicht von nur einem Kilogramm tragen konnte, daß er aber mit einem Gewicht von zwei Kilogramm belastet wurde. Wenn wir diese kausale Erklärung analysieren, dann finden wir, daß in ihr zwei verschiedene Bestandteile auftreten: (1) Hypothesen, die den Charakter allgemeiner Naturgesetze haben, in diesem Fall etwa: „Für jeden Faden einer gegebenen Struktur s (die durch Material, Durchmesser usw. bestimmt ist) gibt es ein charakteristisches Gewicht w , so daß der Faden reißen wird, wenn man irgendein w übersteigendes Gewicht an ihm aufhängt“ und: „Für jeden Faden der Struktur s beträgt das charakteristische Gewicht w ein Kilogramm“. (2) Singuläre Sätze – die Randbedingungen –, die sich auf das besondere Ereignis beziehen. In unserem Fall haben wir vielleicht zwei Sätze: „Dies ist ein Faden der Struktur s_1 “ und „Das an diesem Faden aufgehängte Gewicht betrug zwei Kilogramm.“ Somit haben wir zwei verschiedene Bestandteile, zwei verschiedene Arten von Sätzen, die zusammen eine vollständige kausale Erklärung liefern: (1) All-Sätze mit dem Charakter von Naturgesetzen und (2) singuläre Sätze, die sich auf den jeweiligen besonderen Fall beziehen und „Randbedingungen“ genannt werden. Nun können wir aus den allgemeinen Gesetzen (1) mit Hilfe der Randbedingungen (2) den folgenden singulären Satz ableiten (3): „Dieser Faden wird reißen“. Diese Schlußfolgerung (3) kann man auch eine spezifische Prognose nennen. Die Randbedingungen (oder eigentlich die durch sie beschriebene Situation) bezeichnet man gewöhnlich als die Ursache des Ereignisses und die Prognose (oder eigentlich das durch sie beschriebene Ereignis) als die Wirkung. Wir sagen beispielsweise, daß die Belastung eines Fadens, der nur ein Kilogramm tragen kann, mit einem Gewicht von zwei Kilogramm die Ursache und das Reißen des Fadens die Wirkung war.

Eine solche kausale Erklärung wird natürlich nur dann wissenschaftlich annehmbar sein, wenn die allgemeinen Gesetze gut geprüft und bewährt sind und wenn wir auch unabhängiges Tatsachenmaterial haben, das für die Ursache, also die Randbedingungen, spricht.

5 Bevor wir uns nun einer Analyse der kausalen Erklärung von Regelmäßigkeiten oder Gesetzen zuwenden, wollen wir festhalten, daß wir aus unserer Analyse der Erklärung von Einzelereignissen mehrere Schlüsse ziehen können. Zunächst, daß wir nie von Ursachen und Wirkungen schlechthin sprechen können, sondern sagen müssen, daß ein Ereignis die Ursache eines anderen – seiner Wirkung – in Hinsicht auf irgendein universales Gesetz ist. Wie das in unserem Beispiel vorkommende sind diese universalen Gesetze jedoch oft so trivial, daß man sie in der Regel als selbstverständlich hinnimmt und nicht bewußt von ihnen Gebrauch macht.

(Aus: Popper, Karl R.: Das Elend des Historizismus, 5. Auflage, Mohr Verlag, Tübingen 1979 (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften), S. 45 – 49)

Aufgabenstellungen:

1. Rekonstruiert den Methodenansatz Feyerabends in einer Strukturskizze, welche die zentralen Elemente der Theorie offenlegt .

Karl R. Popper: Logik der Forschung (AB 4)


Einen Vorgang „kausal erklären“ heißt, einen Satz, der ihn beschreibt, aus Gesetzen und Randbedingungen deduktiv ableiten. Wir haben z.B. das Zerreißen eines Fadens „kausal erklärt“, wenn wir festgestellt haben, daß der Faden eine Zerreißfestigkeit von 1 kg hat und mit 2 kg belastet wurde. Die „Erklärung“ enthält mehrere Bestandteile; einerseits die Hypothese: „Jedesmal, wenn ein Faden mit einer Last von einer gewissen Mindestgröße belastet wird, zerreißt er“ – ein Satz, der den Charakter eines Naturgesetzes hat; andererseits die besonderen, nur für den betreffenden Fall gültigen Sätze (in unserem Beispiel sind es zwei): „Für diesen Faden hier beträgt diese Größe 1kg“, und: „Das an diesem Faden angehängte Gewicht ist ein 2-kg-Gewicht.“

Wir finden also zwei verschiedene Arten von Sätzen, die erst gemeinsam die vollständige „kausale Erklärung“ liefern: (1) allgemeine Sätze – Hypothesen, Naturgesetze – und (2) besondere Sätze, d.h. die nur für den betreffenden Fall gelten – die „Randbedingungen“. Aus den allgemeinen Sätzen kann man mit Hilfe der Randbedingungen den besonderen Satz deduzieren: „Dieser Faden wird, wenn man dieses Gewicht an ihn hängt, zerreißen.“ Wir nennen diesen Satz eine (besondere oder singuläre) Prognose.

Die Randbedingungen pflegt man manchmal auch „Ursache“ zu nennen (daß dem Faden mit einem Zerreißgewicht von 1 kg eine Last von 2kg angehängt wurde, ist die Ursache, daß er reißen mußte, usw.) und die Prognose „Wirkung“ – eine Ausdrucksweise, die wir vermeiden.

(Aus: Popper, Karl R.: Logik der Forschung, 10. Auflage, Mohr Verlag, Tübingen 1994 (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften), S. 31)

Aufgaben:

- Ordne die Begriffe aus dem Text (Hypothese, Naturgesetz, Randbedingungen, Prognose, Sachverhalt, der kausal erklärt werden soll (Explanandum)) in der Tabelle den Informationen zu einem Rohrbruch zu .

Informationen zu einem Rohrbruch	Kategorisierung nach Popper
(1) In einem Haus ist im Keller ein Wasserrohr geplatzt.	
(2) In der Wasserleitung war Wasser.	
(3) Wenn das Haus demnächst von Grund auf renoviert wird, müssen auch die Wasserrohre erneuert werden.	
(4) Wenn Wasser friert, dann wird es hart.	
(5) Wasser dehnt sich aus, wenn es friert.	
(6) Im Keller ist in der letzten Nacht die Temperatur unter den Gefrierpunkt gefallen.	
(7) Wenn der Keller einen Abfluß hat, ist der Rohrbruch halb so schlimm.	
(8) Im Keller steht das Wasser jetzt 20 cm hoch, und es steigt ständig.	
(9) Der Druck des Wassers, das sich ausdehnt, ist stärker als der Widerstand der Wasserleitung.	

