

Einführung in die Politikwissenschaft

Video 2.1: Was ist Wissenschaft?

Skript:

Intro Jingle

Kopf auf Einleitungsfolie (Musik leiser):

Hallo und herzlich Willkommen bei einem neuen Lernvideo zur Einführung in die Politikwissenschaft.

Titelfolie

In diesem Lernvideo möchte ich diskutieren, was denn überhaupt Wissenschaft ist. Wenn wir wissen wollen, was Politikwissenschaft ist, dann müssen wir nicht nur über den Begriff «Politik» im Klaren sein, sondern wir sollten uns auch bewusst machen, was unter «Wissenschaft» verstanden wird – oder besser: verstanden werden kann.

Wo wir uns befinden

Das nachfolgende Lernvideo 2.1 «Was ist Wissenschaft» gehört immer noch in den Einführungsteil, in dem wir uns vor allem um Grundlagen und Begrifflichkeiten kümmern wollen. Es geht in diesem Video um die grundsätzliche Frage, was denn überhaupt «Wissenschaft» ist. Diese Frage ist natürlich nicht nur wichtig für die Politikwissenschaft, sondern zentrale Grundlage für alle Fächer, die Sie gewählt habt.

Inhalt

Wir stellen uns in diesem Lernvideo zuerst ganz grundsätzlich die Frage: Was ist denn überhaupt Wissenschaft?

Wir werden sehen, dass Wissenschaft etwas mit Fakten und Erkenntnis zu tun hat.

Eine Wissenschaftstheorie, wie Fakten und Theorien miteinander verknüpft werden können, ist der Induktivismus.

Beginnen wir mit der Frage, was Wissenschaft überhaupt ist (rot färben)

Denk Mal!

Was ist Wissenschaft für Sie? Weshalb studieren Sie? Was antworten Sie auf die Frage, was Sie denn an der Uni überhaupt tun und was das nutzt?

Was ist Wissenschaft? (1)

In meinen nachfolgenden Ausführungen stütze ich mich auf die Überlegungen von Alan Chalmers. Chalmers ist Wissenschaftstheoretiker. Er betreibt also sozusagen Wissenschaft von den Wissenschaften. Die Wissenschaftstheorie kann uns die Antwort auf die Frage, was Wissenschaft ist oder sein soll nicht geben, aber sie hilft uns, diese Frage systematischer zu betrachten. Ich kann Ihnen dieses Buch sehr ans Herz legen, wenn Sie sich vertiefter mit Wissenschaftstheorie befassen möchten.

Was ist Wissenschaft? (2)

Wenn wir Menschen fragen, was für sie Wissenschaft ist, dann erhalten wir häufig die Antwort, dass Wissenschaft sich auf [KLICK] Tatsachen oder Fakten stützt – im Gegenteil etwa zur Politik, die sich auf Meinungen stützt oder die Religion, deren Basis der Glaube ist. Mit Hilfe von Fakten – so die verbreitete Meinung – kann sich die Wissenschaft dann auf die [KLICK] Suche von Wahrheit oder Lösungen begeben, die richtig und gut sind. Dieses Bild von Wissenschaft ist sehr weit verbreitet. Hand aufs Herz, war Ihre Antwort vorher ähnlich? Dieses Bild ist ja auch sehr schmeichelhaft für uns (angehende) Wissenschaftler:innen.

Das Problem ist: diese Vorstellung von Wissenschaft ist ziemlich mittelalterlich und auch nicht haltbar. Wir werden dies sehen, indem wir uns [KLICK] zwei Fragen stellen. [KLICK] Erstens: was sind denn überhaupt Fakten? Und [KLICK] zweitens: wie kommen wir von Fakten zu Wahrheiten? Wobei Wahrheiten in der Wissenschaft eher als Gesetz oder als Theorie bezeichnet wird.

Was ist Wissenschaft? (3)

Um diese beiden Fragen zu verstehen, machen wir ein bisschen Wissenschaftsgeschichte. Die Idee, dass Beobachtungen und Erkenntnisse zu Wissen führen, ist nämlich zumindest in unserem Kulturkreis, noch gar nicht so alt. Im 17. Jahrhundert war Galileo Galilei [Klick] (er lebte von 1564-1642) einer der ersten, der die Autoritäten hinterfragte, die damals vorgaben, was Wissen war: die Kirche und die alten Griechen, vor allem Aristoteles, dessen Schriften seit dem 13. Jahrhundert wieder ins westliche Denken einfließen.

Als Beispiel dient uns die Anekdote von Galileis Versuchen mit den Kugeln, die er vom schiefen Turm von Pisa fallen gelassen haben soll [Klick]. Bis dahin galt die These, die von Aristoteles aufgestellt worden war, dass zwei ungleich schwere Körper ungleich schnell zu Boden fallen. Die schwerere Kugel sollte also nach geltendem Wissen schneller zu Boden fallen als die leichtere. Galilei stieg auf den schiefen Turm und warf sie vor den Augen der Gelehrten hinunter, um zu zeigen, dass die Theorie von Aristoteles nicht stimmt. Aufgrund des Gesetzes der Trägheit, das Galilei natürlich noch nicht kannte, fallen die beiden ungleich schweren Kugeln gleich rasch zur Erde. Und dies liess sich *beobachten*. Galilei fand also beobachtbare Tatsachen, die gegen das vorherrschende Wissen sprachen. Der Legende nach verlor er seinen Lehrstuhl in Pisa und musste nach Padua flüchten. Die Idee aber, dass Erkenntnis auf beobachtbaren Tatsachen beruht [Klick], setzt sich immer mehr durch.

Inhalt

Damit kommen wir aber zurück auf unsere erste Frage: Was sind denn überhaupt Fakten?

Was sind Fakten? (1)

Auf den ersten Blick scheint sich diese Frage ganz einfach beantworten zu lassen. Fakten sind beobachtbare oder erfahrbare Tatsachen. Wir können Tatsachen zum Beispiel mit unserem Sehsinn erfahren. Ein Gegenstand der Welt da draussen bildet sich auf unserer Netzhaut ab und wir können dadurch sagen, dass es diesen Gegenstand gibt. Damit das nun ein Fakt oder eine Tatsache sein kann, müssen auch andere diesen Gegenstand sehen, wenn sie ihn von der gleichen Stelle aus beobachten. Ich könnte ja ansonsten einfach behaupten, etwas zu sehen. Es braucht also so etwas wie eine geteilte Beobachtung oder eine geteilte Erfahrung.

Hier stoßen wir aber auf mindestens zwei Probleme [KLICK]. Was und ob wir etwas überhaupt beobachten, ist erstens [Klick] abhängig von der jeweiligen Situation oder gar von der Kultur, in der wir aufwachsen.

Was sind Fakten? (2)

Nehmen wir als Beispiel dieses Bild hier. Was sehen Sie? Geht der Buchdeckel nach vorne auf oder nach hinten zu? Können wir das als beobachtbare Tatsache bezeichnen, die für alle geteilt wird? Wenn dieses Bild Menschen aus Kulturen gezeigt wird, die keinen Bezug zu Büchern haben, sehen sie hier einfach ein paar Striche, eine Art Muster. Aber Achtung: Das Bild ändert sich nicht und trotzdem nehmen es nicht alle gleich wahr. Das scheint uns einen ersten Strich durch die Rechnung zu machen.

Was sind Fakten? (3)

Das zweite Problem, das wir haben, hat mit unserem Vorwissen zu tun.

Was sind Fakten? (4)

Wenn Sie sich zum Beispiel dieses Bild hier anschauen, dann können sie nur raten, was das sein könnte. Erfahrene Sozialwissenschaftler:innen hingegen können hier eine «negative Korrelation» feststellen. Und auch mit diesem Bild [KLICK] können Sie nicht so viel anfangen. Erst wenn Sie die entsprechende Ausbildung gemacht haben, können Sie aufgrund dieses Röntgenbildes Lungenkrebs diagnostizieren. Damit Beobachtungen also geteilte Tatsachen sein können, braucht es Vorwissen. Aussagen über Tatsachen können nicht einfach von unseren Sinneswahrnehmungen kommen, sondern sie setzen Vorwissen voraus.

Was sind Fakten? (5)

Damit kommt es aber noch schlimmer. Wenn ich also eine Aussage machen möchte über eine Tatsache, brauche ich Vorwissen. Je besser und umfassender dieses Vorwissen ist, desto präziser ist meine Aussage über eine Tatsache.

[KLICK] Das stellt aber nicht nur unsere Idee von Wissenschaft auf den Kopf, dass Tatsachen zu Erkenntnissen führen sollen (wenn ich Vorwissen haben muss, um Tatsachen überhaupt beschreiben zu können), sondern es stellt sich auch die Frage [KLICK], was passiert, wenn unser Vorwissen falsch ist.

Wenn wir nun aber nicht mehr sicher sein können, ob unser Vorwissen richtig ist und ob wir wirklich Beobachtungen machen, die Fakten sein sollen, können wir dann überhaupt noch Wissenschaft betreiben, so wie wir uns Wissenschaft bisher vorgestellt haben? Oder ist Wissenschaft nichts anderes als eine moderne Religion, in der wir Dinge einfach glauben (wie das Paul Karl Feyerabend [KLICK], ein wichtiger Wissenschaftskritiker, ja eigentlich sogar Wissenschaftsanarchist behauptet hat)?

Was sind Fakten? (6)

Ganz so hart müssen wir mit den Fakten nicht sein. Wir haben ein paar Möglichkeiten, um die Kritik an ihnen ein wenig abzuschwächen. [KLICK] Das Problem sind ja eigentlich nicht die Tatsachen selber, die so in der Welt sind, wie sie sind, sondern unsere Interpretation dieser Tatsachen (wobei Interpretation schon mit der Beobachtung beginnt). [KLICK] Es ist ja nun nicht so, dass wir alle etwas *komplett* anderes sehen, wenn wir ein Ding betrachten. Nicht nur in der Wissenschaft, sondern eigentlich auch im Alltag, führen wir verschiedene und mehrmalige Tests durch, wenn wir an der Richtigkeit einer Beobachtung oder einer Interpretation zweifeln.

[KLICK] Bestimmte Beobachtungen machen erst Sinn, wenn ich sie durch erweitertes Wissen einbette. Wenn ich also zusätzliches Wissen habe oder bessere Technologien, um etwas zu beobachten, kann ich falsche Beobachtungen korrigieren. [KLICK] Tatsachen, die wir interpretieren, sollten für die Wissenschaft, bzw. für die zu untersuchende, Frage *wichtig* sein. Wir sammeln also nicht irgendwelche Beobachtungen, sondern solche, die aufgrund unseres Vorwissens *relevant* sind. Weil wir hier schon Vorwissen haben, können wir irrelevante Tatsachen erstmal ausschliessen.

[KLICK] Wir wissen also, dass die Interpretation einer Tatsache unzulänglich ist. Deshalb müssen wir versuchen, diese Unzulänglichkeit zu minimieren. Z.B. durch bessere Instrumente, durch mehrere Beobachtungen, durch die Beobachtung von mehreren Personen. In der Wissenschaft reden wir von objektiver Überprüfbarkeit. Zudem müssen wir akzeptieren, dass die Interpretation einer Tatsache (also eben z.B. eine Beobachtung) fehlbar ist und durch immer noch bessere Testverfahren immer wieder in Frage gestellt werden soll. Damit erweitern wir auch unser Vorwissen, das wir aber auch immer wieder in Frage stellen können.

Inhalt

Erinnern Sie sich an unsere beiden Fragen, die wir vorhin gestellt haben [KLICK]? Wir kommen nun zur zweiten Frage [KLICK], nämlich, wie wir denn von Tatsachen zu wissenschaftlicher Erkenntnis kommen.

Wie kommen wir zu Erkenntnis? (1)

Wissenschaft will ja nicht einfach beobachten und Tatsachen interpretieren, sondern sie will mit Hilfe dieser Interpretationen zu Erkenntnissen kommen. Die Frage, die uns also eigentlich umtreibt, ist: [KLICK] «Wie kommen wir durch Interpretation von relevanten und objektiven Tatsachen zu neuem Wissen?»

[KLICK] Der Begriff Erkenntnis kann mit *Theorie oder Wissen oder Gesetz oder allgemeine Aussage* gleichgesetzt werden. Wir möchten mit Hilfe von Wissenschaft z.B. sicher sein, dass immer X passiert, wenn Y vorhanden ist. [KLICK] Die Vorstellung liegt nahe, dass wir Erkenntnis sozusagen durch möglichst viele Beobachtungen, die wir immer wieder gleich machen, herleiten können. Mit anderen Worten müsste sich eine wissenschaftliche Theorie logisch von Beobachtungen von Tatsachen herleiten lassen.

Exkurs Logik (1)

Um das zu verstehen, müssen wir einen kleinen Ausflug in das Gebiet der Logik machen. Die Logik als Teilgebiet der Philosophie beschäftigt sich mit der Frage, wie man von einer Aussage auf eine andere Aussage schliessen kann. Man nennt dies *Deduktion*.

Eine Deduktion [KLICK] ist dann logisch gültig, wenn die *Konklusion* [KLICK] aus den *Prämissen* [KLICK] folgen *muss*. Wenn also zwei Prämissen wahr sind, dann muss auch die Konklusion wahr sein [KLICK]. Dann ist die Deduktion logisch gültig. Ansonsten besteht ein so genannter Widerspruch ([KLICK] und die Deduktion ist logisch ungültig).

Exkurs Logik (2)

Machen wir zwei Beispiele.

[KLICK] Im ersten Beispiel führt die Konklusion zwingend aus den beiden Prämissen. Es handelt sich hier also um eine [KLICK] logisch gültige Deduktion. Wichtig dabei ist, dass es in der Logik nicht darum geht, dass die Prämissen wahre Tatsachen sein müssen. In einer gültigen Deduktion geht es nur darum, dass die Konklusion sogenannten «wahrheitserhaltend» ist.

[KLICK] Beim zweiten Beispiel ist die Konklusion nicht wahrheitserhaltend. Die Prämisse 1 (bzw. der Terminus «die meisten») verhindert, dass diese Konklusion gezogen werden darf. [KLICK] Diese Deduktion ist also logisch *nicht* gültig.

Wie kommen wir zu Erkenntnis (2)

Auf der Basis dieser Überlegungen haben wir nun eine Möglichkeit, wie wir von Tatsachen auf Erkenntnis kommen können. Wenn wir Interpretationen oder Beobachtungen von Tatsachen als Prämissen betrachten [KLICK] und diese Prämissen stets gleich, also wahr sind [KLICK], dann können wir aufgrund einer logisch gültigen Deduktion auch sagen, dass unsere Konklusion, bzw. unsere Erkenntnis oder unsere Theorie wahr sein muss.

Inhalt

Und dies ist nun genau die Idee des [KLICK] Induktivismus.

Induktivismus (1)

Als Induktivismus wird die Wissenschaftstheorie bezeichnet, die genau von dieser Idee ausgeht, dass man allgemeingültige Gesetze oder Erkenntnisse oder Theorien von einzelnen Beobachtungen herleiten kann.

Wir können auch hier ein Beispiel machen [KLICK]: Nehmen wir an, ich möchte wissen, welche Farbe Schwäne haben. Ich beobachte also diese Tiere und stelle in vier Beobachtungen fest, dass sie weiss sind. Diese Beobachtungen kann ich objektiv machen und nicht nur ich beobachte dies, sondern auch andere Wissenschaftler:innen. Diese zahlreichen Beobachtungen können wir als wahre Prämissen betrachten, so dass wir in einer logisch gültigen Deduktion die folgende wahre Konklusion ziehen dürfen: [KLICK] «Alle Schwäne sind weiss».

Denk Mal!

Machen wir hier eine kurze Denkpause. Wenn Sie sich zurück erinnern an unsere Kritik an der Interpretation von Tatsachen, überzeugt Sie diese Wissenschaftstheorie? Oder anders gefragt: Finden Sie die Probleme des Induktivismus?

Induktivismus (2)

Wenn wir uns an unsere erste, naive, vorwissenschaftliche Idee von Wissenschaft zurückerinnern, dann basiert die eigentlich auf dieser Überlegung des Induktivismus. Wir sammeln Tatsachen und kommen so zu Erkenntnissen. Aber auch hier müssen wir merken, dass der Induktivismus eben eigentlich nicht funktionieren kann. Weshalb?

[KLICK] Erstens haben wir ja vorhin bereits diskutiert, dass es sehr schwierig ist, Interpretationen von Tatsachen als wahr oder falsch zu betrachten, weil sie abhängig sind von unserem Vorwissen, abhängig von unserem kulturellen Kontext, abhängig von unserem Standpunkt der Beobachtung usw. Solche Interpretationen als wahre Prämissen zu betrachten ist also schon ziemlich heikel. Aber dies ist nicht einmal das Hauptproblem.

[KLICK] Wesentlich schwerwiegender ist nämlich zweitens die Kritik, dass wir ja nicht sicher sein können, dass wir auch einmal eine Beobachtung machen können, die nicht wahr ist. Nehmen wir das Beispiel mit den Schwänen. Tatsächlich hat die Allgemeinaussage «Alle Schwäne sind weiss» dann keine Gültigkeit mehr, wenn wir irgendwo einen schwarzen Schwan beobachten können. Tatsächlich gibt es ja in Australien schwarze Schwäne. Weil wir das erst wissen, seit die Tierwelt in Australien beobachtet wird, ist ab diesem Zeitpunkt die Theorie dass alle Schwäne weiss sind, nicht mehr gültig. Das Problem ist nun aber, dass wir ja nie sicher sein können, ob die Interpretation einer Tatsache überall und über alle Zeit immer gleich (also wahr) sein wird. Wenn wir aber diese Sicherheit nicht haben, dann können wir auch nicht von Wissen oder Erkenntnis sprechen, weil diese nicht logisch gültig sein kann.

Induktivismus (3)

Lässt sich der Induktivismus verteidigen? Es gibt in der Tat Versuche hierzu, indem wir Bedingungen aufstellen. So muss die Zahl der Beobachtungen bzw. der Prämissen möglichst gross sein [KLICK] und diese Beobachtungen müssen unter möglichst unterschiedlichen

Bedingungen (also zu verschiedenen Zeitpunkten, an verschiedenen Orten, etc.) gemacht werden [KLICK]. Zudem gilt natürlich nach wie vor die Bedingung, dass ich einen Schluss nur ziehen darf, oder eben eine allgemeine Aussage nur machen darf, wenn alle diese einzelnen Beobachtungen wahr sind [KLICK]. Ich kann diese Bedingungen allgemein folgendermassen ausdrücken [KLICK]:

Wenn eine grosse Anzahl A unter einer grossen Vielfalt von Bedingungen beobachtet wird, und wenn alle diese beobachteten A ohne Ausnahme die Eigenschaft B besitzen, dann besitzen alle A die Eigenschaft B.

Induktivismus (4)

Aber auch dieser Versuch einer Verteidigung, also diese Bedingungen haben ihre Tücken. [KLICK] Die Frage ist, wann die Zahl an Beobachtungen gross genug ist, bis wir akzeptieren könnten, dass es keine andere mögliche Beobachtung gibt? Reicht es, wenn wir 1000 weisse Schwäne beobachten? Müssen es 2000 sein? 10'000?

[KLICK] Auch die unterschiedlichen Bedingungen für Beobachtungen müssen ja irgendwelchen Überlegungen folgen. Wie müssen denn diese Bedingungen beschaffen sein? Reicht es z.B. Schwäne nur in Europa zu beobachten? Oder müssen wir gar davon ausgehen, dass es vielleicht in einem anderen Universum grüne Schwäne gibt? Um zu entscheiden, wie diese Bedingungen beschaffen sein müssten, müssen wir ja wiederum auf Vorwissen vertrauen. Doch woher kommt dieses Vorwissen? Wurde das induktiv gewonnen? Und haben wir dann nicht eine endlose Kette, bei der wir eben nie sicher sein können, dass wir uns auf die Allgemeinaussage am Schluss verlassen können?

[KLICK] Die dritte Bedingung haben wir ja bereits kritisiert. Es gibt wohl kaum eine Aussage, bei der wir wirklich sicher sagen können, dass es keine einzige Prämisse gibt, die eben nicht wahr ist.

Aber der Induktivismus hat noch zwei weitere Probleme [KLICK]. Eine Frage [KLICK] ist, was wir mit nicht beobachtbaren Phänomenen machen. Streng genommen müsste der Induktivist alle Gesetze ablehnen, die nicht direkt beobachtbar sind. Aus wissenschaftstheoretischer Perspektive interessanter ist das so genannte [KLICK] «Induktionsproblem», also die Frage, wie denn das Induktionsprinzip (also von Beobachtungen auf eine allgemeine Aussage schliessen) selber begründet werden kann. Wenn wir die bisherige Kritik ernst nehmen, können wir ja nicht sagen, dass das Induktionsprinzip stets funktioniert und deshalb den Schluss ziehen, dass es richtig ist.

Induktivismus (5)

Wagen wir also einen letzten Versuch und nehmen als abgeschwächten Ausweg die Wahrscheinlichkeit hinzu. Wir können die allgemeine Aussage von oben folgendermassen umformulieren [KLICK]:

Wenn eine grosse Anzahl A unter einer grossen Vielfalt von Bedingungen beobachtet wird, und wenn alle diese beobachteten A ohne Ausnahme die Eigenschaft B besitzen, dann besitzen WAHRSCHEINLICH alle A die Eigenschaft B.

[KLICK] Auch diese Verteidigung funktioniert aber eben nicht, weil wir uns die gleichen Fragen wie oben stellen können. Wie viele Beobachtungen machen etwas wahrscheinlich? Um

