

# Anmerkungen zur Wahrheit



Dr. Yvonne Raden



## The Prism of Truth

*For those who seek the colours beyond the light.*

Truth is no fixed light; it is  
A glow that with the angle shifts.  
Only by light that fractures through  
The prism of experience's facets  
Truth's colours do unfold their  
Many faces — and bring art to life.

Yvonne M. Raden

## Die Wissenschaft, die Wahrheit und die Reitkunst

*Über das, was Wissenschaft für die Kunst n i c h t sein kann*

Wenn man über Wissenschaft und Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung und deren Anwendung oder Anwendbarkeit in der Reitkunst reden möchte, so ist zunächst ein Nachdenken über *Wahrheit* an sich sicherlich sinnvoll. Diese Frage, was denn nun Wahrheit sei, ist eine der ältesten Fragen überhaupt: Seit der Mensch ernsthaft nachdenkt, will sagen: philosophiert, zerbricht er sich darüber den Kopf. Durchaus wörtlich gemeint. Denn es ist nicht nur eine sehr alte Frage, es ist auch eine der schwierigsten Fragen überhaupt, und ob es darauf eine – Achtung! – *wahre* Antwort gibt, wissen wir nicht, können wir vielleicht gar nicht



wissen, werden wir also möglicherweise niemals wissen. Trotzdem lohnt sich eine Auseinandersetzung mit Wahrheit(en), Sichtweisen, Standpunkten, Perspektiven, Ansichten und dem Umgang mit diesen. So werden dann Wahrheit bzw. Wahrheiten in verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen überhaupt erst verstehbar — und mehr noch: Es wird klar, was eine Aufgabe der Wissenschaft für die Reitkunst sein kann und, besonders wichtig: was *nicht*.

## *Teil 1: Was ist Wahrheit?*

Was also ist Wahrheit? Ich habe es angedeutet: Das ist philosophisch nicht so einfach zu beantworten. Zuerst und ganz kurz folgende Definition:

*Wahrheit ist die Übereinstimmung von Denken und dem Gegenstand des Denkens (Objekt).*

Im Original: *Veritas est adaequatio intellectus et rei*. So sagt Thomas von Aquin in seiner Schrift *Quaestiones disputatae de veritate*: „Streitfragen über die Wahrheit“. Man nennt das auch „Korrespondenztheorie“. (Das Problem dabei ist die Frage, inwieweit überhaupt eine *Übereinstimmung* von Denken und Objekt möglich sein kann, aber so tief wollen wir gar nicht schürfen.)

Wahrheit ist demnach von Natur aus objektiv und hat nichts Subjektives an sich. So etwas wie eine je *eigene* Wahrheit gibt es mithin nicht. Das wäre eher eine „Meinung“, wie es heute immer heißt. Man könnte auch sagen: Ansicht. Achtung: Es sind Ansicht und Wahrheit grundsätzlich wesentlich verschieden, sie können übereinstimmen, haben aber nicht unbedingt etwas gemein. Die Unterscheidung ist, so trivial das klingt, wichtig, da das, was für eine (wissenschaftliche) Wahrheit gehalten wird, öfter als gedacht nur eine Ansicht ist. Eine solche ist viel leichter zu fassen und fühlt sich – weil es ja die *eigene* ist – so derart sinnvoll und überzeugend an, daß man nur zu gern versucht ist, diese Ansicht für Wahrheit zu halten.

Wünschenswert ist natürlich, daß die gefaßte Sicht auf Wahrheit gründet. Nur muß man dieser dann auch genügend auf den Grund gehen. Wichtig ist jedenfalls, sorgfältig darüber nachzudenken, womit man es gerade zu tun hat, ob mit Wahrheit oder Ansichten. Vielleicht etwas anders gesagt: Sieht man möglicherweise lediglich einen zwar wahren, aber eben nur *Teilaspekt* einer (größeren) Sache? (Stichwort Perspektivwechsel – immer eine gute Idee, wenn man sich Wahrheit nähern möchte.)

Beispiel 1: Man nehme einen Zylinder – ich meine den geometrischen Körper – und halte diesen Zylinder so vor sich, daß man nur auf den Boden oder Deckel schaut: Dann sieht man einen Kreis. Dreht man den Zylinder nun so, daß man seine komplette Breitseite vor Augen hat, so könnte man sagen, es sieht (zumindest annähernd) aus wie ein Rechteck. Mathematiker sprechen präziser von *Querschnitt* oder *Längsschnitt*. Solche Schnitte sind zweidimensionale Figuren (Kreis, Rechteck), der Zylinder selbst ist aber als Körper



dreidimensional. Betrachtet man nun nur diese Schnitte (d.h. nur den Boden oder nur die Breitseite) und damit lediglich je einen *Teilaspekt*, so läßt man dabei die Ausdehnung im Raum völlig außer Acht. (Das kann ja auch mal sinnvoll sein.)

Im ersten Fall sieht man also einen Kreis. Und wenn einer sagt: „Das *sieht aus wie* ein Kreis.“, so ist das sicher eine wahre Aussage. Sagt aber jemand dazu: „Das Objekt *ist* ein Kreis.“, dann ist diese Aussage falsch, da es sich ja immer noch um einen Zylinder handelt, einen dreidimensionalen Körper. Nur: Wie kann den Wahrheitsgehalt derjenige beurteilen, der nicht weiß, daß oder ob es sich um einen dreidimensionalen Körper handelt und es wegen vielleicht schlechter Lichtverhältnisse nicht ersichtlich ist?

Mehr noch: Sieht nun einer *nur* den Boden des Zylinders und sagt, das sehe aus wie ein Kreis, und ein anderer sieht *nur* die Breitseite und sagt, das sehe fast aus wie ein Rechteck, so sind beides wahre Aussagen, so verschieden sie auch sind. Aber es sind eben zwei verschiedene Aspekte<sup>1</sup> von *ein und derselben* Sache. Sagt der eine, das *ist* ein Kreis, der andere, das *ist* ein Rechteck, so ist keines von beiden wahr. Die Wahrheit bleibt: Es ist weder Kreis, noch Rechteck, sondern ein Zylinder.

Idealerweise wissen wir, wenn wir *eine* Sicht auf etwas haben, daß wir uns auf einen *Aspekt* beschränken und andere Aspekte außer Acht lassen, die wir bestenfalls aber kennen. Falls nicht, sollte uns klar bewußt sein, daß wir unter Umständen gar nicht die volle Einsicht haben, und daß eine andere Perspektive auf ein und dieselbe Sache oder ein und dasselbe Problem ein vollständig anderes Bild ergeben kann.

Also Vorsicht! *Wissen* wir immer, wie viele Dimensionen eine Sache hat? Und wie viel Wahrheit oder Einsicht in das Ganze liefert eine Erkenntnis über Teilaspekte überhaupt? Daher:

*Was oft Wahrheit genannt wird, ist öfter, als man denkt, nicht mehr  
als lediglich eine Sichtweise.*

Eine Sichtweise, die freilich eine wahre Aussage über etwas sein *kann*. Jemand mit einem anderen Aspekt hat möglicherweise eine gleichermaßen wahre Sicht auf dasselbe Ding!

*Es ist daher eher wahrscheinlich, daß uns gerade die Auseinandersetzung mit dem jeweils  
Anderen der eigentlichen Wahrheit näher bringt.*

---

<sup>1</sup> Aspekt: Ansicht, von lat. *aspicere* = *ad-spicere* „ansehen, anschauen“



Dieser Gedanke nähert sich dem, was die Philosophen die „Konsenstheorie“ der Wahrheit nennen, demnach:

*Es ist wahr, worüber in einem offenen, freien Diskurs ein Konsens gefunden werden kann.*

Wichtig ist die Offenheit des Diskurses. Wie offen für andere Aspekte oder Argumente ist so mancher Diskurs, oder ist überhaupt Diskurs zugelassen über so manche als „Wahrheit“ verkaufte Ansichten?

Generell gilt noch einmal: Vorsicht! Denn:

*Auch viele können sich gewaltig irren!*

Dann gibt es noch die „Kohärenztheorie“ der Wahrheit. Und jetzt wird es schon recht schwierig:

*Es ist eine Aussage dann wahr, wenn sie sich in ein konsistentes und zusammenhängendes System von Überzeugungen oder Aussagen fügt.*

Es geht hier vereinfacht gesagt um Logik, Konsistenz und Widerspruchsfreiheit innerhalb eines Systems. Allerdings taucht hier wieder ein Problem auf: Es kann grundsätzlich mehrere verschiedene, aber je in sich widerspruchsfreie Systeme geben. Was ist dann Wahrheit oder der Wert einer Wahrheit? So wird es reichlich kompliziert, und wir belassen es an dieser Stelle bei einer Erwähnung.

(Dieser Wahrheitsbegriff ist übrigens in der und für die Mathematik wesentliche Grundlage. Wer mag, kann sich über Kurt Gödel und Axiomensysteme belesen.)

### *Über Irrtum, Zufall, Kausalität und Koinzidenz*

Wo wir oben schon beim Irrtum waren: Es kann – auch das sollten wir bedenken – ja auch sein, daß wir selbst uns irren und nicht die vielen anderen, daß wir vielleicht eine Sicht auf etwas aus einer Perspektive haben, was uns zwar eine Ansicht über etwas gibt, die aber dennoch eine falsche Aussage über etwas ist. Das kann gerne etwa dann passieren, wenn wir etwas *zufällig* Geschehendes als *ursächlich* für ein Ergebnis halten. Hier ein – zugegeben: absurdes, aber dafür umso deutlicheres

Beispiel 2: Angenommen, das Pferd meiner Stallkollegin schüttelt eines Tages oft heftig den Kopf. Zufällig habe ich neulich irgendwo im Internet gelesen: Wenn man in dem Moment, in dem das Pferd den Kopf schüttelt, dreimal mit dem rechten Fuß auf den Boden



stampft, sich mit der linken Hand zugleich sechsmal auf den Kopf klopft und gleichzeitig die ersten Noten von „Hänschen klein“ pfeift, das würde das Kopfschütteln nach drei Tagen ein für allemal verschwinden lassen. Hilfsbereit probiere ich das (nicht ohne vorher geübt zu haben) bei nächster Gelegenheit doch einmal aus. Stampf, klopfe, pfeife. Schadet im Zweifel ja wenigstens nicht. Und siehe da, drei Tage später schüttelt das Pferd nicht mehr mit dem Kopf. Schau an, Stampfen-Klopfen-Pfeifen „kuriert“ tatsächlich Headshaker, könnte man denken. Daß aber zufällig am dritten Tag nach der „Hänschen-klein-Behandlung“ die Temperatur stark gefallen ist, es kalt, windig, regnerisch und plötzlich nahezu Winter geworden ist und deshalb keine lästigen und tierisch penetranten Fliegen mehr unterwegs sind, die das Pferd einfach nur fürchterlich in den Ohren gekitzelt hatten, kommt mir gar nicht in den Sinn als die eigentlich wahre Ursache für das Verschwinden der Kopfschüttelei – weil ich begeistert voreingenommen auf diese Hänschen-klein-Perspektive fixiert bin.

Deutungsfehler durch Voreingenommenheit nennt man übrigens „Bestätigungsfehler – confirmation bias“. Wahr jedenfalls an der Hänschen-klein-Episode ist durchaus etwas, nämlich daß es in der Geschichte einen *zeitlichen* Zusammenhang mit dem Anwenden der Methode und dem Ende des Headshakens gibt. Ob ein solcher Zusammenhang jedoch *auch ursächlich*, also *kausal* ist, wie allzu schnell geglaubt wird, wenn ein Setting weniger offensichtlich absurd ist, das darf man ruhig öfter bezweifeln. Man nennt das Phänomen *zufällige Koinzidenz*, also ein zufälliges Mit-Auftreten von etwas.

Dieses absurde Beispiel mag offensichtlich lächerlich sein und uns nur zu einem bewegen, zum Kopfschütteln nämlich. Aber: Fällt uns bei genauem und ehrlichem Nachdenken nicht doch eine Begebenheit ein, die wir selbst erlebt haben und bei der wir selbst zum „Hänschen-klein-Verfechter“ geworden sind? Wo wir Kausalität mit zufälliger Koinzidenz verwechselt haben?

Aber wie dem auch sei, mit diesem Beispiel sind wir bei einem weiteren Wahrheitsbegriff gelandet, nämlich der sogenannten „pragmatischen Wahrheit“:

*Demnach sei wahr, was sich im „echten Leben“ zur Problembewältigung bewährt.*

Diese Auffassung von Wahrheit sollten wir sicherlich ganz besonders kritisch sehen. Was heißt denn bewähren? Wobei oder wofür? Und wer beurteilt das? Es hat sich ja auch – außerordentlich bedauernswerterweise – in gewissen Kreisen die Trainingsmethode Rollkur verbreitet „bewährt“...



## Resümee von Teil 1

Wie wir gesehen haben, ist es noch nicht einmal so leicht zu sagen, was Wahrheit an sich überhaupt ist. Nicht weniger schwierig ist es, zweifelsfrei von einer Sache oder einem Sachverhalt sagen zu können, ob dies nun wirklich wahr sei oder nicht. Und man sollte nicht vergessen, daß Wahrheit durchaus viele Facetten haben kann. Daß es einen Unterschied gibt zwischen Wahrheit und Ansicht. Nicht ungewöhnlich ist, daß der eigene Blickwinkel lediglich einen Teilaspekt eines viel größeren Ganzen beleuchtet und dort allenfalls eine kleine Teilwahrheit finden kann, die ja keinesfalls *alleinige* oder *ganze* Wahrheit genannt werden kann. Was also ist jetzt Wahrheit? Besonders schön finde ich, was Terry Pratchett dazu einmal gesagt hat:

*„Nun, die Wahrheit ist ein eigenartiges und recht seltenes Phänomen. In der Badewanne der Geschichte ähnelt sie einem Stück Seife, das man nur mit Mühe festhalten kann – vorausgesetzt, man findet es überhaupt.“*

## Teil 2: Wissenschaft und Wahrheit

Nun soll es uns um wissenschaftliche Wahrheiten gehen. Oder besser: um Wahrheitsfindung in der Wissenschaft. Ja, aber was ist eigentlich *Wissenschaft*? Nicht einmal das ist einfach so gesagt. Es gibt nicht *die* Wissenschaft. Es gibt viele Wissenschaften mit je eigenen Methoden und unterschiedlichen Wahrheitsbegriffen. Naturwissenschaft ist ganz anders als Geisteswissenschaft, auch die eine Naturwissenschaft funktioniert nicht genau wie die andere, etwa Biologie vs. Physik. Philosophie wiederum geht anders als Linguistik. Mathematik ihrerseits ist eine Kategorie für sich: meistens den Naturwissenschaften zumindest angegliedert, *ist* sie selbst aber *keine* Naturwissenschaft, sondern viel näher der Philosophie und doch wieder mit ganz eigenen Gegenständen und Methoden. Und eigener Wahrheit. (Siehe oben: Kohärenztheorie.)

Bleiben wir zunächst bei der Mathematik. Hier ist es recht „einfach“: Es wird alles innerhalb eines festen Systems von sehr wenigen Grundannahmen, die jeder als wahr akzeptiert, auf wenige festgelegte Grundbegriffe (sog. Axiome) zurückgeführt – Beispiel: Punkt und Gerade in der Geometrie. In der mathematischen Logik und im Umgang mit mathematischen Objekten gibt es nur wahr und falsch und nichts dazwischen: Das ist das Axiom *tertium non datur* („Ein Drittes ist nicht gegeben.“). Dazu wieder ein



Beispiel 3: Es ist ganz offensichtlich sinnvoll zu sagen: Eine geometrische Figur ist *entweder* ein Kreis *oder* kein Kreis. Eine Figur kann nicht „ein bisschen Kreis“ sein. Und auch nicht Kreis und Nicht-Kreis zugleich. Darüber herrscht ausnahmslos „Konsens“ (siehe wieder Teil 1).

Bewegt man sich nun innerhalb dieses logischen Systems, dann ist Wahrheit das, was dort als wahr erkannt werden kann. Im Einzelfall ist das alles andere als leicht, da das System trotz seiner wenigen Bausteine unglaublich komplex ist – das liegt an den Regeln, aus denen heraus die Bausteine beliebig kombiniert werden –, aber ausnahmslos *j e d e n*, der sich darin bewegen kann, führt es zum identischen Ergebnis „wahr“ – dann und *nur* dann, wenn es auch logisch wahr *i s t*.

*Eine mathematische Wahrheit war wahr, bevor sie als wahr erkannt wurde, und sie ist und bleibt immer wahr – unabhängig von Zeit, Ort und Person.*

Vorausgesetzt, es handelt sich wirklich um eine Wahrheit und nicht um lediglich eine (letztlich unwahre) Behauptung, bei deren „Beweis“ Denkfehler unterlaufen sind. Ein solcher „Beweis“ ist kein echter Beweis sondern wertloser Kram. Nun, vielleicht nicht ganz, denn Methode und Gedankengang können gleichwohl von Wert sein, doch das führt vielleicht etwas weit. Wertlos aber in diesem Sinne: *Ex falso quod libet.* – „Aus etwas Falschem folgt alles, was beliebt.“ Also auch Falsches. Völlige Beliebigkeit. Und so kann man sich selbst auch in der Mathematik vortrefflich (aus Versehen!) in die eigene Tasche lügen... Das Schöne ist hier die absolut *objektive* Überprüfbarkeit: Vorausgesetzt, man begeht einen solchen Fehler öffentlich, dann wird er früher oder später zu Tage treten. Ohne jeden Zweifel. (Begeht man ihn nicht öffentlich und nur für sich privat, so kann der Fehler sicherlich auch erkannt werden, muß es aber nicht. Es hängt davon ab, ob man überhaupt wieder einen Blick darauf wirft. Und so weiter.) Das mag an dieser Stelle aber auch genug sein zum Thema mathematische Wahrheit.

Etwas anders sieht das alles aus in den wirklichen *Naturwissenschaften* mit ihren völlig anderen Methoden von Beobachtung und Experiment, gefolgt von Analyse und – Achtung: mehr oder weniger Interpretation. Sie befassen sich (mehr oder weniger) mit dem, was sie in der Natur *finden*. Die Klassiker sind hier Biologie, Chemie, Physik – wobei die letztgenannte, der Mathematik am nächsten stehende Naturwissenschaft noch ihre Besonderheiten hat, vor allem wenn es um die Extreme geht: das unendlich Große (Universum), das unendlich Kleine (Quantenphysik). Die Modellierungen insbesondere in diesen Bereichen sind Näherungen, ihre mathematischen Modelle und Gleichungen oftmals auch, insofern im Sinne einer Plausibilität oder Praktikabilität grobe Rundungen oder großzügiger Umgang mit Operatoren nicht unüblich sind. Einem theoretischen Mathematiker wird dabei schon einmal heiß und kalt und er zuckt gelegentlich ordentlich zusammen. Aber Wahrheit mißt sich hier



an der Frage, inwieweit ein theoretisches Modell taugt, um Phänomene der Welt zu beschreiben und zu erklären. Die Geschichte zeigt, daß so manche derartige wissenschaftliche Wahrheit längst das Zeitliche gesegnet hat.

*Wahr ist hier etwas nur so lange, bis es widerlegt ist.*

Genau das aber ist ein ganz wichtiges Charakteristikum für Wissenschaft: die *Falsifizierbarkeit*. Sie ist gewissermaßen der Kern wissenschaftlicher Erkenntnis und ganz wesentlich das, was wissenschaftliche Theorien von anderen Behauptungen unterscheidet:

*Eine wissenschaftliche Theorie muss so formuliert sein, daß es prinzipiell möglich ist, sie durch Beobachtungen oder Experimente zu widerlegen.*

Wer sich eingehender damit befassen möchte, der möge etwa den Wissenschaftsphilosophen Karl Popper lesen. Wir schauen uns nun zwei Beispiele an, eines für eine falsifizierbare Aussage, ein anderes für eine nicht falsifizierbare Aussage.

Beispiel 4: Eine Behauptung könnte lauten: „Alle Schwäne sind weiß.“ Diese Aussage ist *falsifizierbar*, denn findet man einen einzigen schwarzen Schwan, ist die Theorie widerlegt. Findet man unzählige weiße Schwäne, ist sie zunächst bestätigt, aber keinesfalls bewiesen: Es könnte ja immer noch ein schwarzer Schwan existieren, den man bisher nicht gefunden hat.

Beispiel 5: „Der Mensch besitzt einen freien Willen.“ – Warum ist diese Behauptung *nicht falsifizierbar*? Es fehlt die *empirische Prüfbarkeit*, denn es gibt keine Beobachtung oder kein Experiment, das durchgeführt werden könnte, um diese Aussage zu widerlegen. Egal welche Entscheidung ein Mensch trifft, ob sie rational, emotional, zufällig oder scheinbar determiniert erscheint – sie könnte immer als Ausdruck des freien Willens interpretiert werden. Man kann nicht beweisen, daß die Entscheidung *nicht* aus freiem Willen getroffen wurde. Denn *jede Beobachtung paßt*: Wenn jemand etwa eine scheinbar irrationale oder zufällige Entscheidung trifft, könnte man sagen, diese sei Ausdruck seines freien Willens, sich nicht von äußeren Zwängen leiten zu lassen. Trifft jemand eine logisch nachvollziehbare Entscheidung, könnte das ebenfalls als freier Wille interpretiert werden, der sich der Vernunft bedient. Selbst wenn man physiologische Prozesse im Gehirn identifiziert, die einer Entscheidung vorausgehen, könnte argumentiert werden, daß diese Prozesse Begleiterscheinungen oder Werkzeuge des freien Willens sind, nicht aber dessen Ursache oder Bestimmtheit.

Kurz gesagt: Es gibt keine Vorhersagen, die widerlegt werden könnten: Eine (natur-)wissenschaftliche Hypothese macht Vorhersagen über die Welt. Tritt sie nicht ein, ist die Hypothese falsifiziert. Die Behauptung des freien Willens macht jedoch keine konkreten Vorhersagen über menschliches Verhalten, die sich als falsch erweisen könnten. Sie ist eine



Aussage über eine Eigenschaft des Menschen, die sich jedem empirischen Widerlegungsversuch entzieht.

Ob der freie Wille existiert oder nicht, ist zweifellos eine tief philosophische Frage. Aber im Sinne der Falsifizierbarkeit nach Popper ist die Behauptung seiner Existenz nicht (natur-)wissenschaftlich prüfbar, weil es keinen Weg gibt, sie empirisch zu widerlegen, wie wir in dem Beispiel gesehen haben. (Es scheint hier durch, daß die Philosophie als Wissenschaft natürlich noch einmal ihre ganz eigenen Regeln und Ziele hat. Ich habe diese wie auch die anderer Disziplinen im Detail ausgeklammert, da der Bezug zum Thema dieser Betrachtung eher marginal ist.)

Wir halten also fest: Eine Theorie, die nicht widerlegt werden kann, ist nicht (natur-)wissenschaftlich. Wenn etwa eine Behauptung so vage oder allumfassend ist, daß *jede* mögliche Beobachtung mit ihr vereinbar wäre, dann liefert sie keine präzisen Vorhersagen und kann nicht an der Realität überprüft werden. Aber nur was *w i d e r l e g b a r* ist, kann überhaupt Teil des *wissenschaftlichen Diskurses* werden und zu neuen Erkenntnissen führen, indem alte Theorien durch bessere, umfassendere ersetzt werden. Das ist im übrigen das Prinzip von Versuch und Irrtum: Man stellt Hypothesen auf und versucht dann systematisch, sie zu widerlegen. Je mehr Versuche eine Theorie übersteht, desto robuster erscheint sie, aber sie bleibt immer vorläufig.

Einen weiteren Bereich von Wissenschaft sollten wir noch betrachten, nämlich den der (Tier-)Medizin. Hier ist das Prinzip „Studie“ ganz wesentlich Teil des Erkenntnisgewinns. In Studien werden systematisch Daten gesammelt und analysiert, um Hypothesen über bestimmte Phänomene zu überprüfen. Eine „Wahrheit“, die aus einer Studie gewonnen wird, ist folglich eine *statistische Wahrheit*, die *Wahrscheinlichkeiten* und *Korrelationen* aufzeigt. Das bedeutet, daß ein Ergebnis nicht absolut und sicher, sondern mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eintritt oder beobachtet wird. Denn die Vielfalt individueller Reaktionen und die Komplexität biologischer Systeme machen *immer* und *absolut* geltende Aussagen und „Wahrheiten“ im Grunde fast unmöglich. Eine Studie kann uns dann ersatzweise über die Statistik *tendenzielle Wahrheiten* liefern. Denken wir an Teil 1: Vor allem hier ist wichtig zu bedenken, daß eine Studie in der Regel nur Teilaspekte eines komplexen Ganzen beleuchtet. Sie isoliert Variablen und versucht, Beziehungen zwischen ihnen zu identifizieren. Die daraus gewonnenen „Wahrheiten“ sind also kontextabhängig und können nicht uneingeschränkt auf andere Situationen übertragen werden. Sie sind in diesem Sinne nicht allgemeingültig. Es sind Teilwahrheiten, die durch die gewählte Perspektive (Studiendesign, Auswertung etc.) bedingt sind. Vielleicht sollten wir uns an dieser Stelle einige der wichtigsten Fehler bei Design und Auswertung von Studien in aller Kürze ansehen:

- Auswahlfehler (selection bias): wenn die Wahl der Studienteilnehmer/-objekte nicht repräsentativ für die Gesamtheit ist, auf die die Ergebnisse übertragen werden sollen. Das



kann zu verzerrten Ergebnissen führen, da bestimmte Gruppen über- oder unterrepräsentiert sind.

- Bestätigungsfehler (confirmation bias): siehe oben (Hänschen klein), wenn Informationen so interpretiert oder gesucht werden, daß diese bereits bestehende Hypothesen oder Überzeugungen bestätigen, und widersprechende Evidenz ignoriert wird. Kurz gesagt: Voreingenommenheit.
- Confounding (Störvariablen): wenn etwas unbeachtetes oder unkontrolliertes Drittes die beobachteten Größen so beeinflusst, daß ein scheinbarer Zusammenhang entsteht, der in Wirklichkeit nicht kausal, also ursächlich vorhanden ist. (Denken wir hier wieder an Hänschen klein!)
- Publikationsfehler (publication bias): Studien mit signifikanten oder positiven Ergebnissen werden von Wissenschaftsjournalen eher veröffentlicht als Studien mit nicht-signifikanten oder negativen Ergebnissen. Das führt zu einer verzerrten Darstellung der Evidenzlage in der wissenschaftlichen Literatur.
- Cherry Picking/Data mining: wenn selektiv nur jene Daten oder Analysen ausgewählt werden, die die Hypothese stützen, oder so viele Analysen durchgeführt werden, bis ein statistisch signifikantes Ergebnis gefunden wird, auch wenn dies ein Zufall ist.

Diese verfälschenden Einflüsse zu kennen und mit zu bedenken, wenn man Studienergebnisse zur Kenntnis nimmt oder wenn man — ein Fall, in dem unfassbar oft nicht an verfälschende Einflüsse gedacht wird! — selbst in der eigenen praktischen Arbeit Situationen oder Gegebenheiten mithilfe von Studienergebnissen interpretieren möchte, ist unerlässlich! Möchte man denn *echten* Erkenntnisgewinn daraus ziehen und sich wirklich einer Wahrheit annähern.

Beispiel 6: Nehmen wir das Thema „Schmerzgesichter“. Ich denke hier sofort und gerne an das großartige Buch von Navid Kermani „Ungläubiges Staunen über das Christentum“, in welchem er feststellt, daß die (Gesichts-)Ausdrücke im Grunde identisch sind einerseits in höchster Verzückung und andererseits in höchstem Schmerz, siehe das Kapitel „Franziskus“ S. 154:

„Aus welchem Grund auch immer hat Gott gewollt, daß wir gerade dann am häßlichsten aussehen, wo wir vom Schönsten erfüllt sind, nicht nur die Gesichtszüge verzerrt und wie gequält, der ganze Leib verkrampft wie in einem Anfall.“

Was lehrt uns das Nachdenken über diese Feststellung im Bezug auf die Interpretation von (nicht nur) Gesichtsausdrücken? Zunächst einmal dieses: Beachte den Kontext! Darüberhinaus: confirmation bias und confounding verzerren Interpretationen in der täglichen Praxis ganz schnell und unbemerkt. Nicht von ungefähr sagen viele, wenn sie sich erst einmal mit dem Thema „Schmerzgesichter“ — ich bevorzuge den Begriff „Stressgesichter“ auch nicht von ungefähr... — befaßt haben, daß sie jetzt nur noch und überall (vermeintlich) selbige sehen würden und vor allem fürderhin überall und bei jedem Schmerzen wahrnehmen würden. Das schießt sicherlich deutlich über das Ziel hinaus, so



lößlich die Intention auch sein mag. So führt eine Fehlinterpretation dann auch zu Verunsicherung und zu Hemmung durch, wenn man so will, allzu einfache und letztlich Überhöhung eines Ergebnisses.

Fazit: *Differenzierung, Kritik, Verzerrung* und *Kontextualisierung* — das sind die Schlagworte, die man immer mitbedenken, die Filter, durch die man alles schicken sollte.

Ein letzter Gedanke noch zum Thema Studien und Statistik und Aussagekraft im Einzelfall. Also die Sache mit Wahrscheinlichkeiten versus Einzelfall: Wir alle wissen, daß ein Lottogewinn fürchterlich unwahrscheinlich ist. Es ist ja sogar deutlich wahrscheinlicher, von einem Blitz erschlagen zu werden als im Lotto zu gewinnen: Die Wahrscheinlichkeit für einen Lottogewinn (Jackpot 6 aus 49 mit Superzahl) liegt bei fast 1 zu 140 Millionen. Die Wahrscheinlichkeit für Tod durch Blitzschlag in Deutschland (pro Jahr) liegt bei etwa 1 zu 12 Millionen (oder auch 1 zu 20 Millionen, je nach Quelle und Bezugsjahr, da die Zahl der Todesfälle schwankt, aber im Schnitt bei 3-7 pro Jahr liegt).

Das heißt, die Wahrscheinlichkeit, vom Blitz erschlagen zu werden, ist etwa 7 bis 11 Mal höher als die Chance auf den Lotto-Jackpot! Nun ist auch 1 zu 12 Millionen — das ist umgerechnet ungefähr 0,0000083% — sehr, sehr unwahrscheinlich. Trotzdem: Beides kommt vor. Und ich würde mal sagen, sowohl dem Lottogewinner als auch dem, der vom Blitz erschlagen wird, ist herzlich egal, wie unwahrscheinlich das eigentlich ist... So viel zur statistischen Aussage über ein Ereignis und zum Einzelfallereignis an sich.

Was bedeutet das nun für eine überwiegend auf statistischen Wahrheiten gegründete Wissenschaftsdisziplin? (Wir denken auch an Teil 1, das mit der pragmatischen Wahrheit und den Irrtum der Vielen!)

*Es ist im Einzelfall sehr viel Irrtum möglich. Wissenschaft hin oder her.*

### *Teil 3: Und die Wahrheit in der Reitkunst?*

Der Name *Akademische Reitkunst* ruft bei den meisten beim ersten Hören als erstes die Assoziation „Universität“ hervor, und da ist natürlich die Wissenschaft nicht weit. Und es hat eine lange Zeit gegeben, in der zu Universitäten eine Reitakademie gehörte. Reitkunst wurde damals im Zusammenhang mit Philosophie, Ethik und Körperdisziplin gelehrt. Ihre enge Verbindung zur Wissenschaft lag zu der Zeit in einem Verständnis von Bildung, das Theorie und Praxis als Einheit sah. Dieser Gedanke lebt in der Akademischen Reitkunst im Grunde bis heute fort, insofern sie eine Praxis ist, bei der idealerweise tiefes Wissen gewissermaßen durch Handlung sichtbar wird – mit ethischem Anspruch, ästhetischem Maß und didaktischer Reflexion.



Wissenschaft an sich und der Wissenschaftsbegriff allerdings haben im Lauf der Zeit einen erheblichen Wandel in Bedeutung und Methoden durchlaufen. Und das ist auch gut so, denn das ist eine notwendige Folge des Erkenntnisgewinns. In diesem Sinne ist es nicht zutreffend, Akademische Reitkunst als „wissenschaftsbasiert“ zu bezeichnen, wie man öfter hört. Das heißt ja, sie würde auf Wissenschaft *gründen*. Das tut sie — als Kunst! — *nicht*. Auch wenn sie sich hier und dort der Wissenschaft bedient.

Auch kommt, nachdem eine neue „Wahrheit“ aus einer Studie geflossen kam, durchaus einmal das Gefühl auf: „Ach, so langsam weiß ich gar nicht mehr, was tun, damit ich nichts falsch mache. Kann Wissenschaft nicht auch mal sagen, wie es denn nun richtig geht mit der Pferdeausbildung in der Reitkunst?“ Das aber wird nie etwas sein, was man in für Reitkunst relevanter Wissenschaft finden wird. Reitkunst ist Kunst und keine (Natur-)Wissenschaft. Mehr noch ist es den deskriptiven, also beschreibenden Wissenschaften inhärent, daß sie nicht sagen können und wollen *wie*, sondern *wie nicht*. (Stichwort Falsifizierbarkeit.) Es ist auch nicht ihre Aufgabe, denn sie ist wesentlich deskriptiv (beschreibend) und *nicht* präskriptiv (vorschreibend) bzw. normativ.

*Die Aufgabe der Wissenschaft für die Kunst ist immerhin, vor Fehlern zu warnen.*

Keine Wissenschaft darf, soll, kann und will sagen, wie Kunst zu geschehen hat. Ihre Aufgabe ist das Analysieren, Zerlegen und Verstehen von Einzelphänomenen. Die Reitkunst hingegen basiert auf Erfahrung, Gefühl, Intuition und dem komplexen, in jedem Moment sich ändernden Zusammenspiel der Individuen Mensch und Pferd. Sie sucht das Wie.

Die Beschreibungen der Wissenschaft greifen oft wertvolle Teile eines komplexen Ganzen, machen durchaus wahre Aussagen über einen spezifischen Aspekt. Doch bleiben diese „Wahrheiten“ immer nur Teilwahrheiten, die die Reitkunst nicht im Letzten erfassen können. Wissenschaftsmethodik ist darauf ausgelegt zu reduzieren, zu isolieren und zu quantifizieren. Erkenntnisgewinn komplexer Phänomene durch Zerlegung in messbare Einzelteile. Kurz gesagt: Sie kann und wird uns *niemals* die vollständige Antwort darauf geben, wie ein Pferd am besten auszubilden ist.

Wissenschaft ist natürlich auch explanativ, also erklärend. Sie beschreibt also auch, *warum* etwas passiert. Sie gibt jedoch keine direkten Handlungsanweisungen für das Wie in der künstlerischen Praxis. Das kann sie auch gar nicht.

Was die Reitkunst angeht, so schreibt Pluvinel weise:

*„[...] wie unmöglich es ist, alle Einzelheiten der Ausbildung eines Pferdes genau zu erklären oder zu beschreiben. [...] Allein die Routine des Reiters im Einsatz von Hand und Schenkel, gepaart mit sehr gutem Einfühlungsvermögen in das Pferd und lange Erfahrung*



*in der Reitkunst sind es, die ihm erlauben, zu gegebener Zeit auf tausend und abertausend Dinge zurückzugreifen, die man nicht erklären oder niederschreiben kann, sondern die sich nur aus der augenblicklichen Situation und Notwendigkeit ergeben.“*

Sowie:

*„Meine Arbeitsweise wird vollkommen durch die augenblicklichen Gegebenheiten und Gelegenheiten bestimmt, so dass es für mich sehr schwierig wäre, sie zu Papier zu bringen, denn jede Vorgehensweise, die auf Verständnis und Urteilskraft beruht, lässt sich nur schwer mit Worten beschreiben. Es ist einfach so, das meine Methode darin besteht, mit Gefühl und Einschätzungsvermögen vorzugehen, den Kampf mit dem Auge zu führen, von Augenblick zu Augenblick die Handlungsweise zu verändern, je nach Notwendigkeit, und mehr mit dem Gehirn des Pferdes zu arbeiten als mit seinen Beinen.“*

So viele Bücher kann man also gar nicht schreiben, wie man müsste, um alles erfassen zu können, was Reitkunst ausmacht. Eine Kunst, die immer wieder neu in jedem Moment entsteht, nicht nur mit je einem anderen Pferd!

Die Schlüsse für das Tun zieht die Wissenschaft also nicht. Diese obliegen dem erfahrenen Reiter und Ausbilder, der Erkenntnisse auf das individuelle Pferd und die jeweilige Situation anwenden muß. Wissenschaft kann uns daher keine „wahre Methode“ liefern. Die „Wahrheit“ in der Reitkunst ist oft eine pragmatische Wahrheit, die sich in der Praxis bewährt – und doch müssen wir hier, ich sage noch einmal Hänschen Klein, besonders vorsichtig sein. Bewährt sich etwas, weil es wirklich funktioniert, oder weil es zufällig mit anderen, unerkannterweise positiven Einflüssen koinzidiert? Und: Der Zweck heiligt natürlich nicht die Mittel! (Mittel auf ihre „Heiligkeit“ hin zu prüfen — will sagen: Grausamkeit im weiten Sinne auszuschließen, das hingegen ist ein Anwendungsfall für wissenschaftliche Methode! Hier lohnt sich ein weiterer Kampf mit dem Auge. Und dem Geist...)

Die Conclusio aus alledem: Reitkunst ist ein lebendiger Dialog zwischen Reiter und Pferd, geprägt von einem feinen Gespür für Nuancen, Timing und Kommunikation. Wissenschaftliche Erkenntnisse können wertvolle Werkzeuge sein, um bestimmte Aspekte besser zu verstehen oder potenzielle Risiken zu erkennen. Sie können die Grundlagen oder Hinweise für fundierte Entscheidungen liefern.



*Doch die Kunst selbst – die Fähigkeit, zu fühlen und sich mit dem Pferd auf einem hohen Niveau in eine Harmonie zu finden – diese Wahrheit der Reitkunst erschließt sich nicht in und durch Wissenschaft. Die Kunst entsteht im Tun, in der Erfahrung und in der beständigen Suche nach dem Ganzen, das weit mehr ist als die Summe seiner (wissenschaftlich erfassbaren) Teile.*

YMR

### *Die Autorin*

Dr. Yvonne M. Raden ist Mathematikerin und lebt nach einem Intermezzo in Wien für ein Musikwissenschaft-Studium wieder in ihrer schönen Heimat Schleswig-Holstein. Dort geht sie als freie Wissenschaftslektorin mit Erfahrung in nahezu allen Wissenschaftskategorien (von Philosophie und Theologie und weiteren Geisteswissenschaften, Psychologie und Medizin, Ingenieurwissenschaften, Wirtschaft, Natur- und Sprachwissenschaften etc.), Lyrikerin und Autorin nicht nur ihrer Leidenschaft für Mathematik, Musik, „Poeterey“ und Philosophie nach, sondern auch der Liebe zu ihrer selbstgezogenen Trakehner Stute im Besonderen und zur Akademischen Reitkunst im Allgemeinen. Sie ist Schülerin von Bent Branderup, schaut aber auch über den akademischen Reitkunst-Tellerrand. Ihre Erfahrung in der Ausbildung von Pferden im Geiste der Alten Meister gibt sie als lizenzierte Bent Branderup®-Trainerin mit Freude an ihre Schüler weiter.

### *Bonus*

### *Zitate*

- Gotthold Ephraim Lessing: „Nicht die Wahrheit, in deren Besitz irgendein Mensch ist oder zu sein vermeinet, sondern die aufrichtige Mühe, die er angewandt hat, hinter die Wahrheit zu kommen, macht den Wert des Menschen.“
- Voltaire: „Alles, was du sagst, sollte wahr sein. Aber nicht alles, was wahr ist, solltest du auch sagen.“
- Friedrich Rückert: „Das sind die Weisen, // die durch Irrtum zur Wahrheit reisen. // Die bei dem Irrtum verharren, // das sind die Narren.“
- Demokrit: „In Wirklichkeit erkennen wir nichts; denn die Wahrheit liegt in der Tiefe.“



- Marie von Ebner-Eschenbach: „Wir suchen die Wahrheit, finden wollen wir sie aber nur dort, wo es uns beliebt.“

## *Wissenswert*

Wahrheit ist als Abstraktum zum Adjektiv „wahr“ gebildet, das sich aus dem indogermanischen Wurzelnomen (ig.) \*wēr- „Vertrauen, Treue, Zustimmung“ entwickelt hat. (Eintrag „wahr“ in: Kluge. Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache; 24. Auflage )

