

# Konstruktivismus, Systemtheorie und Neurobiologie

*Von Wirklichkeiten und Fragezeichen*

*Wer nicht weiss, wohin er will, der muss sich  
nicht wundern,  
wenn er ganz woanders ankommt.  
Mark Twain*

Die vorliegende Handreichung ist nicht neutral! Meine Gedanken und Konzepte sind eine Auswahl. Meine subjektive. Ich bin nicht objektiv, will es auch nicht sein. Ich habe auf Grund von Überzeugungen und Haltungen ausgewählt. Diese sind aus einer längeren Auseinandersetzung mit meinen Herkunftstheorien und jenen theoretischen Modellen entstanden, die ich bei anderen Menschen kopiert, vermutlich aber eher nachkonstruiert habe. Verschiedenes kann ich begründen, kann erklären, weshalb ich es aktuellerweise so und nicht anders sehe. Die nachfolgenden Gedanken sind gedacht, meine Bezugstheorien zu erklären und Ihnen vielleicht Lust auf „mehr davon“ zu machen. Falls Letzteres zutrifft: Es gibt in der Zwischenzeit viele gute weiterführende Literatur (siehe Literaturverzeichnis).



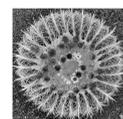
## Gemeinsam Lösungen konstruieren

Vor Jahren las ich das Buch „Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners“. Das Gespräch zwischen dem „Neugierologen“ Heinz von Foerster und dem Wissenschaftler Bernhard Poerksen über Wahrnehmung und Wirklichkeit veränderte mein Denken nachhaltig. Als ich später dann in einer Weiterbildung eines Doktoranden von Heinz von Foerster weiter dazu lernen konnte, war es um mich geschehen: Die lineare Welt, die ich zuvor meinte zu erkennen, gibt es nicht! In der Folge war ich ziemlich verunsichert, freute mich aber auch über die neuen Welten, die sich mir auftaten. Ich war nicht mehr dem Zwang ausgesetzt „das Richtige“ zu wissen und möglichst von den anderen (im Besonderen von den Schülerinnen und Schülern) zu erwarten, dass sie diese Wahrheiten auch erkennen, bzw. von mir übernehmen sollten. Neben der Verunsicherung, die sich einstellte, war das auch eine angenehme Erleichterung und Bereicherung.



Parallel dazu konnte ich meinen Unterricht öffnen. Begleitet von Dozentinnen und Dozenten einer für mich sehr intensiven Weiterbildung, entwickelte sich mein Unterricht von einer starken Lehrerzentrierung hin zu einer viel stärkeren Orientierung an den Wünschen und Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler. Ohne das konstruktivistische Lernverständnis, welches ich erstmals mit aller Kraft im erwähnten Buch fand, wäre das nicht möglich gewesen. Das war herausfordernd und zugleich sehr lehrreich und interessant.

Mit einem konstruktivistischen Lernverständnis sind partizipative Formen des Unterrichts aus meiner Sicht eigentlich gar nicht mehr zu umgehen. Da in jeder sozialen Situation so viele Wahrheiten im Raum, wie Menschen anwesend sind, kann es keine einzigrichtige Antwort auf die vielen Fragen geben. Es werden immer Antworten sein, die gemeinsam gefunden werden müssen. Und dafür eignet sich der Klassenrat besonders gut.



Das konstruktivistische Lernverständnis ist für mich eng gekoppelt an Erkenntnisse der Systemtheorie und der Hirnforschung. Nach meiner Verunsicherung durch die konstruktivistischen Theorien suchte ich nach anderen Erklärungsmodellen. Wie kann ich es fassen, dass die Welt nicht mehr linear zu erkennen ist? In systemtheoretischen Ansätzen fand ich neue hilfreiche und passende Konstrukte. Und durch die Auseinandersetzung mit Erkenntnissen aus der Hirnforschung in den letzten Jahren wurden diese Konstrukte bestätigt und dadurch noch gefestigt.

### Systemische Sichtweisen

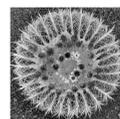
Die nachfolgenden Zeilen können keine Einführung in die Systemtheorie sein. Dazu gibt es weit kompetentere und viel umfassendere Arbeiten. Es geht mir hier lediglich darum, meinen eigenen subjektiven Zugang aufzuzeigen und zu erklären, weshalb ich die systemischen Theorien und Zugänge hilfreich finde.

Zuallererst half mir die systemische Sicht auf die Dinge, viele komplexe Situationen auszuhalten, ohne sofort eine Lösung präsent haben zu müssen. Das hatte ich in meiner Jugend nicht so gelernt. Und vor allem als Lehrer nicht: „Lehrer wissen doch alles!“. Ich lernte auszuhalten, dass es Prozesse gibt, die sich über Jahre erstrecken. Weiter wuchs die Zuversicht, dass Systeme in positivem Sinn veränderbar sind. Und vielleicht kam auch etwas Demut in meine Art die Dinge zu sehen und zu leben. Das Wissen, dass eben nicht jedes meiner schulischen Angebote für die mir anvertrauten Schülerinnen und Schüler in gleicher Weise passte und auch nicht passen konnte, entlastete mich. Und manchmal hatte ich tatsächlich Klassen, oder zumindest einzelne Schülerinnen und Schüler, bei denen meine Angebote nicht wirklich ankamen. Ich gehe davon aus, dass Ihnen das nicht unbekannt ist. Systemisch gesehen war ich nun jeweils gefordert, mir – oft zusammen mit den Schülerinnen und Schülern – neue Interventionen auszudenken. Ich suchte nach Möglichkeiten, wie das System Unterricht so gestaltet werden kann, dass es möglichst vielen der anwesenden Menschen dienen kann. Das war herausfordernd – und zugleich äusserst bereichernd und interessant. Die Arbeit wurde für mich dadurch viel lebendiger. Die alten Konzepte, die ich früher mit aller Kraft den Schülerinnen und Schülern überstülpen wollte, kamen mir immer langweiliger vor. So gewann ich aus der systemischen Perspektive oft viel Kraft für meine tägliche Arbeit.

Wenn ich an „systemisch“ denke, dann ist für mich die Nichtsteuerbarkeit von Prozessen zuvorderst. In meiner Kindheit war ich davon überzeugt, dass ich nur das Richtige tun müsse, damit jene Resultate entstehen, die ich mir wünschte. Manchmal wurde diese Annahme auch bestätigt. Oft war dies jedoch nicht der Fall – und dann suchte ich nach eindeutigen Hinweisen in meinem Verhalten, die das Versagen erklären konnten. Diese Fehlersuche ging davon aus, dass es ein „Richtig“ oder ein „Falsch“ tatsächlich gibt. Aus systemischer Sicht gibt es jedoch nur besser passende und weniger passende Vorgehensweisen. Und nicht jede gleiche Vorgehensweise passt auf alle Menschen. Die grosse Kunst ist, jene Verhaltensweisen zu finden, welche die Wahrscheinlichkeit des Gelingens erhöhen. Dabei geht es darum, viele „sowohl-als-auch“-Möglichkeiten zu finden und anzubieten.

### Mein Konstruktivistisches Für-wahr-Nehmen

- Ich erkenne, was ich weiss.
- Die Welt wird interessant, durch mein Nachfragen, wie du dein „Für-wahr-Nehmen“ beschreibst.
- Neugierde allem gegenüber macht mich lebendig.



### Mein Systemisches Für-wahr-Nehmen

- Systeme werden von mir konstruiert. Ich hab die Möglichkeit, sie auch anders zu konstruieren (umdeuten).
- Umdeutungen für Verhaltensweisen, Funktionen und Motive in problematischen Situationen sind hilfreich.
- Ich kann Systeme anregen aber nicht direktiv verändern. Das gibt mir Gelassenheit.
- Durch die Veränderung meines eigenen Verhaltens habe ich die beste und direkteste Möglichkeit, in meinen Umfeldern etwas zu bewirken.
- Kleine Veränderungen können grosse Wirkung haben.

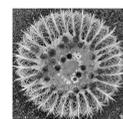
Die, wie ich meine, von Steve de Shazer geprägten systemischen Imperative „Wenn etwas klappt und nützlich ist, mach mehr davon! Wenn etwas nicht passt, tue etwas anderes!“ und „Tue verantwortungsvoll etwas anderes als das Erwartete! Ändere die Spielregeln!“ waren und sind für mich wertvolle Wegweiser. Daneben ist das Wissen, dass es Systeme per se nicht gibt, ebenfalls hilfreich. Aus neuerer systemtheoretischer Perspektive werden Systeme von den Beobachtenden, d.h. also von den Erzählenden einer Situation konstruiert. Bei dieser Konstruktion werden Spielregeln beschrieben, welche das beobachtete System ausmachen. So gibt es zum Beispiel Schülerinnen und Schüler die mit der Spielregel „schwatzhaft“ beschrieben werden. Aus systemischer Sicht könnte man das auch als „mitteilsam“ oder als „kommunikativ“ beschreiben, was evtl. zu anderen Begegnungen führen kann. Solche Umdeutungen waren mir in meiner Unterrichtspraxis enorm hilfreich. Durch die neu gewonnene Sichtweise konnte ich mich besser passend verhalten. Die Umdeutungen lösten ein verändertes Verhalten bei mir aus. Dieses führte interessanterweise sehr oft dazu, dass ich neue, oft passendere, Handlungsmuster bei Schülerinnen und Schülern beobachten konnte. So wie bei einem Mobilé, bei dem sich alle Teile bewegen, wenn man an einer Stelle daran zieht. Diese Erkenntnis war für mich wichtig, weil ich spürte, wie ich dadurch viel stärkere Wirkungen erzielen konnte. Ich kam durch diese Erfahrungen immer mehr davon ab, die Schülerinnen und Schüler verändern zu wollen (was aus systemischer Sicht eben wirklich nicht geht!).

Im Klassenrat systemisch zu handeln und systemische Angebote zu machen, ist sehr hilfreich. Systemische Konzepte, wie in dieser Handreichung beschrieben, sind meist effektiv und nützlich. Falls diese Gedanken für Sie sehr neu sind, hoffe ich, Sie etwas neugierig gemacht zu haben. Als Anregung: Forschen Sie doch mal ein wenig nach, wo systemische Weiterbildungen im Schulbereich angeboten werden – und melden Sie sich an. Sie werden es nicht bereuen! Zudem gibt es das eine oder andere Buch, das ich Ihnen gerne empfehle (z.B. etwas von Winfried Palmowski, siehe Literaturhinweise)



### Bestätigung aus der Hirnforschung

Ich bin der Meinung, dass ein gewisses Mass an Wissen über die Vorgänge im Gehirn zur Grundausstattung von Lehrpersonen gehören sollte. Vieles, was die Hirnforschung heute zum Thema Wahrnehmen und Lernen zu sagen hat, bestätigt unser Lehrpersonenhandeln. Die Erkenntnisse der Neurobiologie zeigen aber auch da und dort, was eher nicht hilfreich ist. Deshalb kann die Hirnforschung Orientierung sein, wohin der Weg sinnvollerweise gehen könnte. Neue Konzepte sind vermutlich eher nicht zu erwarten. Aber wer weiss? Wer hätte vor dreissig Jahren schon erahnen können, wie wir heute z.B. mit Computern und Internet umgehen?



Das Thema Hirnforschung beschäftigt mich schon seit einigen Jahren und lässt mich nicht mehr los. In meiner Masterarbeit im Bereich Supervision und Organisationsberatung ging ich der Frage nach, wie in Supervisionsprozessen ein Phänomen namens Priming genutzt werden kann (siehe auch den Text in Kapitel 4). Dadurch konnte ich mich etwas vertiefter als üblich ins Thema einarbeiten. Während des Schreibens dieser Handreichung begleitet mich ein Buch von Nobelpreis-



träger Eric Kandel, der seinen Weg bis hin zu den Entdeckungen der neuronalen Vorgänge im Gehirn beschreibt. Diese Entdeckungen führten schlussendlich auch zum Nobelpreis im Jahre 2000. Auf sehr persönliche und zugleich wissenschaftliche Weise beschreibt Kandel, wie er nach und nach mit anderen zusammen herausarbeiten konnte, wie Lernen neuronal funktionieren könnte. Für mich gibt es neurobiologische Grundlagen, die unbedingt beim Unterrichten mitbeachtet werden müssen. Von diesen möchte ich ganz kurz berichten. Mit Vereinfachungen und Hinweisen versuche ich die Länge des Textes in Grenzen zu halten.

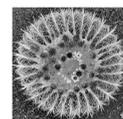
Dass unser Gehirn lebenslang plastisch ist und sich – in Grenzen – verändern kann, bzw. in jedem Moment verändert, ist in den letzten Jahren genügend beschrieben worden. Dass diese neuronalen Vorgänge (Wachstum oder Rückbildung von neuronalen Verbindungen) auf verschiedene Weise beeinflusst werden können, scheint mir ebenso bedeutsam. Die Möglichkeiten dieser Einflussnahme waren es, die mich motivierten, mich vertiefter mit der Neurobiologie zu beschäftigen.

Die erste wichtige Erkenntnis der Beeinflussungsmöglichkeiten ist die Tatsache, dass jene neuronalen Muster, die immer wieder genutzt werden, schneller und energiesparender aktivierbar sind als die anderen. Das ist ein Hinweis darauf, dass das Üben ein wichtiger Bestandteil des Lernens ist. Das wussten wir ja eigentlich auch schon ohne die Hirnforschung. Handlungsbedarf besteht meines Erachtens beim Trainieren von Verhalten. Da ist der Klassenrat eine wirklich bedeutsame Einrichtung: Hier kann im Rollenspiel hilfreiches Verhalten trainiert werden. Das regelmässige Wiederholen von mediativen Streitschlichtungen bahnt neuronale Netze. Das Lernen des Feedbackdreischritts ist am Anfang mühsam (wie vieles, das neu gelernt werden muss), geht aber nach und nach in ein unbewusst abrufbares Handeln über. Wenn man dabei noch berücksichtigt, dass die Plastizität des Gehirns wenig Unterschiede zwischen wirklich gelebten und nur fantasierten Erfahrungen macht, ist es auch wesentlich, immer wieder auch Vorstellungen davon aufzubauen, wie Schulalltag idealerweise sein könnte.

Damit sind wir bei meiner zweiten Erkenntnis angelangt: Es ist entscheidend, welche Gedanken (welche neuronalen Muster) wir trainieren. Das hat mit der Fokussierung der Aufmerksamkeit zu

### Mein Neurobiologisches Für-wahr-Nehmen

- Den Aufbau von neuronalen Mustern könnten wir zumindest teilweise gezielt beeinflussen.
- Die erwünschten Verhaltensweisen müssen durch Training immer wieder erlebt werden, damit sich entsprechende leicht abrufbare und möglichst unbewusste neuronale Muster ergeben.
- Da der Fokus der Aufmerksamkeit dafür verantwortlich ist, welche neuronalen Muster aktiviert werden, ist es entscheidend, welche Angebote von mir als Lehrperson gemacht werden. Was ich sage oder zeige, löst positiv oder negativ gedeutete neuronale Aktivierungen aus.
- Nichts macht erfolgreicher als Erfolg.
- In einer Wohlfühlschule lernen Kinder besser. Durch Vorleben und Angebote stärke ich die gegenseitige Wertschätzung.
- Mit Gefühlen muss sorgsam umgegangen werden.



tun. Jedes Mal, wenn wir Aufträge erteilen, wenn wir Feedbacks geben, wenn wir mit den Kindern und Jugendlichen kommunizieren, fokussieren wir damit: Unterstützende und positive Angebote aktivieren jene neuronalen Muster, welche für erfolgreiches Verhalten stehen. Wenn die Botschaften negativ sind, bzw. auf negative Verhaltensweisen zielen, dann werden bei den Menschen, jene neuronalen Muster aktiviert, die mit den negativen Verhaltensmustern verbunden sind. Und das verhindert zumeist den Fokus auf die gewünschte positive Verhaltensänderung. Neurobiologisch gesehen ist die Fehlerfokussierung des Schulalltags sehr ungünstig. Auch das haben schlaue Köpfe längst ohne Neurobiologie herausgefunden. Nun haben wir aber Hinweise darauf, dass da nicht einfach positiv denkende Menschen dahinter stecken.



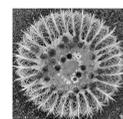
Und wiederum in diese Reihe gehört aus meiner Sicht die Erkenntnis, dass nichts erfolgreicher macht als Erfolg. Ja, ich höre Ihr „Aber auch das wissen wir doch!“. Stimmt. Nur kann man heute nachweisen, dass die Ausschüttung von Belohnungsstoffen im Gehirn die neuronalen Vorgänge nachhaltig beeinflusst. Hier empfehle ich Ihnen das eine oder andere Buch von Joachim Bauer zu lesen, dessen Aussagen und Erkenntnisse natürlich weit über diesen Hinweis hier hinausgehen. Wenn Erfolg erfolgreicher macht, dann muss es uns in der Schule wichtig sein, viele Erfolge anzuregen. Drum: Schauen Sie mit den Kindern und Jugendlichen darauf, was gelingt. Fokussieren Sie auf das, was erfolgreich gemacht wurde. Wenn Sie im Klassenrat zurückblicken, dann entdecken Sie die Erfolgsgeschichten zusammen. Das bewirkt wesentlich mehr als alle tiefgründigen Analysen. Und wenn es dann halt einmal sein muss, dass das Unerwünschte zum Thema wird, dann nutzen Sie ganz schnell meine zweite Erkenntnis: Fokussieren Sie darauf, wie es denn sein müsste. Erfinden Sie mit den Schülerinnen und Schülern zusammen Lösungsgeschichten. Das Gehirn lernt dann mit ...

Meine letzte Erkenntnis, die ich im Zusammenhang mit dem Klassenrat schildern möchte, betrifft das Wohlbefinden. Nur Menschen, die sich wohl fühlen, können sinnvollerweise ihre neuronalen Muster in jene Richtung beeinflussen, die gewünscht ist. Lernen unter Angst und Druck geht nicht. Schlicht und einfach, weil dann eben jene neuronalen Schaltkreise aktiviert werden, die blitzschnelles Handeln erforderlich machen (Sie wissen es: Die Muster für Weglaufen und Kampfbereitschaft, sowie der Totstellreflex werden aktiviert). Das Zusammenspiel zwischen den Gefühlen und sinnvollem Handeln muss gelernt werden. Und da die Voraussetzungen bei den Kindern und Jugendlichen in diesem Bereich sehr unterschiedlich sind, braucht es Trainingsmöglichkeiten in einem unterstützenden Rahmen. Wertschätzung heisst hier aus meiner Sicht das „Zauberwort“. Sie zeigen wertschätzendes Verhalten den Kindern gegenüber (und aktivieren dabei gleich noch die Spiegelneurone bei den Schülerinnen und Schülern - nachzulesen unter anderem auch wieder bei Joachim Bauer) und Sie machen Angebote, dass auch die Schülerinnen und Schüler untereinander einen wertschätzenden Umgang lernen können.

Rolf Arnold, der bekannte deutsche Pädagogikprofessor, beschreibt in einem Interview von Psychologie heute (Juli 2009, S. 41) sehr schön, wie viele der oben beschriebenen Aspekte zusammenspielen:



*Wahrnehmung ist ein Für-wahr-Nehmen, wie die Systemiker sagen, und die ersten Brillen, durch die wir dabei schauen, sind unsere emotionalen Gewissheiten im Umgang mit Anerkennung, Abhängigkeit, Zuwendung und Wirksamkeit. Wenn wir diese Bedeutung der emotionalen Grundeinsparungen nicht adäquat fassen, sitzen wir einer Wissensillusion auf, die uns glauben machen will, Wissen allein führe zu Kompetenzen. Haben wir nicht alle längst erkannt, dass man viel wissen, und nichts können kann? – Wir konstruieren uns die Welt emoti-*



*onal: Wir deuten sie nicht bloss, wie wir sie deuten – sondern so, wie wir sie auszuhalten vermögen. Unsere früher Erfahrung, die eine emotionale war, bestimmt, wie wir uns in der Welt fühlen, und letztlich auch, zu welchen Konzepten der Welterklärung wir greifen.*

Dieses Zusammenspiel der „emotionalen Grundeinsparungen“ und den „Konzepten der Welterklärung“ ist nicht ganz einfach. Ich meine, dass auch dies eine Herausforderung für uns Lehrpersonen ist. Was genau geschieht, wenn ich „wegen den Kindern“ ärgerlich oder gar wütend werde? Ist Ihnen klar, welche emotionalen Grunderfahrungen dabei wirksam werden? Und welche Erklärungsmodelle Sie dann für sich selber nutzen? Hier lohnt sich das bewusste Hinschauen. Falls Sie den Umgang mit diesen beiden Systemen für sich ein wenig optimieren möchten, schlage ich Ihnen vor, Maja Storch zu lesen. Beim Lesen Ihres Buches „Machen Sie doch, was Sie wollen“ werden Sie von den Geschichten und Hinweisen der Entwicklerin des Zürcher Ressourcen Modells (ZRM) das eine oder andere Aha-Erlebnis und danach den Wunsch nach einigen weiterführenden interessanten Lernerfahrungen vermittelt bekommen.

