

Klugheit

Die sieben Säulen der Intelligenz

Bearbeitet von
Rainer Bösel

1. Auflage 2014. Taschenbuch. ca. 272 S. Paperback
ISBN 978 3 7945 3053 3
Format (B x L): 12 x 18,5 cm

[Weitere Fachgebiete > Psychologie > Psychologie: Allgemeines > Psychologie:
Sachbuch, Ratgeber](#)

Zu [Inhaltsverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Ein Schritt nach dem andern!

Μελέτη τὸ πᾶν.

Periandros aus Korinth (ca. 625–583 v. Chr.)

3 Die Seele der Klugheit: Gelerntes verwenden

Sich an jeden Strohalm klammern

Menschen sind imstande, sich Regeln für die Ausführung von Handlungen oder für die Verknüpfung von gedanklichen Operationen selbst aufzustellen. Das erfolgt häufig über einen Vorsatz.

Ein Neujahrsvorsatz könnte zum Beispiel lauten: „Im kommenden Jahr will ich mich gesünder ernähren.“ Die dazu gehörenden Regeln – sofern man sich solche in der Silvesternacht überhaupt vergegenwärtigt – können sehr verschiedene Handlungen betreffen: weniger essen, auf Kalorien achten, Fleisch reduzieren. In solchen Fällen werden häufig Verfahrensweisen für momentane Zwecke aus bekannten Regeln zusammengestellt. Das ist eine, nicht zu unterschätzende, kreative Leistung. Oft genug wird sie nicht durchgehalten.

Sogar dann, wenn eine klare Instruktion vorliegt, etwa dass zum Beispiel die kleinere von zwei Zahlen von der größeren zu subtrahieren ist, müssen bestimmte, für den jeweiligen Fall passende Ausführungsregeln erst einmal bereitgestellt werden. So muss die Aufmerksamkeit auf die beiden Zahlen gerichtet und die größere ermittelt werden. Dann müssen die Regeln der Differenzbildung mit Beginn bei der Einerstelle erinnert und befolgt werden. Die Ergebnisse der

Einzelschritte müssen gemerkt und die Überträge müssen berücksichtigt werden.

Auch beim Befolgen einer Instruktion muss man sich also die fremden Anforderungen zu eigen machen. Man muss sich insbesondere die erforderlichen Schritte ins Gedächtnis rufen und in eine Abfolge bringen. Dazu bedient man sich verschiedener Strategien, die sich entweder an einem offenkundigen Regelwerk oder an prototypischen Verläufen orientieren. Ob dabei etwas kreatives Neues entsteht, beurteilt meist die Umwelt. Doch darauf werden wir später noch näher eingehen. An dieser Stelle müssen wir uns erst einmal die Strategien für die Konstruktion einer Abfolge einzelner Teiloperationen ansehen. Nach welchen Gesichtspunkten entscheidet das Gehirn über das Ob und das Wann einer Operation in einer Kette einzelner Operationen? Den einfachsten Fall haben wir schon genannt: Man geht induktiv vor.

Angenommen, ich möchte im Rahmen einer vogelkundlichen Veranstaltung einen Raben in freier Wildbahn beobachten. Wenn bisher alle Raben, die ich gesehen oder von denen ich gehört habe, schwarz waren, so stelle ich mich darauf ein, jetzt nach einem schwarzen Vogel zu suchen. Tatsächlich gibt es viele Denkaufgaben, die man mit einem solchen Vorgehen lösen kann.

Versuchen Sie sich doch einmal an der folgenden Aufgabe:

Das kryptarithmetische Problem

DONALD
+ GERALD
= ROBERT (D = 5)

Jeder Buchstabe in der obigen Rechnung entspricht einer Ziffer von 0 bis 9. Ersetzt man die Buchstaben korrekt durch Ziffern, so stimmt die Rechnung.

Wie beginnen? Da die Zuordnung $D = 5$ bereits vorgegeben ist und an der „Einerstelle“, also rechts zweimal D vorkommt, folgt unmittelbar: $T = 0$. Es gibt einen Übertrag mit 1. Dieser ist zu zwei Ziffern zu addieren, die wieder identisch sind. Deren Summe ist R , wobei R wegen des Übertrags ungerade sein muss. Ein Blick an das linke Ende zeigt, dass auch hier R auftaucht, allerdings (wegen D als Summanden) als eine Zahl größer 5. Infrage kommen also für R die Werte 7 oder 9.

Beim Blick nach links könnte man bemerken, dass der Buchstabe O in der Summenzeile identisch mit einem der beiden Summanden ist. Der zweite Summand E kann aber nicht Null sein, da bereits $T = 0$. Also bleibt für E nur mehr der Wert 9, der durch einen Übertrag auf 10 erhöht wird. Daraus folgt zwangsläufig: $R = 7$. Von diesem Zeitpunkt an kommt die Sache ins Rollen und wir wollen den Lösungsweg nun an dieser Stelle verlassen.

An der geschilderten Lösungsprozedur wird deutlich, dass man ein kompliziertes Problem dadurch angehen kann, dass man erst einmal das tut, von dem man meint, es aufgrund bisheriger Erfahrungen ohne Probleme tun zu können. Einen Berg besteigt man, indem man von unten Schritt für Schritt anfängt. Solche „Schritte“ beim Problemlösen haben wir eben beschrieben.

Statt von unmittelbaren Hinweisreizen für nachfolgende Handlungen, spricht man auch von Funktionalwerten. Dinge fordern auf, gewohnte Handlungen auszuführen. Was gibt es abzuwickeln für eine Beißzange, was gibt es anzuzünden für Streichhölzer?

Der französische Neurologe François Lhermitte (1921–1998) beschrieb Patienten, die nach einer Stirnhirnschädigung extrem abhängig waren von sozialen und anderen

Umgebungsreizen. Als eine seiner Patientinnen einmal zu ihm zur Untersuchung kam, entdeckte sie ein Blutdruckmessgerät. Sie kannte den Gebrauch des Geräts bereits von früheren Untersuchungen. Kaum, dass sie das vertraute Gerät gesehen hatte, konnte sie dem Drang nicht widerstehen, es selbst dem Arzt anzulegen.

Für einen anderen Patienten legte der Arzt einen Hammer, Nägel und ein kleines Bild zurecht. Dann bat er den Patienten, zur Untersuchung zu kommen. Der Patient betrat den Raum, und sobald er die bereitgelegten Dinge ins Blickfeld bekam, nahm er unaufgefordert den Hammer in die Hand und schlug den Nagel in die nächste Wand. Dann hing er das Bild auf. Lhermitte nannte dieses sehr direkte Vorgehen **Utilisationsverhalten** (Lhermitte 1983).

Tue erst einmal das, was Du ohne größere Schwierigkeiten tun kannst.

Ein solches, durch die unmittelbare Befolgung zufällig auftretender Hinweisreize gesteuertes Utilisationsverhalten dient unter Umständen auch der Erreichung eines konkreten Ziels, und zwar wenn ein unvorhergesehenes Hindernis auftritt. Nun haben wir über Beobachtungen zu Umwegleistungen zum Beispiel bei Fischen oder Ratten bereits berichtet. Damals gingen wir jedoch davon aus, dass der Umwegleistung ein Probieren, also Versuch und Irrtum, vorausgeht. An dieser Stelle richtet sich unsere Aufmerksamkeit auf den „Versuch“, weil dieser beim Menschen fast immer auf Gewohnheiten beruht, die in der jeweiligen Situation in den Vordergrund treten. Beim Anstreben eines Ziels, zum Beispiel beim Einschlagen eines Nagels, wird nach jedem Schlag geprüft, wie tief der Nagel eingedrungen ist.

Das letztgenannte Beispiel vom Einschlagen eines Nagels wurde nicht zufällig gewählt. Es handelt sich dabei um das klassische Beispiel aus dem nach seinem Erscheinen vielbeachteten, wegweisenden Buch „Plans and the Structure of Behavior“ der drei Autoren Miller, Galanter und Pribram (1960). Darin wurde die Aufmerksamkeit der Psychologie unter Einbeziehung biologischer Grundlagen auf Planungsprozesse gelenkt. Doch wir können auch ein anderes Alltagsbeispiel anführen: Im Kaufhaus probiert man bei einem entspannten Einkaufsbummel sehr spontan verschiedene Kleidungsstücke an, die unsere Aufmerksamkeit erregen. Irgendwann findet man etwas, was einem gefällt. Allerdings erfolgt, wie wir eingangs schilderten, ein Entschluss oder eine Einsicht unter solchen Bedingungen nicht zufällig, sondern aufgrund von einfachen Entsprechungen zwischen Zielen und Voraussetzungen.

Die eben angeführten Überlegungen zur Natur von „Versuchen“ gelten selbstverständlich auch für komplexe Probleme. Angenommen, Sie sitzen vor einem Schachbrett mit 8 mal 8 Feldern in schwarz-weißem Muster. Außerdem haben Sie 32 Dominosteine zur Verfügung, die genau die Größe von zwei Schachbrettfeldern besitzen. Können Sie mit diesen 32 Steinen das Schachbrett so überdecken, dass kein Feld ausgelassen wird, keines doppelt bedeckt ist und kein Stein überragt? Das sollte eigentlich kein Problem sein, da sie ganz einfach jede Zeile des Schachbretts mit je vier Steinen bedecken können.

Nun machen wir die Aufgabe etwas schwerer. Wir lösen aus dem Schachbrett zwei Felder heraus, und zwar zwei einander diagonal gegenüberliegende Eckfelder (Abb. 3-1). Außerdem legen wir einen der Dominosteine zur Seite. Kann man mit den verbleibenden 31 Steinen das unvollständige Schachbrett komplett überdecken und wie müsste man vorgehen?