

Heinrich Egli

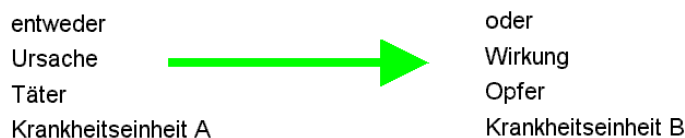
Postgraduate-Weiterbildung KPK Herisau, 28.3.96

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Ich bin von Herrn Dr. Pevalek eingeladen worden, eine Ihrer Postgraduate-Weiterbildungen zu bestreiten. Ich habe mich über diese Einladung gefreut und möchte Ihnen dafür danken. Wir haben uns geeinigt, dass ich über Psychosomatik spreche, was mir sehr recht war. In der Diskussion über das gewünschte Thema hat mich aber auch gleich etwas gestört. Ich hatte den Eindruck, es werde ein Vortrag erwartet über eine Gruppe von körperlichen Krankheiten mit seelischer Ursache und über die richtigen Techniken, diese Krankheiten zu behandeln.

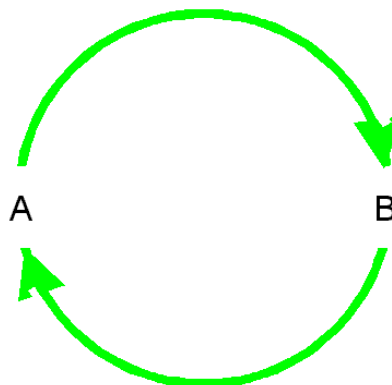
### Lineares und zirkuläres Denken

Lineares Denken



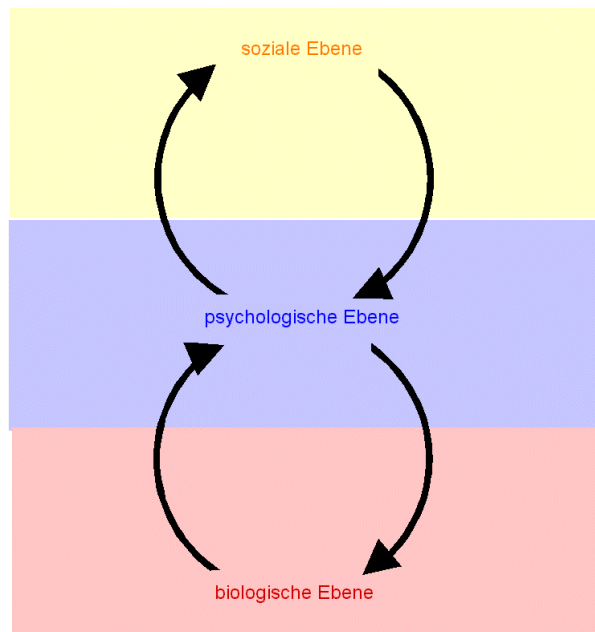
Zirkuläres Denken

Wechselwirkungen  
keine klaren Grenzen  
zwischen A und B  
keine Krankheitseinheiten  
Ursache und Wirkung  
Opfer und Täter



Psychosomatik ist zeitweise nach linearem kausalem Denken aufgefasst worden. Im linearen Denken führt eine umschriebene Ursache zwangsläufig zu einer bestimmten Wirkung. Diese Denkart ist in der somatischen Medizin sehr erfolgreich gewesen, im Bereich der Psychosomatik aber gar nicht.

## Bio-psycho-soziales Krankheitsmodell



Es ist viel sinnvoller, Psychosomatik aufzufassen als ein bio-psycho-soziales Krankheitsmodell, das auf alle körperlichen und seelischen Leiden anwendbar ist und das die Wechselwirkungen aufwärts und abwärts zwischen der körperlichen, der seelischen und der sozialen Ebene beschreibt.

Der Gedanke, dass ein linear konzipierter Vortrag erwartet werde, hat mich aber natürlich nicht nur gestört, weil ich damit meiner Ansicht nach ein Auslaufmodell hätte vorstellen sollen. Ein solcher Vortrag hätte auch gar nicht meiner Weltsicht entsprochen. Wie wir die Welt, das, was uns begegnet, einordnen und zu verstehen suchen, kann ja sehr verschieden sein. Man kann die Hilfsmittel, die Schablonen, die man verwendet, die Welt zu verstehen, als Mythen bezeichnen. Ich werde vor allem Bezug nehmen auf den Mythos "Kampf" und den Mythos "Reise". Wir können an den Mythen verschiedene Merkmale unterscheiden. Erstens: Mythen sind integrativ, sie bedeuten eine synthetisierende Aktivität des Geistes, indem Erfahrungen nicht in ihre Komponenten aufgebrochen, sondern zusammengebracht werden zu einem vereinigten Ganzen. Zweitens: Mythen plazieren Vorkommnisse und Eigenarten in einem weiteren Kontext, sodass das Individuelle Teil eines Ganzen wird, das Einzelne gesehen wird in Relation zum Universellen. Drittens: Mythen vermitteln Bedeutung, Sinn, in metaphorischer Form, sie verkörpern Bedeutung mit Hilfe von Bildern, Symbolen, Archetypen (Hawkins A H, 1993, S. 21).

Wie fruchtbar es ist, auf die eine Erfahrung organisierenden Mythen zu achten, davon hat mich ein Buch über Pathographien überzeugt. Unter Pathographien versteht die Autorin, die Amerikanerin Hawkins, Bücher über das Erleben einer Krankheit, die der Kranke selbst oder ein naher Angehöriger verfasst hat. Viele Krebskranke organisieren ihre Erfahrung unter dem Mythos "Wiedergeburt", zum Beispiel viele Mamma-Karzinom-Patientinnen, für die ihre Erkrankung Anlass ist für einen Neubeginn, oft im Sinne, jetzt bewusster zu leben, ihre Prioritäten im Leben anders zu setzen, mehr auch an sich selbst zu denken. Besonders häufig ist aber der Mythos "Kampf". Wir kennen diesen Mythos aus der Mythologie, dem Kampf von Zeus mit Kronos und seinen Titanen, dem Kampf des Heiligen Michaels und der

himmlischen Heerscharen mit Luzifer und seinen schwarzen Engeln. Das gehört zur Auffassung der Welt als Kampf zwischen Licht und Dunkel, Leben und Tod, Gut und Böse. Dieses dualistische Denken mit militärischen Metaphern ist tief verwurzelt in unserer christlichen Tradition. So in den Epheser-Briefen: "zieht an den Harnisch Gottes, steht angezogen mit dem Panzer der Gerechtigkeit, ergreift den Schild des Glaubens, nehmt den Helm des Heils und das Schwert des Geistes, um zu kämpfen mit den Herrschern in der Finsternis dieser Welt". Krebskranke, die ihre Krankheit mit geleiteter Imagination nach Simonton zu beeinflussen suchen, benutzen oft ähnliche Metaphern. Sie stellen sich weisse Ritter auf Pferden vor, die Monster bekriegen, als Bild für ihre Lymphozyten im Kampf mit den Krebszellen. Auch in der Medizin selbst brauchen wir oft militärische Metaphern: wir verstehen Krankheiten als Zusammenbruch des Abwehrsystems des Körpers, oder als Invasion von Mikroorganismen, die dann von den weissen Blutzellen attackiert werden, wir sprechen von Killer-Zellen. Behandlungen sind ähnlich militaristisch: Therapien sind Waffen, Antibiotika zum Abtöten von Mikroorganismen, Strahlen zur Eradikation von feindlichen Krebszellen. Wir sind uns in unserer Kultur so gewohnt, etwas unter dem Mythos "Kampf" zu verstehen, dass Nixon einen "war on cancer" proklamieren konnte und heute ein "war on drugs" geführt wird.

Ohne dass das wissenschaftlich gesichert wäre, wird oft angenommen, dass Krebspatienten mit "fighting spirit" eine bessere Prognose aufweisen würden als Krebspatienten, die die Krankheit zum Beispiel stoisch akzeptieren. Ich bin Mitglied einer Arbeitsgruppe Psycho-Onkologie. Wir haben eine Interviewstudie mit Patienten mit kleinzelligem Bronchuskarzinom durchgeführt. Das ist ein sehr aggressives Karzinom, das meist innerhalb eines Jahres zum Tode führt. Bei den untersuchten Patienten haben wir ausschliesslich diese kämpferische Haltung gesehen, und interessant war, dass sich dieses Kampf-Muster auch gezeigt hat in der Haltung der Onkologen und in unserer eigenen Haltung sowohl gegenüber den Patienten wie von Onkologen und Psycho-Onkologen untereinander (Egli H, 1995).

Man kann anhand von Pathographien sehen, wie sich die Auffassung einer Krankheit unter dem Mythos "Kampf" auswirkt. In vielen Fällen hilft der Mythos, dem Kranken ein Gefühl von Würde, Selbstachtung, Stärke, Kontrolle und aktiver Partizipation zu verleihen, statt sich als Opfer zu fühlen. Auch wenn der Kampf verloren geht, ein Patient an seiner Krankheit stirbt, kann er sich eventuell bis zuletzt als tapferer und mutiger Kämpfer fühlen, der nie aufgegeben hat. Wenn ein Mythos in solcher Weise hilfreich ist, spricht Hawkins von einem "enabling myth", einem befähigenden Mythos. Mythen können sich aber auch nachteilig auswirken, als "disabling myth", als behindernder Mythos. Der Kampfmythos, die Vorstellung, dass die richtige kämpferische Einstellung den Krebs besiegen könne, kann dazu führen, dass ein Recidiv der Krankheit als eigenes Versagen erlebt wird, verbunden mit Schuldgefühlen, nicht richtig gekämpft zu haben. Der Kampfmythos kann auch insofern behindern, dass Patienten getrieben werden, unsinnige Kämpfe führen, zum Beispiel mit selbstschädigenden Diäten, indem Patienten von der Umgebung zu immer neuen auch unsinnigen Kämpfen gedrängt werden, oder indem Patienten in Kämpfe auch gegen ihre Ärzte geraten. In einem fortgeschrittenen Stadium der Krebskrankheit kann zudem eine kämpferische Selbstbehauptung nur noch illusorisch sein, also der Realitätsbezug verloren gehen. Der Kampfmythos ist im Grunde sogar immer illusionär, da die Unvermeidlichkeit des Todes jeden definitiven Sieg ausschliesst. Es können nur einzelne Schlachten gewonnen werden, aber in

einem Krieg, den wir alle schliesslich verlieren werden (Hawkins A H, 1993, S. 77) (Gerdes N, 1989).

Wie sie wohl schon gemerkt haben, liegt mir der Kampf-Mythos nicht, ich organisiere mein Erleben eher unter dem Mythos "Reise". Auch dieser Mythos hat alte Wurzeln, Jason und seine Argonauten auf der Suche nach dem goldenen Flies, die Odyssee, Parzival auf der Suche nach dem Gral. Auch ein Kranker kann sich erleben als Held, der sich in ein gefährliches fernes Land von Krankheit und Tod oder der eigenen inneren Welt wagt und eventuell heimkehrt mit dort erworbenem Preis. Ich denke zum Beispiel an die menschliche Reife, die Solschenizyn anscheinend in der Krebsstation erworben hat. Krankheit wird oft erlebt als Reise in eine absolut fremde Welt, auf den Mond, ins Exil, in eine Ausgrenzung aus dem normalen Leben, was zeigt, wie sehr ernsthafte Krankheit und Tod aus unserer Konstruktion einer normalen Realität ausgeklammert worden sind. Unser normales Lebensgefühl besteht im Gefühl, sich selbst und die Wirklichkeit ganz gut unter Kontrolle zu haben. In der Krankheit wird dieses Lebensgefühl fundamental in Frage gestellt, mit dem Erleben, nicht ich beherrsche die Wirklichkeit, sondern die Wirklichkeit beherrscht mich und letztlich bin ich ihr total ausgeliefert (Gerdes N, 1989).

Eine schöne Pathographie unter dem Mythos "Reise" ist das Buch: "Der Tag, an dem mein Bein fortging", des Neurologen Oliver Sacks, der zum Beispiel durch den Film Awakenings bekannt geworden ist, und auf dessen Arbeiten sich mein Vortrag sehr stützt (Sacks O, 1989). Er beschreibt seine Krankheitszeit, als er nach einer Beinverletzung an einer Sensibilitätsstörung litt und das erlebte, wie wenn sein Bein nicht mehr zu ihm gehören würde, als eine Pilgerreise durch Hölle, Vorhölle und Paradies. Anders als seinem literarischen Vorbild Dante fehlten ihm aber Führer auf dieser Reise; sein Arzt, der es ablehnte, auf seine subjektive Erfahrung einzugehen, versagte in dieser Aufgabe. Ein Arzt, der fähig ist, eine Beziehung zu seinem Patienten einzugehen, sich einzufühlen und dem Patienten sein Erleben zu bestätigen, wird hingegen zum mythischen Führer (Hawkins A H, 1993, S. 83), oder prosaischer, zum Reiseführer. Mir liegt es viel mehr, mich als Reiseführer aufzufassen, der hilft, zu verstehen, was auf der Reise angetroffen wird, als als General in einem Krieg.

Man kann sich auch in dieser Rolle des Reiseführers oder Analytikers überlegen fühlen und milde lächeln über Kollegen, die auch in der Psychiatrie "real science" betreiben. Das Wort hat eine Amerikanerin in einer Diskussion benutzt und damit ausschliesslich empirische Untersuchungen mit statistischer Auswertung gemeint. Diese Kollegen stehen ganz unter dem Kampf-Mythos, sie attackieren die Welt der Psychiatrie und fassen die Störungen in genau umschriebene Diagnose-Schemata. Es ist fast lächerlich, wie sie sich dann wundern über sogenannte Comorbidität, wenn zum Beispiel depressive, Angst- und Zwangssymptome gleichzeitig bestehen, was für uns ja selbstverständlich ist, wenn wir als Reiseführer, als Analytiker, die Dynamik des Umgangs mit aggressiven Impulsen erklären. Ein ähnlich überlegenes Gefühl, "das haben wir doch schon lang gewusst", lösen die allerneuesten Untersuchungen dieser zupackenden Forscher aus, die jetzt festgestellt haben, dass life events unmittelbar vor einer Depression häufig eine Parallele zu interpersonalen Erfahrungen in der Kindheit aufweisen (Harris T O, 1996).

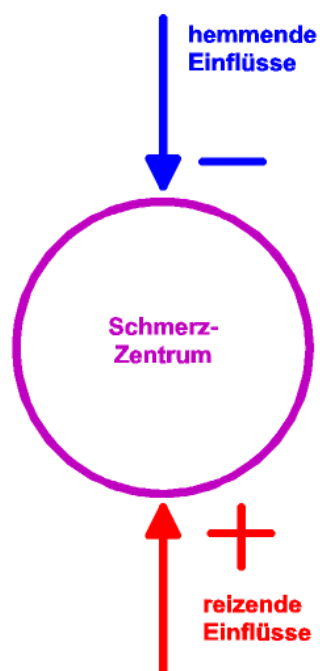
Das überlegene Lächeln wird etwas verlegen, wenn Untersuchungen zur Überlegenheit kognitiv-verhaltenstherapeutischer Methoden, also auch sehr

kämpferisch zugriffiger Methoden, über analytische oder gesprächstherapeutische Methoden in der Behandlung zum Beispiel von Panikstörungen oder Ess-Störungen publiziert werden. Statt diese Überlegenheit wegargumentieren zu wollen, ist es meines Erachtens sinnvoller, diese Überlegenheit zu verstehen suchen. Eine Erklärung wäre, dass sich die Analytiker darauf beschränken, Phänomene auf der psychischen und sozialen Ebene zu berücksichtigen und die biologische Ebene vernachlässigen. Das ist ein fundamentaler Fehler. Eine wissenschaftliche Erklärung der Welt muss wohl von einem hierarchischen System von Wissenschaften ausgehen. Am fundamentalsten ist die Mathematik. Die nächste Ebene ist die Physik, darüber die Chemie, darüber die Biologie. Die Gesetze der fundamentalen Wissenschaften gelten auch für die weniger fundamentalen, physikalische Gesetze können nicht den mathematischen Gesetzen widersprechen, chemische Vorgänge können nicht physikalischen Gesetzen widersprechen, biologische Vorgänge nicht chemischen. Aber jede Stufe der Wissenschaften zeigt neue, sogenannt emergente Phänomene, die den fundamentalen Gesetzen nicht widersprechen, aber aus den fundamentalen Gesetzen nicht abgeleitet werden können. Am einleuchtendsten zeigt sich das in der Biologie mit der Evolution der Lebewesen und Ökosysteme, die wie eine Geschichte beschrieben werden muss und nicht ableitbar ist aus chemischen Gesetzen. (Gell-Mann M, 1994).

Phänomene auf der psychischen Ebene können nicht biologischen Gesetzen widersprechen, und wir können manche Phänomene auf der psychologischen Ebene nicht erklären und nicht beeinflussen, wenn wir die zugrundeliegenden biologischen Vorgänge missachten. (Siehe oben das bio-psycho-soziale Krankheitsmodell.) Ich möchte deshalb im folgenden vor allem Wechselwirkungen aufwärts und abwärts zwischen der biologischen und der psychologischen Ebene beschreiben.

Ich möchte ausgehen vom Phänomen Schmerz. Patienten und Betreuer sind oft der unzutreffenden Ansicht, Schmerz sei eine eindeutige Messung des Ausmasses einer Schädigung. Schmerz ist aber ein Phänomen auf der psychischen Ebene.

## Schmerzentstehung



Schmerz kann im Nervensystem durch zwei verschiedene Mechanismen entstehen: durch ein Zuviel an nocizeptivem Einstrom, also als Meldung über einen Schaden im Versorgungsgebiet eines Nervs, oder durch ein Zuwenig an Hemmung. Schmerzen durch zuwenig Hemmung kommen vor als Neuralgien, durch ein Defizit in den schnellleitenden schmerzhemmenden Nervenfasern, sowie zum Beispiel nach Durchblutungsstörungen im Hirnstamm, wenn diese Durchblutungsstörungen zu einer Verminderung von schmerzhemmenden Nervenbahnen führen. Dass Schmerz nicht eine einfache Messung einer Quantität von Schädigung ist, sondern das Ergebnis eines Wechselspiels zwischen erregenden und hemmenden Einflüssen, kann auch mit Placeboversuchen gezeigt werden. Schmerzen sprechen gut auf Placebos an, besonders auch Schmerzen mit einer eindeutigen körperlichen Ursache wie postoperative Schmerzen. Die Erwartung, ein wirksames Medikament zu erhalten, kann also Schmerzen lindern. Das geht durchaus mit rechten Dingen zu: es werden körpereigene Opiate freigesetzt, die Schmerzzentren hemmen. Diese körpereigenen Opiate können durch Opiatantagonisten blockiert werden, worauf keine Hemmung des Schmerzzentrums erfolgt und die Wahrscheinlichkeit einer Placebowirkung vermindert wird (Levin JD et al, 1978). Die Placebowirkung ist keineswegs ein Hinweis darauf, dass die Schmerzen nicht wirklich wären, und auch kein Hinweis, dass der Patient psychisch gestört wäre. Im Gegenteil, bei psychisch Gesunden ist eher eine Placebowirkung zu erwarten als bei verschiedenen Arten psychischer Störungen (Shapiro AK, 1971).

In einer Untersuchung erhielten Versuchspersonen schmerzhafte elektrische Schläge, wobei die Intensität der Stromschläge regelmässig gesteigert wurde. Eine Untergruppe der Versuchspersonen wurde instruiert, sie könnten jederzeit mit einem Schalter den Stromkreis unterbrechen, einer andern Untergruppe wurde keine solche Möglichkeit gezeigt. Die Versuchspersonen, die annahmen, die Schmerzen bei Bedarf verhindern zu können, ertrugen dann doppelt so starke Stromstösse (Staub BE et al, 1971). Auch das hat nichts mit "Einbildung" zu tun, sondern hat körperliche Begleiterscheinungen. Es konnte gezeigt werden, dass die Möglichkeit, eine Situation kontrollieren zu können, einen Einfluss hat auf das Bindungsverhalten und die funktionalen Eigenschaften des GABA/BDZ-Rezeptor-Komplexes. Die Benzodiazepine, die effizient Angst lindern, binden an diesen Komplex (Drugan RC et al, 1989, zitiert nach Biondi M, 1995)

Der Gedanke: "ich bekomme ein wirksames Schmerzmittel", oder der Gedanke: "ich kann jederzeit den Schmerz beenden", haben also einen Einfluss auf die Funktion von Nervenzellen im Gehirn und damit auf das Erleben von Schmerz. Das wäre eine Art eines psychosomatischen Zusammenhangs. Man könnte nun denken, es wäre einfach, anders zu denken und dadurch Schmerzen oder Angst zum Verschwinden zu bringen. Wie wir als Psychotherapeuten immer wieder erfahren, ist es aber mühsam, solche Veränderungen zu erreichen. Eine Theorie der Funktionsweise des Nervensystems, die Gerald M. Edelman aufgestellt hat, erklärt einerseits das Zusammenwirken von Gedanken und Nerven im Gehirn, und erklärt andererseits, warum Umstellungen schwierig sind, warum Panikpatienten, denen zum Beispiel mitgeteilt wird, ihr Herz sei gesund, meist weiter Angst und Beschwerden haben (Edelman G M, 1995).

Wenn wir annehmen, eine Mitteilung wie: "Das Herz ist gesund", sollte Angst sofort zum Verschwinden bringen, nehmen wir fälschlicherweise an, das Gehirn funktioniere wie ein digitaler Computer. In einem Computer wäre eine Information

über den Gesundheitszustand des Herzens in Form einer Zahl an einer Adresse gespeichert. Wenn bisher gespeichert gewesen wäre: "Das Herz ist krank", dann würde mit dieser Mitteilung, mit dieser neuen Information, diese Zahl geändert. In der Folge würde bei allen Rechenoperationen, bei denen der Gesundheitszustand des Herzens mitspielen würde, diese neue Zahl, dieser neue Wert benutzt. Im Computer wären zudem alle Rechenoperationen, die durchgeführt werden, eine Arbeit mit der Software, und die Resultate wären nie von der Hardware, von der Verdrahtung des Computers, abhängig.

Das ist beim Gehirn anders, die Funktionsweise dieses Organs hat einen grossen Einfluss auf die Rechenoperationen, die ablaufen, und die eigentlich auch nicht Rechenoperationen sind. Edelman hat ursprünglich über Immunologie gearbeitet und hat für diese Arbeit einen Nobelpreis erhalten. Er hat untersucht, wie der Organismus Antikörper gegen Antigene produziert. Bis dahin hatte man angenommen, die Lymphozyten würden irgendwie aktiv das fremde Eiweiss ausmessen, und dann diese Information über das fremde Eiweiss dazu benutzen, einen passenden Antikörper herzustellen. Edelman hat aber nachgewiesen, dass es zum vornherein im Immunsystem eine riesige Variabilität von Lymphozyten gibt mit Millionen von verschiedenen Antikörpern. Wenn ein Lymphozyt in Kontakt kommt mit einem Antigen, das zufällig zu seinem Antikörper passt, dann ist das ein Teilungsreiz für diesen Lymphozyten, der sich dann vermehrt. Die Vermehrung dieses Lymphozyten und seiner Tochterzellen führt also zur Produktion dieses zufällig am besten passenden Antikörpers. Das ist der gleiche Mechanismus, wie ihn Darwin für die Entwicklung der Arten beschrieben hat. Wenn in einer Population einer Art von Lebewesen Variabilität unter den Individuen besteht und auf diese Population ein Selektionsdruck wirkt, dann vermehren sich vor allem die Individuen, die günstige Eigenschaften haben. In einem Kohlenrevier, in dem alle Birken schmutzig grau sind, werden vor allem die grauen Varianten eines weissen Schmetterlings häufiger, weil diese auf den grauen Birken eine bessere Tarnfarbe haben und so weniger von Vögeln gefressen werden.

Die Funktionsweise des Nervensystems kann ähnlich, durch einen neuronalen Darwinismus, erklärt werden. Ausgelesen werden nach Edelmans Theorie nicht Einzelzellen, in denen irgend ein Code gelagert ist, sondern ausgelesen werden Erregungsmuster von Nervenzell-Gruppen. Zum Teil sind das Muster in Nervenzell-Gruppen, die wie Karten organisiert sind.

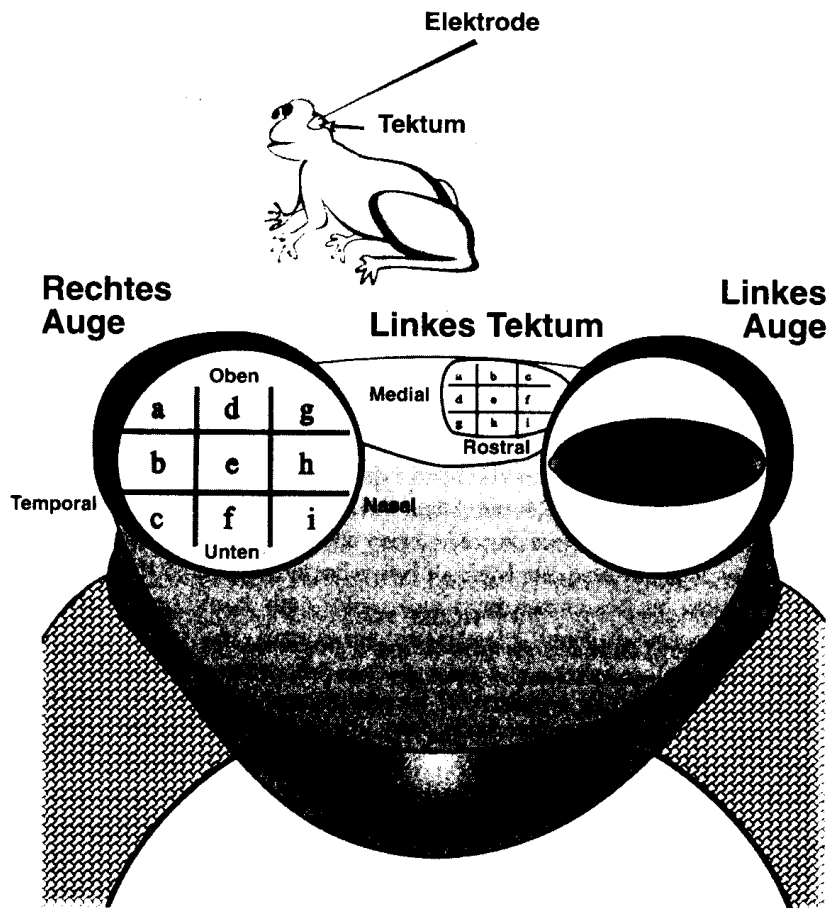


Abbildung 3.4

Das Bild des Auges und seines Gesichtsfeldes im Gehirn. Oben: Ein Frosch mit einer Elektrode im Sehzentrum seines Gehirns (dem sogenannten Tektum). Unten: Frontalsicht. Die mit Buchstaben bezeichneten Teile der Netzhaut des rechten Auges wurden mit Licht angestrahlt, während die Elektrode im Tektum des Frosches die elektrischen Reaktionen registriert. Die mit Buchstaben bezeichneten Bereiche entsprechen den mit den gleichen Buchstaben bezeichneten Bereichen im linken Tektum; sie bilden eine Karte von Reaktionen, bei der gegenüber der ursprünglichen Karte in der Netzhaut die Bereiche oberhalb und unterhalb der Diagonalen vertauscht sind. Benachbarte Felder bleiben also Nachbarn, aber temporale Bereiche des rechten Auges werden auf mediale Bereiche des linken Tektums abgebildet, untere auf rostrale und so weiter.

Hier sehen wir oben einen Frosch, dem eine Elektrode ins Sehzentrum des Gehirns eingepflanzt wurde. Unten sehen wir den Kopf des Frosches von vorn. Die mit Buchstaben bezeichneten Teile der Netzhaut des rechten Auges wurden mit Licht angestrahlt, und die Elektrode im Sehzentrum des Gehirns, im linken Tektum, registrierte elektrische Reaktionen. Wenn im Auge das Gebiet A angestrahlt wurde, erfolgte im Sehzentrum eine Reaktion im Gebiet A und so weiter bei den andern Buchstaben. Benachbarten Nervenzellen im Sehzentrum entsprechen also benachbarte Stellen im Auge, sodass Erregungsmuster in der Retina auf die Sehrinde abgebildet werden. Es gibt in der Sehrinde über 30 solche Karten, die mit unterschiedlichen Aspekten des Sehens zu tun haben, mit Konturen, mit Bewegung, mit Farbe. Eine Zerstörung des reiskorngrossen Gebiets, das mit Farbe zu tun hat, führt dazu, dass man nicht mehr farbig sehen kann, dass alles schmutzig grau wirkt (Sacks O, 1995). Ein Sehvorgang führt also zu Erregungsmustern in verschiedenen Karten, die alle untereinander vernetzt sind. Andere Nervenzellgruppen kartieren die Karten, sodass Erregungsmuster entstehen, die gewissermassen diese



Verknüpfungen zwischen den Karten abbilden. Dass unserem Bild von uns selbst solche Erregungsmuster zugrundeliegen, und nicht ein irgendwo gespeichertes Bild, kann man bei einer Lumbalanästhesie erleben. Dabei werden alle Empfindungen, die aus dem Bein kommen, blockiert. Das wird nicht erlebt, wie wenn das Bein nun einfach gefühllos wäre, sondern wie wenn man am Bauchnabel aufhören würde, wie wenn das, was darunter kommt, nicht-selbst wäre, nicht Fleisch, nicht real, einfach nichts (Sacks O, 1993).

Wenn Nervenzellgruppen über einen bestimmten Zeitraum durch Signalaustausch verbunden sind, dann wird die Verbindung zwischen diesen Nervenzellgruppen gestärkt, erleichtert, man hat auch gesagt, gebahnt. Es werden nun diejenigen Bahnungen selektiert und verstärkt, die erfolgreich sind. Erfolg bezieht sich dabei immer auf einen Wert, der angestrebt wird. Beim Sehen kann der Wert darin liegen, eine sensomotorische Aufgabe besser zu erfüllen, zum Beispiel das Greifen nach einem Gegenstand. Es werden also diejenigen Erregungsmuster zwischen Nervenzellgruppen der Sehrinde verstärkt, die mit mehr Erfolg beim Greifen verbunden sind. Dass zuerst Variabilität besteht, zufällige Bewegungen, aus denen die erfolgreichen Bewegungen ausgelesen und verstärkt werden, sieht man bei der Beobachtung, wie Kleinkinder greifen lernen, oder wie Bewegungsabläufe im Sport gelernt werden. Jedes Kind versucht einen grossen Bereich von Möglichkeiten, nach einem Objekt zu greifen und wählt seinen eigenen Weg. Ungünstige Lösungen überleben aber nicht, werden mit der Zeit durch erfolgreichere Wege ersetzt (Thelen E, 1990, zitiert nach Sacks O, 1993). Ich habe etwas Entsprechendes letzthin im Tennis wieder deutlich erlebt: Zufällig bin ich bei einem Schlag breitbeiniger gestanden und der Schlag gelang dann sehr schön. Sofort habe ich versucht, dieses zufällig aufgetretene Muster zu wiederholen, zu verstärken. Dass wie das Gehen oder Greifen auch das Sehen gelernt werden muss, dass es nicht automatisch gelingt, zeigt sich bei Personen, die jahrzehntelang wegen einer Augenerkrankung blind waren, und bei denen dann diese Augenerkrankung durch eine Operation beseitigt werden konnte. Ein Patient war nach der Augenoperation zum Beispiel nicht imstande, ganze Gestalten wahrzunehmen. Er konnte seinen Hund und seine Katze nicht auf Anhieb voneinander unterscheiden, er sah nur Einzelheiten, Ohren und Schwänze, und musste aus solchen Einzelheiten erschliessen, ob er seinen Hund oder seine Katze vor sich habe. (Sacks, 1995).

Verstärkung von Bahnungen, von Mustern, geschieht also nach Erfolg, nach Werten. Dazu gehört, dass es im Gehirn nicht eine sogenannte objektive Abbildung der Realität gibt, sondern dass Erinnerungsspuren immer das Ergebnis von Bewertungen sind. Jedermann baut sich so seine eigene innere Welt aufgrund seiner von ihm bewerteten Erfahrungen auf. Auch das Gedächtnis ist nicht eine mechanische Wiedergabe eines einmal eingepprägten Bildes, sondern ein Neubewerten der alten, auch durch Bewerten entstandenen Erregungsmuster. Deshalb sind normalerweise Erinnerungen auch nicht präzise wie das Reproduzieren eines Computerbildes. Wenn man Testpersonen eine Szene zeigt oder eine Geschichte erzählt, und sie dann bittet, sich zu erinnern und zu beschreiben, was sie gesehen oder gehört hatten, dann weichen die Schilderungen bei jeder Wiederholung mehr vom Original ab. (Bartlett, 1932, zitiert nach Sacks O, 1991). Die dauernde Neubewertung und dadurch Veränderung früherer Erregungsmuster kann auch gezeigt werden am Beispiel eines Mannes, der im Alter von 24 Jahren erblindete. In den folgenden Jahren blieben nur visuelle Erinnerungen an Personen bestehen, mit denen er seit der Erblindung keinen Kontakt mehr gehabt hatte. Die Erinnerung an Personen, mit

denen er weiter in Kontakt stand, war im wesentlichen nicht mehr visuell, sondern geprägt von den Erfahrungen, die er seither bei Begegnungen mit diesen Personen gemacht hatte (Hull J M, 1990).

Es gibt aber Krankheiten des Nervensystems, bei dem dieses Neubewerten gestört ist, sodass zum Beispiel sogenannte "idiots savants" und autistische Künstler Muster mit fast photographischer Genauigkeit reproduzieren können, oft ohne die Bedeutung der Muster erfassen und verallgemeinern zu können. Ein anderes Beispiel eines sich nicht mehr verändernden Bildes ist das Phantom eines Körperteils nach einer Amputation. Ein Patient hatte sich aus Versehen seinen ausgestreckten Zeigefinger abgehackt und litt zwanzig Jahre später immer noch unter diesem aufdringlichen imaginären Finger, der immer noch in der ursprünglichen Stellung steif ausgestreckt war (Sacks O, 1991).

Ich hoffe, dieser Ausflug in die Funktionsweise des Nervensystems hilft uns nun auch, zum Beispiel Patienten mit Herzschmerzen bei Panik besser zu verstehen. Wir haben wiederholt gehört, dass unser Denken und unsere Erinnerungen immer mit Beurteilungen zu tun haben. Was uns begegnet, beurteilen wir auch danach, ob uns Gefahr droht. Eine der wenigen angeborenen und nicht individuell erlernten Reaktionsweisen ist das Reaktionsmuster auf grosse Gefahr. Dieses Reaktionsmuster ist verbunden mit Angst, mit erhöhtem Herzschlag, verstärkter Atmung, mit Zittern und Schwitzen, und es bereitet Fluchtverhalten vor. Diese Reaktion kann verschieden stark sein. Vor allem wenn nicht offensichtlich ist, welche Gefahr die Reaktion ausgelöst hat, dann können die damit verbundenen körperlichen Symptome, das Herzklopfen, das Zittern und Schwitzen auch wieder als gefährlich beurteilt werden, zum Beispiel als Zeichen einer gefährlichen Krankheit. Das steigert die Angst und damit die körperlichen Begleiterscheinungen, was sich in einem Teufelskreis verschlimmern kann. Die Reaktion steigert sich zu einer Panikattacke mit Todesangst, Herzrasen, Herzstechen, Erstickungsgefühl und Bewusstseinsminderung von Benommenheitsgefühl bis zu Ohnmacht. In diesem Teufelskreis kann auch Hyperventilation mitspielen. Wenn wir stärker atmen, als es die Aktivität des Körpers im Moment erfordern würde, dann wird mehr Kohlendioxyd abgeatmet, als gleichzeitig durch Muskeltätigkeit produziert wird. Der Kohlendioxydspiegel im Blut sinkt, was sich auswirkt in einem Hitzegefühl, in Verspannung der Muskulatur und Parästhesien zum Beispiel in den Händen, was wie Lähmung erlebt werden kann und entsprechend die Angst verstärkt. Hyperventilation ist aber nicht bei allen Panikattacken von Bedeutung.

Eine solche Panikattacke ist ein schlimmes Erlebnis. Vor allem, wenn sich das Erlebnis wiederholt hat, kommt grosse Angst vor weiteren Wiederholungen auf. Dadurch ändert sich die Beurteilung von allem, was auf einen Patienten zukommt, alles wird viel mehr auf Gefahr abgeschätzt, vor allem auch die eigenen Körperfunktionen werden ängstlich überwacht. Das Reaktionsmuster Panikattacke wird damit gebahnt, verstärkt, und kann viel leichter ausgelöst werden. Auch das geschieht nicht nur auf der psychologischen Ebene, sondern kann auch anhand paralleler körperlicher Veränderungen gezeigt werden. Angst wird zum Teil durch Nervenzellgruppen reguliert, die als Neurotransmitter Serotonin benutzen. Die Erregungsübertragung von einer Nervenzelle auf die nächste erfolgt durch Freisetzung von Serotonin, das Rezeptoren an der nächsten Nervenzelle reizt. Diese Rezeptoren können überempfindlich werden. M-Chlorophenylpiperazine ist ein selektiver 5-HT-1c-Rezeptor-Agonist. In einer höheren Dosis löst MCPP bei

Gesunden und bei Panikpatienten Panikattacken aus. In einer mittleren Dosis löst MCPP bei Gesunden nur etwas Angst aus, bei Panikpatienten in einem grossen Prozentsatz Panikattacken. In einer niedrigen Dosis hat MCPP bei Gesunden keine Wirkung, bei Panikpatienten löst es Angst und zum Teil Panik aus (Kahn RS, 1993).

Die Verstärkung des Reaktionsmuster Panikattacke mit der leichteren Auslösung von Attacken muss also zu einer Verschlimmerung der Panikstörung führen. Andererseits machen die Patienten bei Wiederholungen der Panikattacken die Erfahrung, dass sie daran ja nicht sterben. Es wäre deshalb zu erwarten, dass sie die Gefährlichkeit mit jeder überlebten Attacke als geringer einschätzen würden, und sich die Panikstörung so bessern würde. Es ist auch so, dass viele Patienten schildern, die ersten Attacken seien die schlimmsten gewesen, und bei manchen Patienten verschwindet die Panikstörung wieder. Bei vielen kommt es aber zu einer Chronifizierung. Ein Mechanismus dabei ist das Flucht- und Vermeidungsverhalten. Viele Patienten beurteilen nach einer Panikattacke den Ort oder die Situation, in der die Panikattacke erfolgt ist, als gefährlich, und meiden in der Folge solche Orte und Situationen, zum Beispiel Einkaufszentren, Gedränge in Menschenmassen oder Alleinsein. Durch das Vermeiden dieser Situationen können aber keine neuen Erfahrungen mehr gemacht werden, die Beurteilung der Gefährlichkeit kann nicht geändert werden und bleibt unverändert wie das Bild vom ausgestreckten Zeigefinger, mit dem nach der Amputation auch keine neuen Erfahrungen mehr gemacht werden können.

Um das solchermassen verstärkte Reaktionsmuster Panikattacke wieder zu verlernen, müssen also neue Erfahrungen gemacht werden, die dazu führen, dass die Beurteilung der Gefährlichkeit geändert werden kann. Auch das geschieht nicht plötzlich, sondern muss trainiert werden. Das ist nur möglich, wenn ein Patient bereit ist, wenigstens versuchsweise anzunehmen, dass er an einer Panikstörung und nicht an einer gefährlichen Herzkrankheit leidet. Er kann dann trainieren, die angstmachenden Situationen nicht mehr zu meiden. Wenn er in der angstmachenden Situation bleibt und die Panik vorbeigehen lässt, und erst aus der Situation herausgeht, wenn die Panik am Abklingen ist, macht er die neue Erfahrung, dass nur unangenehme Angst, aber nichts Gefährliches droht. Wenn er das immer wieder trainiert, kann die Panikstörung langsam verschwinden.

Das wäre eine Erklärung für die Überlegenheit kognitiv-verhaltenstherapeutischer Methoden, die auf diese biologischen Grundlagen Rücksicht nehmen, über analytische Methoden, wenn diese nur in einem Sprechen über das Erleben bestehen und ein Vermeiden neuer Erfahrungen zulassen. Dieses auch biologische Verständnis der Panikstörung kann zudem erklären, weshalb Antidepressiva, die auf die Erregungsübertragung durch Serotonin einwirken, eine Panikstörung günstig beeinflussen können. Die Bahnung von Angst hängt zusammen mit einer Überempfindlichkeit von Serotonin-Rezeptoren, wie das mit den oben erwähnten Untersuchungen gezeigt wurde, und mit einer entsprechenden Reduktion des Umsatzes von Serotonin, was durch Vermeidungshaltungen noch verstärkt würde. Der vermehrte Serotonin-Umsatz besonders durch Antidepressiva, die stark auf die serotonergen Synapsen wirken, kann anfänglich wegen der Reizung der überempfindlichen Rezeptoren zu einer Verschlimmerung der Panikstörung führen. Über einige Wochen normalisiert sich dann aber die Überempfindlichkeit der Rezeptoren und die Panikbereitschaft nimmt ab.

Am Beispiel der Panikstörung habe ich zu zeigen versucht, wie Wechselwirkungen zwischen der psychischen und der biologischen Ebene als Cross-Talk (Zwiesgespräch, Wortgefecht) zwischen Nervenzellgruppen beschrieben werden können, wie kognitive Vorgänge, Gedächtnis, vegetatives Nervensystem, Vorgänge um Transmitter und Rezeptoren zusammenwirken. Wenn wir als Beispiel die Depression gewählt hätten, wären wir auf ähnliche Mechanismen gestossen. Bei der Depression hätten wir zusätzlich zeigen können, wie in dieser Wechselwirkung auch das hormonelle System mitspielt, ebenfalls aufwärts und abwärts zwischen der körperlichen und der psychischen Ebene. Nur als kurzes Beispiel: psychischer Stress führt zu Ausschüttung von NNR-Hormonen, was zum Beispiel bei Eltern von Kindern mit Leukämie nachgewiesen wurde, wobei diejenigen Eltern keine Erhöhung aufwiesen, die vor allem zu Verleugnung und Verdrängung neigten. Als Beispiel für die Wirkung aufwärts: hormonelle Veränderungen, zum Beispiel durch hormonproduzierende Tumoren, können zu depressiven Verstimmungen führen. Ein weiterer Bereich, in dem Wechselwirkungen aufwärts und abwärts nachgewiesen werden können, ist das Immunsystem. Nach dem Tod ihrer Frau verändert sich bei den überlebenden Männern die Funktion der weissen Blutzellen. Die Witwer werden dadurch ganz unspezifisch vermehrt krankheitsanfällig, mit einer vermehrten Sterblichkeit an allen möglichen Krankheiten. Ähnlich unspezifisch in umgekehrter Richtung ist anscheinend Psychotherapie. Bei sehr vielen körperlichen Krankheiten wurde nachgewiesen, dass der Verlauf günstiger ist, wenn gleichzeitig mit der medizinischen eine psychotherapeutische Behandlung durchgeführt wird.

Als weiteres ausführlicheres Beispiel möchte ich zum Schluss auf eine klassisch psychosomatische Störung eingehen, auf die Anorexia nervosa, nochmals um die Wechselwirkungen zwischen allen drei Ebenen zu zeigen (Beumont P J V, 1987, Burrows G D, 1988). Wir beginnen mit Vorteil mit der Beschreibung von Vorgängen auf der psychologischen Ebene. Patientinnen mit Anorexie waren typischerweise sehr gewissenhafte brave Musterkinder. Man muss annehmen, dass sie schon vor der Krankheit selbstunsicher waren und sich übermässig von den Eltern abhängig fühlten, mit ausgeprägten Gefühlen von Ohnmacht und Unfähigkeit, selbst Entscheide treffen zu können. Die Pubertät ist eine Lebenszeit, in der das Kind eine Reihe von Entwicklungsschritten machen sollte. Es muss sich selbst werden, trotz grosser körperlicher Veränderung, dem Wachstum und der Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale. Es muss selbständiger werden, sich von den Eltern teilweise lösen und seine eigene Rolle in der Familie und in der Welt finden und neue Beziehungen eingehen. Selbstunsichere, abhängige Mädchen könne sich durch diese Entwicklungsanforderungen überfordert fühlen. Eine Anorexie kann dann durch einen auch kleineren Anlass ausgelöst werden. Beispiele sind eine Trennung vom Elternhaus, eine Verletzung oder auch nur die Angst vor einer Verletzung der Selbstsicherheit, zum Beispiel Bemerkungen über Molligkeit oder ein Versagen, die eigenen hohen Ansprüche in der Schule oder bei der Arbeit zu erfüllen. In unserer Gesellschaft ist bekanntlich Schlankheit hochgeschätzt. Wenn ein so unsicheres Mädchen aus irgendeinem Grund abzunehmen beginnt, sei es, weil sie wegen leichtem Übergewicht abnehmen will, weil sie nach einer Trennung in einer Verstimmung vorübergehend weniger Appetit hat, oder weil sie im Gefolge einer Krankheit etwas Gewicht verloren hat, dann kann sie den Gewichtsverlust als einen Erfolg erleben. Sie kann sich all denen überlegen fühlen, die erfolglos versuchen, Gewicht zu verlieren, und dann deswegen fortfahren im Bemühen, möglichst wenig zu essen. Manche Magersüchtige sagen auch, dass sie sehr stolz seien auf ihre Fähigkeit, abzunehmen, dass das das Einige sei, was ihnen gelinge. Entsprechend

dem höheren Wert von Schlankheit in höheren sozialen Schichten ist auch in vielen Untersuchungen die Häufigkeit der Anorexie grösser in den höheren sozialen Schichten.

Wenn der Gewichtsverlust ein gewisses Mass erreicht hat, entstehen meist Wechselwirkungen mit der sozialen Ebene, die die Störung verstärken. Natürlicherweise werden die Eltern besorgt, wenn eine Tochter übermässig an Gewicht verliert, und beginnen, sie zum Essen zu drängen. Die Mädchen, denen es in der Entwicklung ungenügend gelungen ist, selbständig zu werden, sich von der Mutter abzugrenzen, erleben das Drängen zum Essen dann als weitere Bedrohung ihrer Selbständigkeit. Es kann sich ein Teufelskreis entwickeln: je mehr die Tochter abnimmt und die Mutter um das Leben der Tochter fürchten muss, desto mehr drängt die Mutter zum Essen, und je mehr sie drängt, desto mehr fühlt sich die Tochter in ihrer Selbständigkeit bedroht und lehnt das Essen ab. Das kann zu einer unerträglichen Spannung in einer Familie führen.

Es ist schwierig abzugrenzen, inwieweit erst die Magersucht zu Familienkonflikten geführt hat, und inwieweit Familienkonflikte schon vorher bestanden haben und Ursache der Magersucht sind. Oft haben Familien mit einer anorektischen Tochter einen sehr engen Zusammenhalt mit sehr schwachen Grenzen zwischen den Familienmitgliedern. Jedes ist eher um das andere besorgt, als dass betont würde: das ist meine Privatangelegenheit, und das ist die deine. Wörtlich oder im übertragenen Sinn stehen im Haus alle Türen offen, die Tür gegen aussen ist aber sorgfältig verschlossen. In diesen Familien besteht oft der Anspruch, alle sollten immer einer Meinung sein, und eine eigene Meinung und gar offene Auseinandersetzungen zu haben wäre gefährlich. Zum Beispiel erkrankte in einer Familie mit einer anorektischen Tochter der Vater plötzlich an einer lebensbedrohenden Krankheit, die er dann aber gut überstand. Die Familie selbst hatte die Idee, der Vater sei erkrankt, weil die Mutter zuvor in einem Familiengespräch erstmals eine andere Meinung als er geäussert habe.

Man kann sich also gut vorstellen, dass in so einer Familie eine Tochter unsicher und unselbständig bleiben kann, und dass sich die familiären Probleme durch die Belastung einer Magersucht noch weiter verstärken und die Magersucht weiter unterhalten.

Die Magersucht wird aber auch unterhalten durch Wechselwirkungen zwischen der körperlichen und der psychischen Ebene. Beim Hungern werden zuerst innert etwa 12 Stunden die Glykogen-Reserven aufgebraucht. Anschliessend wird der Energiebedarf des Körpers vor allem durch die Abbauprodukte des Fettes gedeckt, die freien Fettsäuren und die Ketonkörper. Der Energiebedarf des Gehirns wird unter normalen Umständen ausschliesslich durch Zucker gedeckt. Da die freien Fettsäuren die Bluthirnschranke nicht durchdringen können, wird der Energiebedarf des Gehirns im Hungerzustand zu bis zu 70 % durch die Ketonkörper gedeckt, die aber nicht alle Gehirnregionen gleich gut erreichen können. Beim Hungern über mehr als drei Wochen wird durch die Verminderung von Schilddrüsenhormon, T<sub>3</sub>, und Katecholaminen der Energieverbrauch des Körpers gesenkt, die Körpertemperatur wird gesenkt, der Blutdruck und die Pulszahl wird vermindert. Die Patientinnen ertragen Kälte nicht mehr und müssen warme Kleider tragen. Da Magersüchtige im Gegensatz zu Hungernden in Hungersnöten in der Regel genügend Eiweiss zu sich nehmen und zusätzlich körperlich aktiv sind, oft ausdauernd Sport treiben, wird

anfänglich beim Hungern vor allem Fettgewebe und nicht Muskelgewebe abgebaut. Da bei der Frau der Körper zu 20 bis 30 % aus Fett besteht, beginnt erst bei einem Gewichtsverlust von mehr als 20 % auch der Abbau von Muskulatur in grösserem Ausmass. In diesem Stadium beginnen dann auch Elektrolytstörungen. Die Haut wird trocken und schuppig, und es wachsen im Gesicht die Lanugo-Haare. Als Folge der Gewichtsabnahme treten viele hormonelle Veränderungen auf, die Menstruation setzt oft schon früh aus, manchmal schon vor einer deutlichen Gewichtsabnahme, aber doch erst nach Beginn veränderter Essgewohnheiten.

Es erfolgen also grosse körperliche Umstellungen, die man auffassen kann als einen ablaufenden Prozess. Manche Magersüchtige erleben das auch deutlich, dass sie zwar anfänglich gewollt Diät halten und abnehmen wollten, dass sie dann aber die Kontrolle über das Geschehen verloren haben und sich nicht mehr anders verhalten konnten. Das beruht auf den Folgen des Gewichtsverlustes. Bei ungenügender Ernährung, sei es in Hungersnöten, bei Versuchspersonen im Labor oder bei der Magersucht kommt es zu typischen Auswirkungen des Hungerzustandes auf die psychische Verfassung. Die auffallendste Ähnlichkeit zwischen verschiedenen Formen von Hungerzuständen ist das dauernde Denken an Nahrung und ans Essen. Auch gesunde Versuchspersonen nahmen in einem Hungerexperiment typisch anorektische Verhaltensweisen an: sie beschäftigten sich intensiv mit Nahrung. Sie verbrachten Stunden mit einer einzigen Mahlzeit. Nahrung wurde zu einem Hauptthema ihrer Gespräche, ihres Lesens und ihrer Träume. Diese Einengung des Denkens auf das Essen verschwand nach dem Ende des Experiments und der Wiederaufnahme des normalen Essens nicht sofort, sondern erst im Laufe von Monaten. Ein grosser Unterschied zwischen der Anorexie und andern Hungerzuständen ist die Aktivität. Hungernde sind in der Regel apathisch, während Magersüchtige ausser bei extremer Gewichtsabnahme dauernd aktiv sind und sich nicht entspannen können.

Diese Beschreibung zeigt deutlich, wie sehr der Hungerzustand als Vorgang auf der körperlichen Ebene sich auch bei Gesunden übermächtig auf die psychische Ebene und das Verhalten auswirkt. Wir haben gesehen, dass Panikpatienten alles, was auf sie zukommt, auf Gefahr abschätzen und vor allem auch die eigenen Körperfunktionen ängstlich überwachen, wodurch das Reaktionsmuster Panikattacke gebahnt, verstärkt und viel leichter ausgelöst werden kann. Es scheint, dass bei Magersüchtigen die Autonomie ein solch überwertiges Bewertungskriterium ist. Sie sind selbstunsicher und unselbständig und stehen in einem intensiven Konflikt zwischen einer engen Bindung vor allem an die Mutter und dem Streben nach Selbständigkeit von der als übermächtig wichtig erlebten Mutter. Der Hungerzustand auf der körperlichen Ebene zwingt nun das Mädchen, sich dauernd mit dem Körper und seinen Bedürfnissen zu beschäftigen, was auch zu einem Rückzug aus allen Beziehungen, vor allem zu Gleichaltrigen führt. Der Körper wird dann auf der psychischen Ebene ebenfalls als Bedrohung der Autonomie bewertet, als übermächtig bedrohlich, und das Mädchen muss um sein Überleben als Person, um seine Selbständigkeit kämpfen, indem es gegen den Körper und seine Forderungen kämpft. Dass der Körper als so übermächtig und bedrohlich erlebt wird, könnte auch erklären, dass anorektische Mädchen den Körper immer als zu dick erleben, auch wenn sie nur noch Haut und Knochen sind. Weil sie den Körper als so übermächtig erleben, haben sie immer Angst, sie würden die Kontrolle verlieren, wenn sie dem Körper und seinen Bedürfnissen entgegenkommen würden, panische Angst, sie würden plötzlich übermässig dick, wenn sie gemäss ihrem Appetit essen würden.

Entsprechend ist es für diese Mädchen auch schwierig, sich mit einer Therapie einverstanden zu erklären. Sie fürchten, durch eine Therapie ihr Gefühl zu verlieren, etwas Wichtiges erreicht zu haben und wertvoll zu sein. Sie fürchten, ihre Selbständigkeit und Kontrolle zu verlieren, sich selbst zu verlieren. Sie können diese Angst vor Kontrollverlust und Ohnmacht aber nicht verlieren, solange sie im Hungerzustand sind. Entsprechend besteht die Therapie der Magersucht in einer ersten Phase vor allem in der Normalisierung des Gewichts. In einfachen Fällen gelingt das durch das Aufstellen eines Therapieplans mit Ernährungsberatung und der Forderung einer wöchentlichen Gewichtszunahme zum Beispiel von 1/2 bis 1 kg. Es ist wichtig, genau festzulegen, was für Sanktionen erfolgen, wenn die Limite nicht erreicht wird. Die Autonomie der Patientin bleibt insofern respektiert, dass sie mitverhandelt beim Aufstellen des Therapieplans und es in ihrer Verantwortung liegt, die Gewichtszunahme zu erreichen. In schwierigeren Fällen muss die erste Phase der Behandlung in einem Spital erfolgen, und die Einweisung ins Spital kann eine Sanktion sein, falls die wöchentliche Gewichtszunahme nicht gelingt. Im Spital kann die Gewichtsnormalisierung angestrebt werden durch das Zuführen von Flüssignahrung durch eine Magensonde oder durch verhaltenstherapeutische Programme. Ein einfaches Programm ist das Fordern einer wöchentlichen Gewichtszunahme von 1 kg, mit der Sanktion von einer Woche absoluter Bettruhe, falls dieses Ziel nicht erreicht wird (Laessle R G, 1991).

Die Therapie, die ja dem Mädchen helfen sollte, selbständiger und selbstsicherer zu werden, beginnt paradoxerweise oft damit, dass ein Mädchen vor allem von den Eltern zu einer Therapie gedrängt wird. Da zudem die Krankheit auch unterhalten wird durch die Spannungen, die sich zwangsläufig in einer Familie mit einer Anorexie ergeben, ist deshalb von Beginn an eine Familientherapie ein wichtiger Pfeiler der Behandlung.

Eine Untergruppe der Anorektikerinnen verliert die Kontrolle, die Fähigkeit, immer ganz wenig Kalorien zu sich zu nehmen, was zu Fressanfällen führt. Fressanfälle sind auch im Hungerexperiment mit gesunden männlichen Versuchspersonen vorgekommen. In einem Fressanfall nimmt ein Mädchen in kurzer Zeit Unmengen von Nahrung zu sich, es werden Mengen von 20 bis 30 Tagesrationen beschrieben. Einer Gewichtszunahme wird dann entgegengewirkt durch Erbrechen, durch Einhalten von totalem Fasten oder Abusus von Laxantien. Ein Teil der Magersüchtigen normalisiert mit der Zeit ihr Gewicht und hat aber weiter Fress- und Brechanfälle. Daneben gibt es Frauen mit Fress- und Brechanfällen, die nie ein anorektisches Gewicht gehabt haben. Bei Fress- und Brechanfällen ohne Untergewicht spricht man von Bulimie. Vor allem bei Bulimie sind weitere Wechselwirkungen mit der körperlichen Ebene nachgewiesen worden. Die Diät der Patientinnen ist meist kohlehydratarm und eiweissreich. Die Aminosäuren, die Bausteine der Eiweisse, stehen um die Aufnahme durch die Blut-Hirn-Schranke in Konkurrenz zu Tryptophan, sodass eine eiweissreiche Diät zu einer geringeren Aufnahme von Tryptophan ins Gehirn führt. Tryptophan ist die Vorstufe von Serotonin, das ein sekundärer Hemmstoff des Appetitzentrums ist (Folie Appetitzentrum). Ein Mangel an Serotonin kann zu starken Gelüsten nach Zucker führen, und entsprechend nehmen viele Bulimie-Patientinnen in den Fressanfällen vor allem Kohlenhydrate zu sich. Eine medikamentöse Behandlung mit Antidepressiva, die dem Serotonin-Mangel entgegenwirken, führt allgemein zu einer verminderten Aufnahme von Kohlenhydraten im Verhältnis zu Fett und Eiweiss, und

die Serotonin-Wiederaufnahmehemmer sind entsprechend auch recht erfolgreich in der Behandlung der Bulimie, auch wenn die Patientinnen nicht depressiv sind.

Ich hoffe, mit diesen Beispielen gezeigt zu haben, dass bei gesundheitlichen Störungen Wechselwirkungen zwischen allen drei Ebenen berücksichtigt werden müssen und dass Therapiemethoden, die die biologische Ebene vernachlässigen, zu einer Sisyphusarbeit werden können. Ich hoffe auch, dass mit der Darstellung des neuronalen Darwinismus deutlich wurde, dass wir auch aus biologischen Gründen nur in beschränktem Mass kämpferisch, in linearer Weise, auf Patienten einwirken können. Ich komme damit zum Abschluss meines Vortrags. Ich fürchte, ich habe als Reiseleiter durch die biologische, die psychische und die soziale Ebene ein etwas zu gedrängtes Programm vorgestellt. Ich hoffe, diese Darstellung habe aber trotzdem ihre Neugier auf weitere Entdeckungsreisen auch in die biologischen Grundlagen unserer Arbeit geweckt.

## **Literatur**

Bartlett F C: Remembering, a study in experimental and social psychology, Cambridge University Press, 1932.

Beumont P J V, Burrows G D, Casper R C, Editors: Handbook of eating disorders, Part I: Anorexia and Bulimia Nervosa. Elsevier, Amsterdam, 1987

Biondi M: Beyond the brain-mind dichotomy and toward a common organizing principle of pharmacological and psychological treatments. Psychother Psychosom, 64, 1-8, 1995

Burrows G D, Beumont P J V, Casper R C, Editors: Handbook of eating disorders, Part II: Obesity. Elsevier, Amsterdam, 1988

Drugan RC et al: Molecular mechanisms of stress and anxiety: alterations in the benzodiazepine/GABA receptor complex; in Weiner H et al. (eds): Frontiers of stress research. Toronto, Huber, 1989

Edelman G M: Göttliche Luft, vernichtendes Feuer. Piper, München, 1995

Egli H: Lungenkrebs und Lebensqualität. Eine qualitative Untersuchung der individuellen Wirklichkeit von Krebskranken, Onkologen und Psycho-Onkologen. Peter Lang, Bern, 1995

Gell-Mann M: Das Quark und der Jaguar. Vom Einfachen zum Komplexen - die Suche nach einer neuen Erklärung der Welt. Piper, München, Zürich, 1994

Gerdes N: Desiderate an die künftige psychoonkologische Forschung. In: Verres R, Hasenbring M: Psychosoziale Onkologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 1989

Harris T O, Brown G W: Social causes of depression. Current Opinion in Psychiatry, Rapid Science Publishers, London. Vol 9, No 1 Jan 1996

Hawkins A H: Reconstructing Illness. Studies in Pathography. Perdue University Press, West Lafayette, Indiana, 1993



Hull J M: Touching the Rock: An Experience of Blindness. London, 1990. Zitiert nach Rosenfield I: Das Fremde, das Vertraute und das Vergessene. Anatomie des Bewusstseins. S. Fischer, Frankfurt am Main, 1992

Kahn RS: Serotonin function and panic disorder. European neuropsychopharmacology, Vol.3, Nr. 3, 256-257, 1993

Laessle R G, Beumont P J V, Butow P, Lennerts W, O'Connor M, Pirke K M, Touyz S W, Waadt S: A comparison of nutritional management with stress management in the treatment of bulimia nervosa. British Journal of Psychiatry, Vol. 159, August 1991, S. 250-261

Levin J D et al: The mechanism of placebo analgesia. Lancet, 654-657, 1978

Sacks O: Der Tag, an dem mein Bein fortging. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg, 1989

Sacks O: Eine Anthropologin auf dem Mars. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg, 1995

Sacks O: Making up the mind. New York review of books, 8.4.1993

Sacks O: Neurologie und Seele. Lettre international 12, 1. Quartal 1991

Shapiro A K: Placebo effects in medicine, psychotherapy and psychoanalysis. In: Bergin and Garfield (ed.): Handbook of psychotherapy and behaviour change, New York, 1971

Staub B E et al: Self-control and predictability: their effects on reactions to aversive stimulation. J Pers Soc 18, 157-162, 1971

Thelen E: Dynamical systems and the generation of individual differences. In: Individual differences in infancy: reliability, stability and prediction. Edited by Colombo J et Fagen J W, Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 1990

Wittchen H U: Anxiety disorders: comorbidity with somatic illnesses. Anxiety disorders in the year 2000, controversies and perspectives, Paris, 9 June 1992