

TRÄUMEN UND SCHLAFEN

Dazu gibt es eine Reihe von Theorien, z. B.:

- **Die Restitutionstheorie**

Die im Wachsein aufgebrauchte Energie wird im Schlaf wieder aufgefüllt

- **Die Erholungstheorie**

Rhythmischer Wechsel von Aktivität und Ruhe

- **Die Adaptationstheorie**

Schlaf hat den evolutionären Vorteil, dass Energie gespart wird

Alle drei Theorien sind in folgender Weise auf einen Nenner zu bringen. Schlaf dient der Erholung und der Regeneration von Körperprozessen eines Lebewesens. Er wird durch einen rhythmischen Ablauf gesichert. Rhythmische Abläufe sind wegen ihres ökonomischen Vorteils gesetzmäßige Regulationsvorgänge der Natur und des Universums. Noch besser kann man aber die Frage warum wir schlafen mit der Gegenfrage beantworten, nämlich: Was geschieht, wenn wir nicht oder nicht genügend schlafen? Hierzu liegen sowohl Ergebnisse von Experimenten mit künstlichem Schlafentzug, als auch unzählige klinische Befunde von Schlafgestörten Menschen vor. Dazu einige Beispiele: Randy Gardner (Kalifornien) hält den Weltrekord seit 1965 mit elf Tagen völligen Wachseins. Dieses Experiment wurde unter Leitung des Schlafforschers William Dement überwacht. Randy fiel es schwer wach zu bleiben. Er fühlte sich besonders nachts sehr müde. Dann traten Augenbrennen, Wahrnehmungsprobleme mit Halluzinationen, Gedächtnis- und Konzentrationsschwäche auf. Sein psychischer Zustand wurde immer labiler und reizbarer. Er wurde anderen Menschen gegenüber misstrauisch. Schließlich war er völlig erschöpft und ausgemergelt.

SIND TRÄUME WIRKLICH NUR SCHÄUME?

„Träume sind Schäume.“ Wie oft hat man diese Redensart schon gehört oder mehr oder weniger gedankenlos auch ausgesprochen? Was steckt dahinter? Schon die einfache Frage nach der Bedeutung dieser ganz alltäglichen Redewendung wirft weitere Fragen auf. Zum Beispiel die, ob wir nur nachts im Schlaf oder auch bei Tag, im Wachzustand träumen können? Wir Menschen haben in der Tat die Fähigkeit, in verschiedenen Funktionszuständen zu träumen. Am Tage können wir mittels schöpferischer Phantasie das träumerische Gedankenspiel bei vollem Bewusstsein pflegen. Mancherlei Wunschträume können das Ergebnis sein oder aber auch künstlerische Reflexionen, die mancher Maler auf die Leinwand gebannt, mancher Komponist (man denke nur an Robert Schumanns berühmte „Träumerei“) in Noten gesetzt hat. Im Schlaf entstehen dagegen Träume, die vom Gehirn bei Ausschaltung des Bewusstseins erzeugt werden und uns erst danach ins Bewusstsein kommen. Schließlich gibt es auch noch Traumerscheinungen, die beim Übergang vom Wachsein zum Schlaf bzw. beim Erwachen auftreten. Die Fachleute bezeichnen sie als hypnagoge bzw. hypnopompe Halluzination.

Wenn wir nachfolgend vom Traum sprechen, so meinen wir ausschließlich den während des Schlaf. Dieser wiederum ist eine Realität und sein Verlauf hängt eng mit der ganz individuellen Verarbeitung von früheren und gegenwärtigen Erlebnissen und Informationen ab. Sogar die im frühkindlichen Alter unbewusst aufgenommenen Informationen können sich im Traum des Erwachsenen widerspiegeln.

Früher glaubte man - und manche glauben es auch heute noch -, dass im Traumerleben gewissermaßen verschlüsselte Botschaften zu finden seien, deren Deutung Aufschluss über vergangene und künftige Ereignisse im Leben des Träumenden geben könnte. So versuchten und versuchen manche Menschen, ihr Verhalten nach ihren Träumen zu orientieren. Die Geschichte kennt dafür viele Beispiele. Im alten Orient war eine derartige Lebensauffassung weit verbreitet und man nimmt an, dass es bis heute in Ozeanien Eingeborenenstämme gibt, deren Lebensweise ganz von ihren Träumen bestimmt wird. Weit verbreitet waren und sind sogenannte Traumbücher, von denen Titel wie „Dreitausend Träume“, „Das Orakel des Königs“, „Morpheus“, „Schlüssel der Traumdeutung“ oder „Brjussowscher Kalender der Voraussagen“ hohe Auflagen erreichten. In diesen Büchern wird versucht, Traumerscheinungen zu interpretieren. „Blut“ soll nächst Angehörige im Sinne von Blutsverwandten betreffen; „Perlen“ sollen Tränen voraussagen; das Erklimmen eines Berges im Traum wird mit künftigen Erfolg interpretiert usw. Vergleicht man aber einmal die Interpretation ein und derselben Erscheinung in verschiedenen „Traumbüchern“, dann stellt man fest, dass die Deutungen allzu häufig recht kontrovers sind. Traumdeuterei ist also von geringem Wahrheitsgehalt. Dennoch können uns Traumerlebnisse außerordentlich stark beeindrucken und es gibt auch prognostische Träume. Denn der Mensch äußert sich im Traum völlig frei, ohne jede Rücksicht auf sozial-ethische Beschränkungen. Das hat bei vielen Menschen nach einem Traum mit blutrünstigem, sexuellem oder aggressivem Inhalt oft großes Entsetzen ausgelöst. In nicht wenigen Fällen müssen die Betroffenen sich nach dem Erwachen erst vergegenwärtigen, ob das soeben Geträumte wirklich geschehen ist oder nur ein Traumerlebnis war. Manch einem kann das nachhaltige Traumerlebnis sogar ein Schuldgefühl vermitteln, das noch Tage oder Wochen andauert. Mich konsultierte eine Patientin, die nicht mit dem Inhalt eines ihrer Träume fertig wurde, in welchem sie ihren Ehemann im Schlaf getötet hatte. Selbst nach Monaten noch stellte sie die Frage: Wie konnte ich nur so etwas - meinen Gedanken und Gefühlen absolut Fremdes - im Traum erleben?

Wir sehen also, dass Träume subjektiv bewusst erlebte, unbewusst und unwillkürlich ermittelte Sinneseindrücke sind, die während des Schlafs mit emotionalen Reaktionen unterschiedlicher Intensität auftreten können. Sie setzen sich faktisch aus allen Sinnesqualitäten zusammen. Das Traumerlebnis ist als eine Widerspiegelung der Probleme eines Menschen zu verstehen, an die er sich häufig gar nicht oder nur fragmentarisch erinnern kann. Die Grundlage hierfür sind zu Gedächtnisinhalten verarbeitete Informationen, d. h. konkrete Erfahrungen, die das Individuum im Laufe seines Lebens gesammelt und bewusst oder unbewusst gespeichert hat. Daher müssen wir Träume als eine Realität unseres Lebens sehen, die, wie das Schlaferleben, Erlebnisse außerhalb des Wachzustands sind und die andererseits nur „bewusst erlebt“ werden, wenn ein bestimmter Wachzustand vorliegt, d. h. wenn wir uns daran erinnern können.

Und noch etwas ist wichtig: Bei der Betrachtung des Phänomens Traum müssen wir die Traumschlafphase - also den REM-Schlaf - als die biologische Komponente vom Traumleben als der psychischen Komponente unterscheiden. Die REM-Schlafphase ist bei allen gesunden Menschen vorhanden. Aber nicht alle Menschen können nach jeder Nacht von Traumerlebnissen berichten. Warum? Das hängt einfach damit zusammen, dass

- zum Traumerlebnis ein bestimmter Grad der Vigilanz (Wachheit) vorhanden sein muss, damit die Informationen ins Bewusstsein gelangen,
- das Erinnerungsvermögen an Träume von der „Fähigkeit eigener Selbstbeobachtung, vom Gedächtnis und von der Phantasie des einzelnen abhängt.

Der amerikanische Wissenschaftler Goodenough und seine Mitarbeiter überprüften die Hypothese von Kleitman. Sie stellten zwei Gruppen von „Träumern und Nichtträumern“ zusammen. Diese Probanden wurden während des REM-Schlaf geweckt. Das Ergebnis war überraschend. Alle Untersuchten, ganz gleich, ob „Träumer“ oder „Nichtträumer“, konnten sich an Träume erinnern, wenn sie in der REM-Schlafphase geweckt wurden. Die Untersucher schlussfolgerten daraus, dass es aber hierbei „Traumerinnerer“ und „Traumnichterinnerer“ gibt.

<u>Zeitpunkt des Weckens</u>	<u>Erinnerungshäufigkeit</u>
Sofort nach Beginn der REM-Phase	81,3 %
5 Minuten nach Beginn der REM-Phase	90,2 %
10 Minuten nach Beginn der REM-Phase	83,0 %
20 Minuten nach Beginn der REM-Phase	94,0 %
Kurz nach Ende der REM-Phase	83,2 %
5 Minuten nach Ende der REM-Phase	71,9 %
10 Minuten nach Ende der REM-Phase	53,2 %
20 Minuten nach Ende der REM-Phase	47,1 %
30 Minuten nach Ende der REM-Phase	8,9 %
Kurz vor Beginn der nächsten Traumphase	5,2 %

Des weiteren wird die Auffassung vertreten, dass es „Traumunterdrücker“ gibt, die verstärkt dazu neigen, ihre Träume zu vergessen, um sich mit dem Inhalt der Träume nicht auseinander setzen zu müssen. zu dieser Auffassung gab es Gegenstimmen mit folgenden Argumenten: In unserer Zeit gibt es kaum Menschen, die sich für ihre Träume verantwortlich fühlen und infolge dessen überhaupt keinen Anlass haben, unangenehme Träume zu verdrängen. Ob diese Auffassung so verabsolutiert werden kann, muss dahingestellt werden. Richtig ist, dass auch Probleme und Erlebnisse im Wachsein von vielen Menschen verdrängt werden, um sich damit nicht auseinander zu setzen, was aber gar nicht gut für die Gesundheit ist.

SINNLICHE MERKMALE DES TRAUMERLEBENS

Eine weitere Frage ist die Beteiligung der verschiedenen Sinnesqualitäten am Traumerleben. Es können sich alle Sinne in irgendeiner Weise am Traumerleben beteiligen. Manche treten einzeln, andere dagegen miteinander kombiniert auf. An erster Stelle steht die bildliche Wahrnehmung (85 %). Es wird daher vom Traumbild gesprochen. Es kann schwarzweiß und farbig geträumt werden. Dann folgt der Hörsinn (55 %). Man kann von Musik, vom Gewitterdonner, von menschlichen Stimmen träumen. Auch Träume, die das Gleichgewichtsorgan betreffen, werden häufig beschrieben (12 %). Hierzu gehören die sogenannten Flugträume, die bei den Hexenbeschreibungen und -verfolgungen eine Rolle gespielt haben. Jeder kennt das Bild der Brockenhexe, die auf einem Besen reitend, durch die Gegend fliegt. Auch Fall- und Drehträume werden vermerkt. Im Traum kann man sogar Kälte oder Wärme, weiche oder harte Berührungen erleben (10 %). Schließlich können wir im Traum Gerüche und Geschmack erleben (4 %). Blumenduft und lukullische Mahlzeiten können im Traum erscheinen.

MOTORIK IM TRAUM

Darüber hinaus gibt es auch motorische Merkmale, also solche, die die Bewegung betreffen. Der Träumende kann sich selbst fortbewegen und sieht auch die Bewegung von Personen, Tieren und Gegenständen. Es gibt auch Träume, in welchen die Fortbewegung blockiert ist, z. B. wenn man vor einem wilden Tier fliehen will, tragen einen die Beine einfach nicht. Dieser Effekt ist auf den im Traum stark herabgesetzten Muskeltonus zurückzuführen.

EMOTIONALE MERKMALE DES TRAUMS

Die emotionalen Merkmale des Traums treten gewöhnlich stark hervor. Man ist mit einbezogen in das Geschehen. Das Grundgefühl des Traumerlebens sind beim Gesunden vorwiegend positive Emotionen. Aber Konflikte, Ängste, Alkoholgenuss und Tabletteneinnahme können diesen Zustand schnell ändern. Es gibt daher Träume mit stark negativ emotionalen Inhalten, die sogenannten Alpträume (Albträume). Dem Volksglauben nach ist der Alb ein Gespenst, welches sich auf die Brust des Schlafers setzt und bedrückende Träume verursacht. Überhaupt können Medikamente den Trauminhalt beeinflussen. Thymoleptika, Medikamente mit einer antidepressiven Wirkung, können Fall- und Alpträume provozieren. Amphetamin, ein Mittel mit stark erregender Wirkung, verstärkt das Phantastische im Traumerleben. Bekannt ist auch, dass mit LSD (Lysergäure-diäthylamid) traumartige Zustände hervorgerufen werden können.

TRÄUME IN FORTSETZUNGEN

Es wird immer wieder berichtet, dass manche Menschen in Fortsetzungen träumen können. Das ist in der Tat möglich. Es wurde ja bereits darauf hingewiesen, dass der REM-Schlaf in Zyklen abläuft und sich während des Nachtschlafs vier- bis achtmal wiederholt. Aufgrund dessen ist es möglich, die im ersten REM-Zyklus begonnen Traum Inhalte in den weiteren Zyklen fortzusetzen.

TRAUMERLEBNISSE IN DER MEDIZINISCHEN DIAGNOSTIK

Zu diagnostischen Zwecken werden Träume besonders bei psychischen Erkrankungen mit herangezogen. Sie können das Bild der Diagnostik einer Krankheit abrunden helfen. Psychoanalytisch ausgerichtete Kliniken messen den Träumen jedoch noch relativ große Bedeutung bei.

LERNEN IM SCHLAF

Wenn ich in der Schule Gedicht zu lernen hatte, gaben mir meine Großeltern den Rat, vor dem Schlafengehen das Gedicht noch einmal laut vorzulesen, dann das Buch unter das Kopfkissen zu legen und an das Gedicht denkend einzuschlafen. Morgens nach dem Erwachen sollte ich das Buch unter dem Kopfkissen hervorholen und das Gedicht noch einmal laut lesen. War es ein langes Gedicht, wie z. B. Schillers „Glocke“, dann weckte mich Großmutter sogar ein halbes Stündchen früher. Mir schien dies damals eine gute Methode, Gedichte zu lernen. Erst Jahrzehnte später wurde mir klar, dass mich meine Großeltern zur „Hypnopädie“, zum Lernen im Schlaf angeregt hatten.

HYPNOPÄDE- LERNEN IM SCHLAF

Eine im Jahr 1923 in den USA erschienene Mitteilung über das Erlernen des Morsealphabets im Schlaf in einer Marieneschule in Florida erregte viele Gemüter und erweckte Wunschträume, ohne Anstrengungen im Schlaf lernen zu können. Dieser Wunsch scheint aber schon sehr alt zu sein, denn aus Berichten über das alte Griechenland erfuhren wir, dass Privatlehrer ihren schlafenden Schülern jene Texte im Schlaf einflüsterten, bei denen sie am Tage Schwierigkeiten hatten, sie sich einzuprägen. Das heißt, während des Schlaf war das Einprägen intensiver als während des Wachseins. Wie ist dies möglich? Die Antwort auf diese Frage ist relativ einfach. Eine gute Merkfähigkeit hängt von drei Faktoren ab:

vom **Wachheitsgrad**;

von dem zu **lernenden Inhalt**. Dieser muss für das Individuum bedeutsam sein, damit eine gut ausgeprägte emotionelle Erregbarkeit vorhanden ist;

von der **Überführung der Information vom Kurz- ins Langzeitgedächtnis**.

Wenn man ein Gedicht lernen soll, hat man natürlich vor dem Schlaf noch einen genügenden Wachheitsgrad. Wer ehrgeizig ist und in der Schule eine gute Note erreichen will, hat allemal die entsprechende Motivation, die durch eine ausgeprägte emotionelle Erregbarkeit bestimmt wird. Die aufgenommenen Informationen kommen zunächst in das Kurzzeit- und Mittellangzeitgedächtnis. Die Überführung ins Langzeitgedächtnis vollzieht sich vorwiegend im REM-Schlaf. Somit wird ein besseres Einprägen gewährleistet und dem Vergessen entgegengewirkt. Im Wachzustand fehlt nicht nur der REM-Schlaf, der die Überführung der Information ins Langzeitgedächtnis bewirkt, sondern es kommen während der achtstündigen Zeit zwischen Einprägen und Wiedergeben viele neue Informationen hinzu, die möglicherweise sogar für den einzelnen wichtiger sind als das im Experiment Erwähnte, das dann leicht aus dem

Gedächtnis wieder verdrängt wird. Deshalb werden sinnlose Silben am Tage ganz besonders schnell vergessen.

WIE WIRD DIE HYPNOPÄDIE PRAKTIZIERT?

Die Erkenntnisse über das bessere Einprägen von Wissensstoff während des Nachtschlafs wurden durch die Hypnopädie genutzt. In der Praxis lief der Prozess folgendermaßen ab: Die Lernenden wurden nur zugelassen, wenn sie über einen guten psychischen und physischen Gesundheitszustand verfügten. Schlaf gestörte waren auf jeden Fall ausgeschlossen. Weiterhin hatten die Lernenden die Aufgabe, am Abend nur leichte Kost zu sich zu nehmen und vor dem Schlafengehen Blase und Darm zu leeren. Vor dem Schlafengehen hatten die Lernenden den Text noch einmal oder zweimal laut vorzulesen. Dann begann die Bettruhe. Der Lernende war aufgefordert, sich physisch und psychisch gut zu entspannen. Danach lief ein Tonband an, von dem der zu lernende Text auf den Einschlafenden einwirkte. Mit zunehmender Einschlafdauer wurde der gesprochene Text immer leiser wiedergegeben, bis Schweigen einsetzte. Am Morgen vor dem Wecken wurde das Tonband erneut eingestellt. Nach dem Wecken musste der Lernende den Text noch einmal laut lesen. Dann gab es den üblichen Morgenablauf. Im Laufe des Vormittags bzw. Nachmittags erfolgte die Überprüfung des eingepprägten Wissensstoffs. Derartige Kurse liefen, je nachdem wie viele Informationen zu bewältigen waren, für die Dauer von zwei bis vier Wochen.

Mit der Hypnopädie ist es jedoch nicht möglich, logische Zusammenhänge zu lernen. Vielmehr dient sie dazu, Texte, Vokabeln, Schemata, Tabellen usw. einzuprägen. Gewöhnlich ist die Hypnopädie aber geeignet, den gesamten Lernprozess zu unterstützen oder jemanden schnell in ein neues System oder Programm einzuführen, z. B. den Eisenbahnschaffner mit dem neuen Fahrplan bzw. den Briefträger, der ein neues Gebiet übernimmt, mit Straßen und Namen vertraut zu machen; dem Fremdenführer wichtige Daten einer Stadt ins Gedächtnis zu bringen. Für das Erlernen von Fremdsprachen hat die Hypnopädie beim Einprägen von Vokabeln gute Hilfe leisten können. Es mussten aber stets die oben angeführten Bedingungen streng eingehalten werden. Am besten vollzog sich das Lernen nach der hypnopädischen Methode unter Internatsbedingungen. Hier konnte Wachseins- und Schlaflernen von den Lehrern gut kontrollierbar abgestimmt werden. Am günstigsten vollzog sich das Einprägen bei der Hypnopädie, wenn im EEG Alphanrhythmus vorlag, der einem entspannten Wachzustand entspricht. Es war auch noch möglich, das Einprägen im Einschlafstadium vorzunehmen, d. h. wenn sich der flache Thetarhythmus des EEG entwickelt (NONREM-Stadium I).

Die Hypnopädie ist also eine durchaus ernst zu nehmende Lernmethode.

Gesundheit, Disziplin und Motivation sind dafür Voraussetzung. Schlafgestörte sollten sie nicht anwenden. Vor psychischen Störungen infolge der Hypnopädie braucht man keine Angst zu haben, wenn alle oben erwähnten Bedingungen erfüllt sind.

NOBELPREIS WÄHREND DES SCHLAFS ERTRÄUMT WISSENSCHAFTLICHE PROBLEMLÖSUNGEN IM TRAUM

Manche Menschen haben Furcht vor der Phantasie im Traum. Im Traum kann man auch das Training der Phantasie betreiben, z. B. in Form von Problemlösungen.

Ein weiteres Gebiet geistiger Aktivitäten im Schlaf sind geistige Leistungen, die im Traum angeregt oder gar produziert werden. Hierzu gehören z. B. wissenschaftliche Entdeckungen, Dichtungen, Musikstücke, Gemälde. Dabei handelt es sich offenbar um Problemlösungen, die im Wachsein „angedacht“ und im Traum „zu Ende gedacht“ werden. Überlieferungen von Problemlösungen im Traum gehen auf Avicenna (Ibn Sina / 980-1037) einem berühmten Arzt und Universalwissenschaftler zurück, der im heutigen Samarkand (Usbekistan) gelebt hat. Im Alter von 16-18 Jahren beschäftigte er sich mit Logik und Philosophie. Er konnte mit diesem Problem aber nicht fertig werden. Deshalb ging er in die Moschee und bat Allah um Hilfe. Er träumte dann von diesen Fragen und viele sind ihm im „Schlaf klargeworden“. Er schrieb *„Auf diese Weise wurden in mir sämtliche Wissenschaften gefestigt und ich beherrschte sie, so gut es Menschen vermögen“* [zitiert bei Brentjes und Breutje, 1989]. Als ein belegbares Beispiel soll Otto Loewi (1873-1961) angeführt werden, der 1921 das Acetylcholin als Neurotransmitter (Überträgerstoff von Nervenimpulsen von Nervenzelle zu Nervenzelle oder von Nervenzelle zu Muskelzelle) entdeckte und dafür mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde. Loewi war ein Verfechter der Hypothese von der chemischen Übertragung von Nervenimpulsen, die um die Jahrhundertwende aufgestellt, aber 1921 noch nicht experimentell belegt worden war.

Infolgedessen wurde die Hypothese von anderen Wissenschaftlern angezweifelt. Diese Widersacher regten Loewi an, sich sehr intensiv mit der Beweisführung zu beschäftigen. Er löste schließlich diese wissenschaftliche Frage durch ein spezielles Experiment, das ihm in zwei aufeinander folgenden Nächten im Traum einfiel. Dieses Ereignis beschrieb er wie folgt:

„In der Nacht von Ostersonntag 1921 erwachte ich und warf einige Notizen auf einen Fetzen dünnes Papier. Dann schlief ich wieder ein. Gegen 06:00 Uhr morgens wachte ich auf und es schien mir, als hätte ich in der Nacht etwas Wichtiges aufgeschrieben. Ich konnte es aber nicht entziffern. In der nächsten Nacht gegen 03:00 Uhr kehrte der Gedanke zurück. Es war die Versuchsanordnung für ein Experiment, das entscheiden konnte, ob die Hypothese von der chemischen Übertragung richtig war. Ich stand sofort auf, ging ins Labor und machte genau nach der nächtlichen Versuchsanordnung ein Experiment am Froschherzen.“ [Zitiert nach Geisern 1973]. In diesem Zusammenhang soll nicht unerwähnt bleiben, dass Loewi die dazu verwendete Methode für andere Zielstellungen bereits schon benutzt hatte. Im Wachzustand war es ihm nicht möglich gewesen, die Hypothese und die Methode zur Beweisführung in Beziehung zu bringen. Durch den Traum erst wurde die Verbindung hergestellt.

Ein weiteres derartiges Beispiel lieferte August Kekule von Stradonitz (1829-1896) bei der Entdeckung des Benzolrings. Er wusste, dass das Benzol sechs Kohlenstoffatome enthält; er wusste aber nicht, wie diese miteinander in Verbindung stehen. Krampfhaft suchte er nach einer Lösung. Eines Abends schlief er über dem Grübeln in seinem Stuhl am Kamin ein und hatte einen Traum, den er so beschrieb: *„Die Atome gaukelten vor meinen Augen, kleinere Gruppen hielten sich bescheiden im Hintergrund. Mein geistiges Auge, durch wiederholte Gesichter ähnlicher Art geschärft, unterschied jetzt größere Gebilde mannigfaltiger Gestaltung. Lange Reihen, vielfach dichter zusammengefügt; alles in Bewegung, schlangenartig sich windend und drehend. Und siehe, was war das? Eine der Schlangen erfasste den eigenen Schwanz und höhnisch wirbelte das Gebilde vor meinen Augen. Wie durch einen Blitzstrahl erwachte ich; den Rest der Nacht verbrachte ich, um Konsequenzen aus der Hypothese auszuarbeiten.“*

[Zitiert nach Störig 1957] Auch D. I. Mendelejew (1834-1907) löste sein Problem im Traum - die Aufstellung des Periodischen Systems der Elemente. Er bemühte sich seit geraumer Zeit, die chemischen Elemente in eine entsprechende Ordnung zu bringen. Dabei versuchte er, die Größe ihrer Atome zugrunde zu legen. Das führt zu keiner brauchbaren Lösung. Eines Nachts saß er in seinem Arbeitszimmer und dachte über die Ordnung der Atome nach. Wieder fand er keine Lösung und schlief ein. Dabei hatte er einen Traum, den er wie folgt wiedergab: „Ich sah im Traum die Tabelle, in der alle Elemente so verteilt waren, wie es sein musste. Ich erwachte sofort und schrieb alles auf ein Stück Papier. Nur an einer Stelle erwies sich später eine Korrektur als nötig.“ [Zitiert nach Pisarzhensky 1954] Er hatte nämlich nach dem Traum die Elemente nach den Atomgewichten geordnet und nicht, wie bisher, nach den Atomgrößen. Nun war Mendelejew mit seiner Systematisierung zufrieden, weil sie so war, wie sie seiner Meinung nach sein musste.

Die Wissenschaftsgeschichte ist reich an verbrieften Beispielen, die davon zeugen, dass im Traum Problemlösungen möglich waren, welche bereits im Wachzustand vorbereitet worden sind. Derartige Traum-Problemlösungen haben keinesfalls parapsychologischen Charakter. Eine Lösung wissenschaftlicher Probleme im Traum ist aber offenbar nur möglich, wenn sich der Betreffende schon vorher in vielfältiger Weise damit beschäftigt hat. Im Traum wird eine Lösung erreicht, wenn im Wachzustand eine entsprechende Aufgabe in der Wechselwirkung von anschaulichem und logischem Denken vorbereitet wurde, die dann zur schöpferischen Leistung führt.

Auch von Künstlern gibt es ähnliche Beispiele: Zeitgenossen von Alexander Puschkin gaben an, dass viele seiner literarischen Gestalten im Traum entstanden seien. Die zum Freundeskreis von Puschkin zählende A. O. Smirnowa hat folgende Worte Puschkins aufgezeichnet: „*Ich träume manchmal Verse des Tages, im Traum sind sie herrlich. In unseren Träumen ist alles herrlich, aber wie einfangen, was du während des Traums schreibst? Einmal weckte ich die arme Natascha und deklamierte ihr Verse, die ich gerade geträumt hatte.*“ Der Arzt M. Jusefowitsch schrieb über Puschkin: „*Die Verse träumte Puschkin so lebhaft, dass er nachts vom Bett aufsprang und sie gleich im Dunkeln niederschrieb.*“

Eingebungen im Traum sollen auch andere Dichter gehabt haben. Von Voltaire wird erzählt, dass er die erste Variante seiner Henriade im Traum erlebt habe. Dershawin schlief ein, während er die Ode „Gott“ verfasste. Plötzlich erwachend, soll er die letzte Strophe zu Ende geschrieben haben. Von Beethoven wird berichtet, dass er während einer Reise in der Kutsche im Traum einen Kanon gehört habe. Als er ihn aufschreiben wollte, konnte er sich nicht mehr erinnern. Bei der Weiterreise am nächsten Tag schlief er wieder ein. Er träumte erneut den Kanon und schrieb ihn danach gleich auf. Raffael soll die Anregung zu seiner berühmten Sixtinischen Madonna im Traum erhalten haben.

Derartige Eingebungen sind aber nicht irgendwelche plötzlichen Einfälle, sondern - wie auch die Beispiele zeigen - eine schöpferische, eine kreative Leistung, die im Traum ihre Vollendung fand. Folglich arbeiten die Gedanken eines Forschers, Erfinders oder Künstlers auch im Schlaf und im Traumschlaf. Die neuen Erkenntnisse über die Mikroträume und über die nach dem Einschlafen fortgesetzten Denkerlebnisse lassen die beschriebenen „Traumentdeckungen“ und „künstlerischen Traumeingebungen“ in einem neuen Licht erscheinen. Es erhebt sich die Frage, ob sich z. B. die angeführten Wissenschaftler (Loewi, Mendelejew und Kekule von Stradonitz) wirklich im Zustand echter Träume befanden. Die uns bekannten Beschreibungen, die zum Teil hier angeführt worden sind, sprechen eher dafür, dass diese drei ihre Entdeckungen im Mikrotraum in Form des fortgesetzten Denkerlebnisses gemacht haben.

HYPNAGOGEN UND MIKROTRÄUME

Hypnagogen wurden in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts (1848) von dem französischen Physiologen Alfred Maury beschrieben. Dieser Begriff bedeutet soviel wie: zum Schlaf hinführend. Die traumartigen Erscheinungen findet man auch beim Aufwachen. Sie haben die Bezeichnung hypnopompe Erlebnisse, also vom Schlaf wegführende Erscheinungen. Zur Hypnagoge wegführende Erscheinung. Zur Hypnagoge gehören drei Symptome, die aber nicht unbedingt alle drei gleichzeitig auftreten müssen.

MYOKLONIE (ZUSAMMENZUCKEN MIT EINEM SCHRECKHAFTEN ERLEBNIS)

Zu spürbaren Begleiterscheinungen beim Einschlafen gehört ein plötzliches heftiges Zusammenzucken, an dem zahlreiche Muskeln beteiligt sind. Der im Einschlafen begriffene Mensch erwacht gewöhnlich dabei schreckhaft.

FALLTRÄUME

Beim Einschlafen hat der Mensch das Gefühl, dass er plötzlich in die Tiefe fällt. In vielen Fällen geht dieser Erscheinung die Myoklonie voraus. Der Falltraum führt häufig zum Erwachen.

MIKROTRÄUME ODER HYPNAGOGISCHE TRÄUME

Es handelt sich hierbei um schnellablaufende traumartige Prozesse, die sich häufig an Denkprozesse, die im Nochwachzustand beim Einschlafen ablaufen, anschließen, aber gewöhnlich nicht als logische Fortsetzung, sondern meistens von bizarrer Art. Üblicherweise sind es optische und akustische Sinneserlebnisse, aber auch andere Sinnesqualitäten (Gleichgewicht, Bewegung, Geruch) können einbezogen werden, die zu keinem aktuellen Umweltreiz in Beziehung zu bringen sind. In diesen Fällen erlebt man Lichtblitze, wellenförmige Abläufe, geometrische Figuren, Personen. Aber auch ganze Handlungsszenen, wie beim Träumen, werden beobachtet. Manchmal glaubt man, jemanden im Zimmer zu sehen, der plötzlich dahinschwindet und schnell wieder verschwindet. Aber auch akustische Erscheinungen, wie Stimmen, Geräusche, Gespräche, kann man vernehmen. Schließlich werden von den Betreffenden auch seltsame Begriffe erfunden, Bemerkungen gemacht oder Gespräche mit imaginären Personen geführt.

Patienten mit hypnagogen Erlebnissen gehen besorgniserregt zum Arzt, weil sie glauben neurologisch krank zu sein oder an einer beginnenden Schizophrenie zu leiden. Hypnagogen sind eigentlich unter diesem Aspekt harmlose Erscheinungen. Sie können verstärkt bei stark gestressten oder Patienten mit Schlafdefizit auftreten. Mikroträume können aber gefährlich werden, wenn Autofahrer, ein Pilot, Kapitän oder Dispatcher davon betroffen werden. Beim nächtlichen Autofahren ist es vom Denkprozess bis zum Mikrotraum nur ein Moment und schon ist der Unfall vollzogen. Martin Moore- Ede berichtet, dass auch Piloten dem Mikrotraum unterliegen. Der beste Schutz dagegen: Alle 90-100 Minuten eine pause einlegen (siehe auch Kapitel Chronopsychotherapie). jedes Auto sollte heute mit einer Signalanlage versehen sein, die spätestens nach 90-100 Minuten zur Pause aufruft.