

Vortrag von Prof. Dr. F. A. Popp, November 2005

Neue Horizonte in der Medizin

Meine Damen und Herren, dieses Jahr bin ich besonders gerne gekommen, denn ich sehe, dass sich langsam, aber sicher die Überzeugung durchsetzen lässt, dass die komplementäre Medizin wahrscheinlich wesentlich wissenschaftlicher ist, als die Schulmedizin. Möglicherweise muss man eines Tages den Spieß umdrehen und sagen, dass die Schulmedizin das Komplementär der komplementären Medizin ist.

Dazu haben einige Horizonte in der Medizin beigetragen und über diese Horizonte möchte ich gerne etwas erzählen, weil sie langsam beginnen, den Nebel zu lichten und uns zu zeigen, wie wichtig es ist, sich auch mit den wissenschaftlichen Grundlagen der Medizin näher zu beschäftigen, vorwiegend mit solchen Grundlagen, die aus der Physik kommen. Es gibt sicher noch mehr, aber ich beschränke mich auf diejenigen, die ich etwas besser kenne, um Ihnen deutlich zu machen, wie wichtig es ist, sich mit diesen Grundlagen zu beschäftigen.

Zunächst: In diesem Jahr hat Roy Glauber den Nobelpreis für die Quantenphysik bekommen und das war ein Durchbruch, nicht nur für die Physik, sondern ein Durchbruch auch für das tiefere Verständnis der Biologie und der Medizin. Ich werde gleich darauf zu sprechen kommen.

Roy Glauber ist Schüler von Erwin Schrödinger. Erwin Schrödinger hat in der Physik den sogenannten kohärenten Zustand eingeführt und Schrödinger hat bereits gesagt, biologische Systeme sind kohärente Zustände. Er wurde deshalb sehr stark bekämpft. Er ist der Erzfeind der beispielsweise renommierten Zeitschrift NATURE und immer, wenn NATURE einen gehässigen Artikel bringt, ist er dem Erwin Schrödinger gewidmet. NATURE hat furchtbare Angst davor, dass Schrödinger eines Tages doch Recht haben könnte. Dieser Aspekt – ich werde darauf zu sprechen kommen – ist als eine sehr starke Stütze für die Biologie und die komplementäre Medizin. Nur ist es leider so, dass Roy Glauber sich nie mit Biologie beschäftigt hat und die Biologen haben sich wahrscheinlich nie mit kohärenten Zuständen beschäftigt. Ich fühle mich also in einer Art Brückenfunktion, um als Dolmetscher von der einen Seite zur anderen Seite etwas beizutragen.

Dann werde ich auch eine Konsequenz dieser Betrachtungen bringen, das ist eine Entdeckung, die wiederum unabhängig von zwei amerikanischen Biologen um 1980 gemacht wurde, die man als „Lightpiping in Tissues“ bezeichnen kann. Ich werde Ihnen ein Beispiel zeigen, das ist eine unmittelbare Konsequenz auch dieser kohärenten Zustände.

Ich werde eine weitere Konsequenz besprechen, das ist ein sogenanntes multiplikatives Gestaltungsprinzip, ein Organisationsprinzip biologischer Systeme, das bisher sehr wenig Beachtung fand, das aber von grundlegender Bedeutung ist.

Und ich werde Ihnen eine neuere Arbeit vorstellen, die in unserem Institut durchgeführt wurde. Sie kennen sicher diese Affäre Benveniste: Wasser soll ein Gedächtnis haben (1988 in NATURE). Wir haben einen neuen Ansatz ausprobiert und dieser neue Ansatz ist so viel versprechend, dass wir glauben, einen Nachweis erbracht zu haben, dass die Homöopathie wirklich dieser Verschüttelung bedarf, dass es also sehr wichtig ist, dass die Homöopathie wirksam ist, dass sie vorher verschüttelt wurde. Dass die Verschüttelung letztlich notwendig ist, um eine homöopathische Wirkung überhaupt zu ermöglichen und diese Verschüttelung wurde in einem Experiment vor kurzem in unserem Institut, d.h. über zwei oder drei Jahre untersucht und dann stellte sich heraus, dass man experimentell doch einen klaren Hinweis darauf bekommt, dass das Wasser wirklich eine Art von Gedächtnis hat.

Und dann möchte ich am Schluss noch auf eine weitere Konsequenz dieser kohärenten Zustände zurückkommen, nämlich dass das Bewusstsein eine extrem starke Rolle spielt bei der Frage, ob eine Person geheilt werden kann oder nicht oder dass sie überhaupt geheilt ist. Diesen Aspekt möchte ich zum Schluss noch etwas berühren, ohne in Anspruch zu nehmen, Ihnen eine endgültige Lösung bieten zu können.

Nun, fangen wir an bei Roy Glauber. Kohärente Zustände sind definiert durch diese einfache kleine Formel. Sie sehen, wie einfach die Physik sein kann. Nur das Problem ist, je einfacher die Formel, desto schwieriger ist es oft, den Hintergrund wirklich zu verstehen. Diese kohärenten Zustände sagen im Grunde genommen: Biologische Systeme sind Zustände – die Physik fragt nicht nach dem „Was?“, sondern nach dem „Wie?“ – wie verhalten sich diese Zustände? Diese Zustände verhalten sich in gewisser Weise optimal. Sie verhalten sich so, dass die Informationsübertragung in diesem System optimal ist. Es gibt keine optimaleren Systemübertragungen als die mit kohärenten Zuständen. Sie wissen, die Technik bemüht sich darum, die Einführung des Lasers hat dazu geführt, dass z.B. Signale wesentlich schneller und besser übertragen werden können als vorher – obwohl, das muss ich gleich von vornherein sagen, der Laser eine Krücke ist im Vergleich zur Kohärenz biologischer Systeme. Die Natur hat – und das hat Schrödinger schon gesagt, die Natur hat kohärente Zustände erzeugt, weil sie auf diese Weise die Signalübertragung, die Kommunikation, nicht die Erzeugung von bio ... ??? ... emischen Substanzen, sondern die Kommunikation optimieren konnte.

Eigenschaften dieser kohärenten Zustände sind z.B. die Optimierung des Kontrastes. Also man kann auf diese Weise Unterschiede besser erkennen. Die Erkennbarkeit der Strukturen verbessert sich. Die Sensitivität verbessert sich. Die biologischen Zustände bringen es fertig, beides gleichzeitig zu sein, was sehr paradox erscheint, nämlich einerseits sehr sensibel zu sein, andererseits aber auch sehr stabil. Normalerweise schließt die Sensitivität die Stabilität aus, aber hier erleben Sie das Paradoxon, dass die Stabilität gerade durch die Sensibilität erreicht wird, was für die Medizin natürlich sehr wichtig ist.

Man sollte, um einen Menschen stabil, d.h. gesund zu erhalten, nicht die Sensitivität zu Grunde richten durch Vernichtungsstrategien, sondern es kommt sehr darauf an, diese Sensitivität wieder aufzubauen und dem Menschen seine Steuerungsfähigkeit zurückgeben, die er hat. Die Sensitivität ist so stark ausgeprägt, dass z.B. das Auge noch ein einziges Photon wahrnehmen kann, eine Sensitivität, die technisch nicht erreichbar ist. Oder dass wir mit dem Ohr noch zehn Größenordnungen unter der Rauschgrenze der Hörschwelle haben, d.h. es ist aus der allgemeinen Physik geradezu unverständlich. Aber die Sensitivität lässt sich nun einmal nachweisen. Fische können noch über Hunderten von Kilometern Entfernung theoretisch Taschenlampenbatterien wahrnehmen. Das sind unvorstellbare Fähigkeiten, die gerade durch die Kohärenz dieser Zustände verständlich wird.

Wir haben in den letzten zehn Jahren eine Vielfalt von Untersuchungen durchgeführt und auch in renommierten Fachzeitschriften publiziert. Dass Biophotonen beispielsweise, das sind Signale, die permanent aus Lebewesen kommen, dass diese Biophotonen einen Kohärenzgrad haben, der die Kohärenz technischer Systeme auch um zehn Größenordnungen überschreitet.

Und das biologische System kann es sich also leisten, zu sehr niedrigen Enerzitäten überzugehen. Bei niedrigen Enerzitäten werden übrigens die Fähigkeiten der Kohärenz weitaus besser als bei sehr hohen Enerzitäten, und diese Fähigkeiten sind so stark ausgeprägt, was man auch an den Biosignalen sieht, dass eben diese Biosignale vermutlich die eigentlichen Organisatoren all dieser Vorgänge sind, die sich im biologischen System abspielen.

In einer Zelle müssen beispielsweise pro Sekunde, pro Zelle und pro Sekunde, müssen hunderttausend chemische Reaktionen zum richtigen Zeitpunkt an der richtigen Stelle stattfinden und das kann man nur über solche Signale verstehen. Wenn man das durch Botenstoffe oder durch bloße Chemie machen würde, dann hätte man einen Haufen chaotischer Prozesse und innerhalb von zehn Sekunden würden wir als chaotischer Reaktionsbrei in uns zusammensinken.

Das geht also nur dadurch, dass eben die Raffinesse dieser Signale, die Kohärenz dieser Signale auch die notwendige Information liefert.

Ich beginne mit einem Beispiel von Schrödinger, das geradezu richtungweisend ist. Schrödinger hat gesagt: „Wenn jemand versteht, warum bei der methodischen Teilung, wenn sich die Zelle in exakt zwei Hälften teilt, kein einziges Molekül in die falsche Richtung läuft. Wenn das jemand erklären kann, dann versteht er die Biologie“. Und er hat hinzugefügt: „Wenn er es nicht erklären kann, dann versteht er auch die Biologie nicht.“ Und das ist – mit anderen Worten – das ist eine Gretchenfrage, die beantwortet werden muss – und die bis heute eigentlich unbeantwortet ist.

Ich zeige Ihnen, dass man das nur durch kohärente Zustände erklären kann. Man geht dann beispielsweise so vor, das haben wir schon vor etwa 30 Jahren gemacht. Ich hatte einen sehr tüchtigen Diplomanden, dem habe ich diese Aufgabe gestellt. Er sollte doch mal die Zelle als eine Pfeife verstehen, in die er elektromagnetische Energie rein bläst, und sollte dann mal fragen, was mit dieser elektromagnetischen Energie wird. Z.B. wenn ich eine Pfeife habe und einfach rein blase, weiß jeder, dass ein bestimmter Ton dabei herauskommt, eine bestimmte Frequenz und in der Pfeife entsteht eine bestimmte Klangfigur. Und diese Klangfigur ist gleichzeitig auch die Ursache einer stehenden Welle, die dafür sorgt, dass ein bestimmter Ton herauskommt. Das Gleiche kann ich natürlich nicht nur mit einer Pfeife machen, sondern ich kann es genauso mit einer Zelle machen.

Die Zelle hat ein Volumen von 10^{-9} cm³. Ich blase die elektromagnetische Energie rein und frage: Wann treten solche Resonanzerscheinungen auf, dass sich bestimmte Muster stabilisieren? Und diese Muster, das hat er nun aufgrund dieser relativ einfachen Formel ausgerechnet, sehen so aus. Das sind also ganz bestimmte Wellenlängen, die sich stabilisieren in diesem Hohlraum und die haben dann ganz bestimmte Muster. Diese Muster sind in Wirklichkeit natürlich Kräftemuster, elektrische magnetische Kräfte, die sich stabilisieren und diese Kräfte nehmen verschiedene Formen an. Das sind kohärente Zustände, die stabil bleiben, deren Frequenz stabil bleibt, die nicht in sich zusammensacken. Sie sind stabil und können sich überlagern und Interferenzfiguren bilden. Sie sehen hier eines dieser Muster, sieht wie rechts aus und nun verstehen wir auch, warum diese Zelle, warum alle Moleküle in die richtige Richtung marschieren. Dieses Kraftmuster sorgt dafür, dass, wenn jetzt ein Molekül in die falsche Richtung marschieren würde, würde es durch die Kraft, die diese Muster ausbilden, sofort wieder in die richtige Position zurückgezogen. Diese Kräftemuster sind es, also sozusagen, die dafür sorgen, dass die Moleküle an der richtigen Stelle zum richtigen Zeitpunkt vorhanden sind, und dort auch ihre Funktion ausführen können.

Außerdem kann man darauf hinweisen, dass eine chemische Reaktion natürlich nur dann stattfinden kann, wenn wenigstens einer der Moleküle vorher durch eine solche elektromagnetische Welle, das ist eine elektromagnetische Welle, die sich im Übrigen alle im optischen Bereich befinden. Es ist also sichtbares Licht, was wir hier sehen. Das sind Lichtwellen. Diese Lichtwelle hier z.B. blau, etwa bei 380 nm und diese Lichtwellen sind es, die in den Zellen gespeichert werden und die dafür sorgen, dass alle Prozesse einschließlich der chemischen Reaktionen usw., organisatorisch richtig ablaufen. Mit anderen Worten, die Moleküle sind die Sklaven dieser Wellen. Ich habe das Wort Sklaven nicht so gern, natürlich ist es auch umgekehrt, dass die Moleküle diese Wellen selbst beeinflussen.

Wenn ich jetzt also ein Molekül in eine andere Position schaffe, bringe, dann ändern sich auch die Wellenmuster, man hat also eine ständige Wechselwirkung zwischen der Materie und dem Feld. Und nur das macht die Biologie verständlich: Dass Materie und Feld in gewisser Weise miteinander verheiratet werden hier und dass in dieser Koppelung von Materie und Feld sowohl die Stabilität, die Einheit - die Ganzheitlichkeit, das ist ein völlig ganzheitliches System hier. Ich kann also nicht einen Punkt herausgreifen und sagen: Was geschieht hier an dieser Stelle? Sondern was hier abläuft, hat immer eine ganzheitliche Bedeutung.

Das ist wie bei einem Konzert, es genügt also nicht, die Instrumente auseinander zu legen und zu sagen, die Posaune besteht aus Blech oder beim Piano sind jetzt ganz bestimmte Noten dabei, sondern damit versteht man kein Konzert von Beethoven beispielsweise. Ich muss also erst etwas mehr wissen, ich muss das Ganze ganzheitlich erfassen, es bringt nichts, wenn ich das einzelnen Teilen zuordne, entscheidend ist immer die Gesamtheit des Eindrucks. Und das ist hier eine solche ganzheitliche Wechselwirkung, die es erst verständlich macht, warum wir es mit ganzheitlichen Systemen zu tun haben. Warum durch Kohärenz eben Ganzheitlichkeit entsteht.

Durch Kohärenz entsteht die Kooperationsfähigkeit der Einzelteile miteinander, so dass das gesamte - wie dieser triviale Satz sagt - eben immer mehr als die Summe ihrer Teile. Ein Beispiel an einer experimentellen Überprüfung: Man muss sich beispielsweise fragen: Wer sorgt dafür, dass die Zellen beispielsweise immer richtig wachsen, dass jede Zelle zum richtigen Zeitpunkt weiß, dass sie jetzt zu wachsen hat oder dass sie jetzt das Wachstum einzustellen hat. Mit Chemie kann das natürlich nicht erklärt werden, kein Molekül weiß, wie viele Zellen im Verband sind. Das geht nur über lang reichende Signale die die Information des Gesamtsystems enthalten.

Wenn Sie z.B. das Wachstum von Sojazellen beobachten: rechts ist aufgetragen die Zellzahl oder die Masse, die Wachstumssteuerung, die Wachstumskurve, in Abhängigkeit von der Zeit ist die Masse

aufgetragen und links ist gleichzeitig gemessen worden die Biophotonenemission - hier ist das Wachstum, der Anstieg der Zellmasse mit der Zeit und hier links die Signale, die gleichzeitig als Biophotonen emittiert worden und Sie sehen, dass es ein ganz defiziles Signalmuster ist und früher hat man gesagt - sozusagen, um das abzuwerten - das ist ganz klar, wenn ein Zellverband wächst, dann sendet es Biophotonen aus, während man genau umgekehrt die Sache sehen muss: Die Biophotonen sind die Regulatoren des Zellwachstums. Die Biophotonen sagen den Zellen zu jedem Augenblick: Du musst jetzt wachsen oder du musst jetzt aufhören zu wachsen. Das sieht man allein schon an der Defizilität dieser Struktur. Wenn jemand nur blabla sagen kann, dann kann er keinen Zeitungsartikel schreiben. Der sagt immer nur blabla, das ist völlig unkomplex. Aber hier ist der Zeitungsartikel. Wenn aber jemand einen Zeitungsartikel schreiben kann, dann kann er natürlich auch blabla sagen.

Also ein Teil, die Information läuft nicht von hier nach hier, sondern sie läuft von hier nach hier. Diese defizile Steuerung mit den Signalen sorgt dafür, dass das Zellwachstum richtig reguliert wird und das ist eine ganz wichtig Aufgabe, wenn in jeder 10^{-7} , in jeder Nanosekunde praktisch muss im Verband den Zellen mitgeteilt werden, ob sie jetzt zu wachsen oder nicht zu wachsen haben. Sie sehen also jetzt aus diesem Bild bereits Entscheidungen für das Tumorstadium oder eine Konsequenz zum Verständnis des Krebsgeschwulsts. Aber das hier nur am Rande. Aber das sind die neuen Horizonte in der Medizin, die es ermöglichen, etwas Praktisches aus diesen einfachen physikalischen Grundlagen zu erschließen.

Als nächstes möchte ich hier auf das Lightpiping eingehen, auch ein Phänomen, das ist der Medizin eine immer größere Rolle spielt und das von großer Bedeutung ist, das aber auch wieder nur über kohärente Zustände verständlich wird.

Das wurde von zwei amerikanischen Biologen um 1980 entdeckt, und in der sehr renommierten Zeitschrift PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE der USA publiziert, wurde auch weltweit sehr ernst genommen und Sie sehen hier, es wurde eine Pflanze an irgendeiner Stelle mit einem Laser belichtet. Man muss dabei keinen Laser nehmen, man kann auch ein gewöhnliches LED nehmen. Und dann sehen Sie hier, dass die Pflanze verlustlos mit Licht ausgeleuchtet wird. Es gibt also keine Absorption des Lichts längs der Pflanze. Es ist sehr außergewöhnlich, weil es normalerweise keine absorptionsfreie Durchlässigkeit der Gewebe gibt. Sie sehen an dieser Stelle praktisch die gleiche Intensität, es verlustlos durch die Pflanze hindurchgegangen und niemand wusste, wie man das zu verstehen hat, aber man kann es wirklich wiederum nur verstehen, wenn die hohe Kohärenz die biologischen Systeme ausbilden. Das wurde gesehen in NATURE publiziert, 1982 von einem Harry Smith, der ist Direktor eines bedeutenden Instituts in England, der hat sich mit der Fragestellung beschäftigt: Wie können wir diese Experimente verstehen und er hat auf Folgendes hingewiesen und das ist eben entscheidend für das Verständnis der Dinge, die ich noch erklären möchte:

Er hat geschrieben: „Remarkable feature of light transmission in the tissues is a degree of optical coherence“. Er hat also darauf hingewiesen, dass man so etwas nur verstehen kann über die Kohärenz des Lichts, dass sozusagen diese Glauber'sche und Schrödinger'sche Entdeckung die Ursache dafür ist und dass man sie verstehen muss, um die Transportphänomene, diese Steuerungsphänomene im Gewebe zu verstehen. Und hier weist er darauf hin und das ist das Entscheidende. Er sagt, man solle auf keinen Fall den Fehler machen, diese optische Kohärenz zu unterschätzen. Das würde im Gewebe vielfach unterschätzt, sagt er und wir dürfen nicht dazu neigen, diese hohe Kohärenz einfach abzutun als etwas Gewöhnliches, das ist etwas ganz Außergewöhnliches und wir müssen uns dieser Sache zuwenden, damit wir die Biologen besser verstehen. Und nun vor etwa einem Jahr hat Fr. Dr. Oehler und Herr Dr. Schlebusch gemeinsam gezeigt, dass, wenn man mit der Infrarotkamera am Menschen Moxibustionen (Moxibustion ist das Anwärmen von Akupunkturpunkten; sie ist ein fester Bestandteil der traditionellen chinesischen Medizin) durchgeführt, dass man da tatsächlich meridianähnliche Strukturen bekommt und dass das auch wiederum - und wir sind der Sache sehr intensiv nachgegangen - nur verständlich wird, wenn Sie die hohe Kohärenz im biologischen Gewebe mit einbeziehen in die Betrachtungen. Das ist nicht eine gewöhnliche Reflexion, das sind Resonanzphänomene, die sich im Gewebe ausbilden, die dafür sorgen, dass nach der Moxibustion keine Erwärmung in dem Sinne auftritt, sondern dass einfach die Energie, die dem Gewebe zugeführt wird, schnell wieder abgeführt werden kann, damit keine sehr hohen Erhitzungen auftreten können. Die Temperatur, die Kamertemperatur liegen bei 40 bis 50 Kelvin. Verbrennungen dritten Grades, wenn das wirkliche Temperaturen wären, aber es sind keine wirklichen Temperaturen, sondern es sind die Lichtmissionen angeregten Zustände über kohärente

Emissionen, also dass die Akupunkturmeridiane tatsächlich eine Art von Leitbahnen sind, die die Energie sehr schnell über das System ausbreiten können und Energie abführen können.

Auf diese Weise gelang es auch, alle Meridiane auf diese Weise sichtbar zu machen. Und Sie sehen hier verschiedene Beispiele, wo man das sieht und es treten nun manchmal auf, dass die Moxibustion dazu führt, dass gar nicht längs der Meridiane abgegeben wird, sondern dass es sich neue Furchen, neue Linien auf dem Gewebe bilden und das ist auch verständlich, die ganze Haut hat die Eigenschaft oder Fähigkeit, Meridiane auszubilden. Muss es auch haben, weil es wichtig ist, dass die Energie sozusagen sehr schnell wieder abgeleitet werden kann und wenn wir sagen, die Meridiane müssen eine ganz bestimmte Position im Gewebe einnehmen, dann ist das etwas rückständig gedacht. Denn warum sollte die Haut nicht die gleiche Eigenschaft haben wie benachbarte Zonen. Wenn z.B. ein Blitz irgendwo sich seine Bahn sucht in der Luft, dann sehen wir sie auch vorher nicht, welchen Weg er gehen wird. Das sind einfach solche langsamen Deixitionsprozesse, Relaxationsvorgänge, die über der ganzen Haut möglich ist, aber die Meridiane sind aber bevorzugt da geeignet, weil sie an solchen Stellen entstehen, in denen die Reflexion tatsächlich am allerhöchsten sind. D.h. die Meridiane erfüllen tatsächlich in optimaler Weise über dem gesamten Gewebe die Möglichkeit, solche Transportphänomene durchzuführen. Sie sehen hier auch z.B. wenn Sie die Moxibustion hier durchführen, sie sehen immer solche Linien, die bleiben, die hier also zeigen, dass solche Meridiane bevorzugte Strukturen sind, über die die Energien abgeleitet werden kann und dass das nichts mit der Moxibustion zu tun hat, das sehen Sie an diesem Beispiel. Hier ist auch der Magenmeridian erscheint plötzlich in einem pathologischen Fall.

Diese Frau hat eine Parese Facialis. Das sehen Sie nun einen Magenmeridian, der aber interessanterweise nicht stärker strahlt als die Umgebung, sondern die Eigenschaft hat, dass er aus dem Gewebe das Licht aufnimmt und dadurch kälter ist als seine Umgebung. Solche Prozesse sind von genereller Bedeutung und Sie treten auf der Haut auf und wir sind dabei, das noch näher zu untersuchen, zusammen mit der theoretischen Physik. Man sollte das auf keinen Fall auf die leichte Schulter nehmen. Hier hat man einen Einstieg in ein tieferes Verständnis auch der Akupunktur. Roy Glauber hat gesagt: „Wie verstehe ich Kohärenz oder wie kann ich Kohärenz am besten messen?

Und er hat diese Gesetzmäßigkeit formuliert, die darauf hinausläuft, dass er sagt: Wenn ich irgendwelche Signale nehme, z.B. elektrische Feldstärken und nun betrachte, wie sich diese elektrischen Feldstärken an den verschiedenen Stellen eines Systems verteilen, dann ist immer dann eine kohärente Gesetzmäßigkeit, oder dann ist die Kohärenz ideal, wenn dieses Produkt ideal ist. D.h., die Signale sind nicht additiv gekoppelt sondern multiplikativ. Ein Beispiel: Wenn jemand würfelt und nun danach gefragt wird, wie oft würfelst du die drei, dann wird in einem von sechs Fällen im Mittel die drei gewürfelt, weil der Würfel sechs gleichseitige Seiten hat.

Wenn das von einem anderen auch durchgeführt wird, dann addiert sich das einfach, dann wird in zwei von zwölf Fällen eine drei gewürfelt. Das addiert sich einfach, weil keine Koppelung zwischen diesen Beteiligten vorhanden sind. Sie sind völlig unkoordiniert. Wenn aber zwischen den Beiden vereinbart wird, der Wurf zählt nur dann, wenn beide gleichzeitig eine sechs würfeln, dann ist die Wahrscheinlichkeit $1/36$. Sie also viel kleiner und hier hat man ein multiplikatorisches Prinzip. Sie sehen, das System wird dadurch sensitiviert, die Wahrscheinlichkeit für einen Prozess wird geringer, aber gleichzeitig steigt die Sensitivität des Prozesses und das ist nur dann möglich, wenn eine Kooperation vorhanden ist. Die Kooperation kann also ausgedrückt werden durch diese Vereinbarung und die Wahrscheinlichkeit. Und das ist ein kooperatives Gesetz und dieses Gesetz liegt interessanterweise dem Weber-Fechner'schen Gesetz zu Grunde, das wir nämlich nicht linear Signale aufnehmen, sondern logarithmisch. Z.B. die Schallintensität wird logarithmisch gemessen, wenn ich die Schallintensität um 100fach erhöhe, kann ich nur die doppelte Intensität wahrnehmen, bei 1000facher Verstärkung nur den dreifachen Wert usw.. Und das ist auch die Basis eines multiplikatorischen Gesetzes und man kann dann daraus schließen, wenn dieses multiplikative Gesetz in einem physiologischen System vorhanden ist, dann ist die Kohärenz ideal und man hat eine ideale Kommunikation, Organisation usw.. D.h. die ganze Gesundheit hängt letztlich an dieser Fähigkeit. Das kann man, das wurde 1950 von Schürmann & Schirtuan an der UNI Marburg bereits erkannt, dass eben solche physiologischen Werte keiner linearen Gesetzmäßigkeit unterworfen sind, sondern einer logarithmischen. Und an der UNI Münster damals in der klinischen Wochenschrift haben Kebelein & Heide richtigerweise daraus den Schluss gezogen, die Biologie ist multiplikativ gestaltet und nicht additiv und Sie sehen also, wie sich hier die Erkenntnisse eines neuen Nobelpreisträgers mit den Erkenntnissen von Physiologen aus 1950 kreuzen. Beide haben die Gleichheit ihrer Aussagen nicht erkannt, weil der ein Physiker, die anderen Mediziner sind. Aber das

könnte man eben verändern und solche Prinzipien in die Medizin einführen. Ich habe mit einem chinesischen Mathematiker zusammen gezeigt, dass genau diese logarithmische Verteilungsfunktion eine Konsequenz der Kohärenz der Felder sind. Und das kann man in die Praxis umsetzen. Ich zeige Ihnen zwei Beispiele.

Wenn dieses logarithmische Gesetz erfüllt ist, dann müssen Sie - wenn Sie beliebige physiologische Werte nehmen, z. B. Widerstandswerte der Haut - natürlich eine logarithmische Normalverteilung bekommen, Sie können keine Normalverteilung kriegen. D.h. die Übereinstimmung zur logarithmischen Normalverteilung gleicht einer Prüfung auf die Fähigkeit des Probanden, sich optimal zu organisieren. Wenn diese Fähigkeit nicht mehr vorhanden ist, dann geht das in eine Zufallsstatistik über. Wie haben hunderte von Beispielen durch überlegt und zeigen können, hier zeige ich Ihnen zwei Beispiele:

Hier z.B. eine gewöhnliche Patientin, der eine logarithmische Normalverteilung (grüne Kurve) aufweist. Die Übereinstimmung ist also evident. Eine solche Verteilungsfunktion kann niemand messen, wenn ich jemanden sagen würde, messe mal eine logarithmische Normalverteilung, wäre er völlig überfordert. Wenn ich eine messe, dann weiß ich, dass ist wirklich eine logarithmische Normalverteilung, die kann er gar nicht hintürken. Und hier das wird dann ausgewertet und ich weiß in solch einem Fall, der Mann ist wirklich gesund und da brauche ich also keine großen Kopfschmerzen zu haben.

Ganz anders sieht es bei diesem Fall hier aus. Wir wussten zu dem Zeitpunkt och nicht, dass es eine Tumorpantin war, aber es hat sich hier herausgestellt, dass die Befürchtungen richtig waren. Hier, diese Häufigkeitsverteilung stimmt wesentlich mehr mit einer Gausverteilung überein als mit einer logarithmischen Normalverteilung und d.h. das ganze Organisationssystem bricht zusammen, die Zellen machen sich sozusagen unabhängig. Es ist keine Kooperation im Gewebe mehr vorhanden und das führt zunehmend dazu, dass solche Patienten dann Tumore bekommen.

Hier, das geht dann so weiter, dass kurz von dem Exitus diese Verteilungsfunktion so aussieht und ganz deutlich anzeigt, hier haben sich die einzelnen Zellen selbstständig gemacht. Diese Regulation ist verloren gegangen.

Nun, am Schluss noch ganz kurz auf eine Möglichkeit, auch die Dinge einzusetzen, z.B. auf Fragen der Homöopathie. Eine der entscheidenden Fragen der Homöopathie ist ja, wie wirkt sie? Warum wirkt sie überhaupt und ist das Verschütteln notwendig oder kann man darauf verzichten? Es gibt Leute, die sagen, verschütteln spielt keine Rolle. Dann frage ich mich natürlich, warum anstatt homöopathischer Präparate nicht einfach am Oberrhein das Wasser aus dem Rhein zieht, die verschiedenen Stoffe sind dort ja so oft gelöst und so stark, da könnte man ja jedes beliebige Wasser als homöopathisches Präparat einsetzen. Also die Verschüttelung, wenn die Homöopathie wirken soll, dann sollte die Verschüttelung doch keine Rolle spielen, aber der Einwand ist, wenn man Wasser verschüttelt, dann wird nach ungefähr 1/10 Sekunde die Anregung dieses Wasser ausgeglichen sein, es geht wieder in den thermischen Grundzustand über und es ist völlig unmöglich, das, wenn man das Wasser verschüttelt, irgendetwas über längere Zeit als 1/10 Sekunde erhalten bleibt. Das Wasser hat kein Gedächtnis, das ist also das Postulat, dass es verhindert, dass die Homöopathie überhaupt anerkannt wird. Also haben wir eine Arbeit geschrieben, die inzwischen auch erschienen ist.

Leider ist das der Vordruck, der sich schlecht abliest. Dieses neue Paper ist erschienen in der Zeitschrift HOMÖOPATHIE und beschäftigt sich nun genau mit dieser Frage. Und es wurde durchgeführt von einem Medizinstudenten, der die Arbeiten durchgeführt hat, dann von einem Mitarbeiter Dr. Jahn, der nicht an die Homöopathie glaubt. Er ist aus China. Es ist immer ganz gut, wenn man solche Leute nimmt, die kritisch genug sind, um sich dann auf die Ergebnisse verlassen zu können. Und von Prof. Klimek, der das angeregt hat, der früher im Bundesforschungsministerium das Referat Kommunikationswissenschaften inne hatte, und der dazu anregte, diese Arbeit durchzuführen.

Und wir haben Folgendes gemacht: Wir haben also Dinoflagellate (Mikroalgen) ins Wasser hinein gegeben, haben ihr Leuchten beobachtet, dann wurde parallel dazu das Wasser verschüttelt. Wir haben 5 Minuten gewartet, haben sie dann nach 5 Minuten ins Wasser gebracht und dann nach 10 Minuten. Länger haben wir nicht gewartet, weil, wenn Sie schon zeigen können, dass nach 5 Minuten Unterschiede da sind, dann hat das Wasser natürlich ein Gedächtnis von 5 Minuten. 5 Minuten sind

sehr viel länger als die 1/10 Sekunde, die man dem Wasser zubilligt. Und wenn es 10 Minuten hält, dann hält es natürlich auch Stunden usw.

Also so wurden die Versuche angestellt, sie wurden sehr sorgfältig durchgeführt über längere Zeit, hier sind die Daten, die natürlich jetzt nicht im Einzelnen analysiert werden können. Aber Sie sehen, es sind dramatische Unterschiede gewesen, die hochsignifikant sind zwischen dem verschüttelten und dem unverschüttelten. Diese Geißeltierchen haben es gemerkt, auch nach 10 Minuten, durch ihr Leuchten indiziert, dass das Wasser vorher verschüttelt war, dabei spielt es keine Rolle, ob das fünf oder zehnmal verschüttelt war und die Unterschiede sind hochsignifikant, jeder Lehrling kann solche Experimente nachmachen.

Die Unterschiede sind so dramatisch hoch, dass man sich ja gar nicht täuschen kann. Und das wurde zunächst auch nicht geglaubt, wir haben die Versuche eingereicht, es dauerte lange Zeit, bis die Gutachter überhaupt geglaubt haben, dass das so ist, aber jetzt wurde es publiziert. Wenn Sie an unser Institut schreiben, können Sie gerne auch die genaue Information haben.

Und noch einige Worte, dass es der Kohärenz dieser Dinge. Auch das sind letztlich Phänomene, dass sich im Wasser sozusagen elektromagnetische Wellen durch das Verschütteln, die man Soliton (Lichtimpuls, der sich bei der Ausbreitung nicht verändert) nennt. Soliton sind kohärente Zustände, die sich im Wasser ausprägen und lange Zeit im Wasser bleiben und durch das homöopathische Präparat natürlich dann sozusagen informiert werden oder moduliert werden können, so dass die Informationen über dynamische Aspekte – das sind keine statischen Zustände, das sind dynamische Aspekte, das sind Schwingungen im Wasser, die über lange Zeit erhalten bleiben, die über so hochsensible Organismen noch wahrgenommen werden können, ohne dass es überhaupt eine Chance gibt, diese Wellen mit Geräten noch nachzuweisen.

Sie sehen also, die Biologie sorgt dafür, dass sie in einem Bereich – wie auch beim Hören – noch ansprechbar ist, die sich unseren physikalischen Detektoren dramatisch entzieht. Natürlich muss man dann noch einen Schritt weitergehen. Man muss sich überlegen, ob nicht z.B. das, was wir Bewusstsein nennen, letztlich auch seinen Ursprung und seine Entwicklung der Ausbildung solcher kohärenten Zustände verdankt. Es gibt also ganz klare Hinweise darauf, dass, wenn ein Mensch sozusagen durch Bewusstseinsvorgänge – durch die Veränderung seines Bewusstseins oder durch die Regelung seines Bewusstseins – an sich arbeitet, dann kann er auch seinen Bewusstseinszustand verändern.

Man weiß heute und das wird inzwischen auch akzeptiert – wenn man z.B. bei Tumorpatienten fragt, wer hat überhaupt überlebt, wer davon – es gibt ja sogenannte Spontanheilungen – fast jeder Arzt weiß von Spontanheilungen, die bei Tumoren auftreten und alle Untersuchungen haben bisher gezeigt, es gibt keinen Zusammenhang zu irgendwelchen bekannten Einflüssen in diesen Fällen. Es gibt gewisse Korrelationen, z.B. zur Fieberproduktion, aber es gibt keine externe Ursache für die Entwicklung eines Spontanheilungseffekts und gerade das führt dazu – dass das dadurch entsteht, dass diese Patienten in der Lage waren, ihre kohärenten Zustände so stark zu verbessern, wieder in die Kohärenz zu kommen, allein durch ihre Bewusstseinsvorgänge. Dass ihr Bewusstsein in den Zustand gekommen ist, wie ein kohärenter Zustand sein sollte, nämlich sozusagen als Ganzheitlichkeit zu fühlen, durch Meditation oder durch irgendwelche Prozesse in die Lage, sich wieder als Ganzheit zu verstehen und auf diese Weise allein durch diese Möglichkeit, kohärente Zustände im Bewusstsein zu erzeugen, davon zu kommen.

Und das ist meistens auch damit verbunden, dass die Patienten nicht nur gesund werden, sondern dass sie das als Selbstverständlichkeit betrachten, dass sie gar nicht mehr als Wunder betrachten, sondern dass sie davon überzeugt sind, ich bin gesund.

Und jetzt sind wir beim Placebo-Effekt, jetzt sind wir da, was man gemeinhin als verächtlichen Vorgang betrachtet, aber man kann daraus eigentlich nur den Schluss ziehen, jeder Mensch, wenn er wirklich geheilt werden muss oder sollte (oder will????) und geheilt wird, dann geht es nur über diesen Placebo-Effekt, dann geht das nur von dem Effekt, dass er selbst von seiner Heilung überzeugt ist, ohne lange darüber nachzudenken, er hat einfach das Selbstbewusstsein zu sagen, ich bin jetzt gesund.

Ich kenne solche Fälle, die betrachten das gar nicht als Wunder oder so was, sondern sie sagen, das ist selbstverständlich, d.h. der Placebo-Effekt ist nicht verständlich dadurch, dass man an den Arzt

glaubt, der einen behandelt hat, dann müssen ja auch in der Schulmedizin Placebo-Effekte auftreten, aber wie Sie wissen, in der Schulmedizin gibt es gar keine Placebo-Effekte.

Also ist es doch offenbar so, dass der Placebo-Effekt letztlich nur eine Umstellung des Bewusstseins ist, ein bestimmter Zustand des Bewusstseins, den ich auch als kohärenten Zustand bezeichnen möchte und der uns zeigt, in welche Richtung eine Medizin der Zukunft zu gehen hat, nämlich das Bewusstsein, dem Menschen als Ganzes in die Heilung mit einzubeziehen und diese Wege sind es, die wir auch wissenschaftlich erforschen und verstehen müssen.

Frage:

Hunderttausend chemische Reaktionen pro Zellen pro Sekunde ... ist es eine Hochrechnung oder eine Extrapolation? Oder wie kann man das überhaupt feststellen? Wie kann man das messen?

Antwort:

Also, man weiß, dass das so ist. Denken Sie beispielsweise an die Umsetzung der DANN, die Enzyme, die produziert werden müssen, die müssen ja Folge einer chemischen Reaktion sein, und pro Zelle spielen sich im Schnitt hunderttausende solcher Reaktionen ab. Und nun verlangt man, weil man weiß, dass eine Reaktion nur dann stattfinden kann, wenn mindestens einer der molekularen Partner elektronisch anregt, der Regulator sein kann. Und dann vermutet man hunderttausend Reaktionen pro Sekunde, also brauche ich mindestens hunderttausend Photonen pro Sekunde, diese Überlegung ist aber völlig falsch.

Das läuft nach dem Prinzip: ein Photon regt nun einen der molekularen Partner an, die Reaktion findet statt, das Ganze dauert eine Nanosekunde im Schnitt, d.h. nach einer Nanosekunde wird das Photon wieder an das Feld zurückgegeben und wenn es kohärent ist, wird es eben nicht thermalisiert, sondern steht für die nächste Reaktion zur Verfügung, so dass also mit ein Photon eine Milliarde Reaktionen pro Sekunde gesteuert werden können. Anders lässt sich das gar nicht erklären.

Frage:

Sie haben auch meditative Zustände untersucht. Was passiert dabei? Was haben Sie dabei gemessen?

Antwort:

Es kommt wirklich darauf an, das Bewusstsein ganz gezielt in die Behandlung einzubringen und die Meditation ist auch eine dieser Vorgänge. Vor allen Dingen scheint mir eines dieser Sache sehr wichtig anzusprechen: Wie haben bei den Messungen an Tumorpatienten immer wieder gesehen, dass sie ihre Rhythmik verloren haben. Diese Biophotonen sind nicht mehr rhythmisch zu messen, sie können keine biologischen Rhythmen mehr erkennen, sondern das ist absolut chaotisch. Und viele dieser Patienten haben offenbar auch die Rhythmik verloren, die sich auch im Bewusstsein oft bemerkbar macht, z.B. durch Jet Lag oder wer weiß, was alles - und es gibt viele Therapien, von denen nur wenige etwas wissen, die sehr einfach sind, die aber - wie ich mir sagen ließ - oft zum Erfolg führen.

Dass man diese Patienten wieder durch Bewusstseinsübungen z.B. durch Meditation mit Sonnenaufgang und Sonnenuntergang, durch die Verhinderung, dass die Leute sich ins Bett legen, wenn sie müde sind, dass sie einfach wieder an den natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus ankoppeln. Dass sie da sehr viel erreichen können und oft auch geheilt werden.