

# Das Licht des Lebens – Die Entdeckung der Bio-Photonen

(Auszüge aus einem Interview von Mathias Bröckers mit Prof. Dr. Fritz A. Popp – erschienen als Einführung in dessen Buch "Die Botschaft der Nahrung", 1999)

## **Vorrede:**

Es ist Licht in unseren Zellen. Jede lebende Substanz, jede organische Zelle von Pflanzen, Menschen, Tieren, strahlt ein äußerst schwaches, aber kohärentes, d.h. geordnetes, laser-artiges Licht ab. Ein Licht, das sich wie Laserstrahlen hervorragend zur Signalübertragung eignet und vermutlich sämtliche Energiefelder des Organismus, der zellularen und inter-zellularen Kommunikation steuert. Erstmals in den 20er Jahren in der Sowjetunion entdeckt, konnte die Strahlung erst 1975 von einer Gruppe deutscher Biophysiker unter Leitung von Professor Fritz A. Popp zweifelsfrei nachgewiesen werden.

Doch mit diesen Messungen, die seitdem an vielen Universitäten der Welt bestätigt worden sind, wurde nicht nur eines der spannendsten Kapitel der heutigen Biophysik und "Life-Sciences" aufgeschlagen, sondern auch ein ziemlich düsterer Abschnitt der modernen Wissenschaftsgeschichte: Fritz Popp verlor seine Professur an der Uni Marburg und war in den folgenden zwei Jahrzehnten dem schikanösen Mobbing einer Lobby von Wissenschaftlern ausgesetzt, das in vielen Zügen Parallelen zu der Verfolgung von Wilhelm Reich in den 50er Jahren trägt. Auch dieser war bekanntlich einer biologischen Strahlung auf der Spur, die er "Orgon" nannte – und wurde trotz höchster Reputation vom akademischen Establishment als Scharlatan und Spinner denunziert. Popp & die von ihm "Bio-Photonen" genannte Lichtstrahlung haben eine ähnliche Odyssee hinter sich – allerdings mit glücklicherem Ausgang als bei Reich, der in einem amerikanischen Gefängnis starb.

Die Existenz der Biophotonen-Strahlung ist mittlerweile international anerkannt und wird an vielen Hochschulen erforscht – und Fritz Popp hat die inquisitorischen Schikanen der Wissenschafts-Mafia dank privater Mäzene und der praktischen Umsetzung seiner Entdeckung für die Lebensmittelanalyse überlebt. So liefert die Biophotonen-Messung beispielsweise erstmals ein eindeutiges Kriterium dafür, ob ein Hühnerei unter Freilandbedingungen oder in einer Legebatterie erzeugt wurde. Gesunde, biologisch erzeugte Lebensmittel weisen deutlich höhere Biophotonen-Strahlung auf als Treibhausware – ein Ende des Etikettenschwindels mit "Bio" ist in Sicht.

Und gleichzeitig ein neuer Blick auf das organische Leben insgesamt und die Zukunft der medizinische Diagnostik, für die die Biophotonen-Analyse im kommenden Jahrhundert einen ebenso großen Fortschritt bedeuten könnte wie für unser

Jahrhundert die Entdeckung der Röntgen-Strahlen. Auch die antiken Vorstellungen der Lebenskraft, der energetische Aura des "Lichtwesens" Mensch, das "Prana" der indischen und das "Chi" der chinesischen Medizin strahlen dank der Biophotonen-Entdeckung nunmehr in einem ganz neuen Licht. Eben dies, die Wiederbelebung der alten vitalistischen Konzepte durch eine nunmehr objektive Messung, ist der Grund für den Skandal, den Popp's Entdeckung in der Schulwissenschaft macht – und für die Tatsache, dass hier das bedeutendste, zukunftsreichste Forschungsgebiet der Wissenschaften vom Leben liegt.

### **Interview:**

#### **Der Weg eines Physikers zum Licht - Herr Dr. Popp, wie sind Sie als Schüler oder Student zur Physik, Ihrem Studien- und Fachgebiet überhaupt gekommen?**

Eigentlich darf ich das gar nicht sagen: Ich wollte ursprünglich Philosoph werden. Und das ist schon ein Angriffspunkt für meine Theorien, denn heute macht man sich verächtlich, wenn man als Wissenschaftler Philosoph genannt wird. Mein Physiklehrer hat mich dann überzeugt Physik zu studieren. Er sagte: Studiere erst mal Physik, dann kannst du auch ein guter Philosoph werden. So fing ich dann an Physik zu studieren und hab das auch nie bereut. Die Physik ist so umfangreich, dass man keine Zeit mehr hat Philosoph zu werden, wenn man sich damit beschäftigt.

#### **Welchen Teilbereich der Physik haben Sie sich vorgenommen?**

Ursprünglich war ich sehr an der Elektrodynamik interessiert, aber später hat mich dann die Quantentheorie fasziniert. Einfach deshalb, weil ich enorme Probleme hatte, die Quantentheorie zu verstehen. Und es lohnt sich, sich damit auseinanderzusetzen, weil im Laufe der Zeit eine Gewöhnung eintritt an eine Logik, die wesentlich logischer und wesentlich stringenter ist als unsere klassische Logik.

Ich habe dann in Mainz in Quantentheorie promoviert und später, als ich die Technik beherrschte, interessierten mich Anwendungsmöglichkeiten. Ich ahnte, dass das Bild weiter auszudehnen ist, dass man weitergehen kann, dass man nicht auf einzelne Moleküle zurückgreifen muss, um die Quantentheorie zu exerzieren, sondern dass man vorwiegend auch makroskopische Systeme besser versteht, wenn man die Gesetze der Quantentheorie einsetzt. Und so interessierte mich dann die Medizin; ich habe dann in Biophysik, einem medizinischen Fachbereich, habilitiert und begann in dieses Thema einzusteigen durch eine Frage, die von der Quantentheorie her lösbar erschien, nämlich die Frage, warum sind manche Moleküle, wie z.B. das Benzoapyren, das in unserem Tabakrauch vorkommt, karzinogen, sehr stark krebserregend, während andere Moleküle, die diesem Benzoapyren wie ein Zwilling

dem anderen gleichen - sie unterscheiden sich nur durch die Anordnung eines Benzolrings - völlig harmlos sind.

Da die chemischen Eigenschaften relativ gleich sind dachte ich, man müsste von der Physik her die Frage klären, in welcher Eigenschaft sich diese Moleküle so ganz grundlegend unterscheiden, dass das eine Krebs erregen kann und das andere nicht. Und wenn man diese grundlegenden Eigenschaften - es konnten nicht sehr viele sein -, über quantentheoretische Berechnungen, z.B. des Spektrums ihrer optischen Eigenschaften, wenn man diese grundlegenden Eigenschaften, in denen sie sich unterscheiden, erkannt hätte, dann wüsste man auch mehr über die Entstehung des Krebses. Das war eigentlich die Ausgangsfrage.

Mich hat das sehr fasziniert und da ich gelernt hatte, wie man die Wellenfunktion und die angeregten Zustände solcher Moleküle berechnet, habe ich das getan und dann einfach die Listen der Ergebnisse verglichen und versucht herauszufinden, in welchen Eigenschaften ergeben sich wirklich grundlegende Unterschiede in den molekularen quantentheoretischen Ergebnissen. Und ich fand, glücklicherweise, bei Benzoapyren und Benzoopyrin - das Benzoapyren ist eine stark karzinogene Substanz, das Benzoopyrin ist harmlos - einen einzigen Unterschied, in dem sie sich wirklich grundlegend unterscheiden und das war eine optische Eigenschaft. Also keine chemische Eigenschaft, nicht etwa verschiedene chemische Reaktionen, auch nicht irgendein Verhalten in der Diskursität oder in anderen einfachen physikalischen Eigenschaften, sondern in einem optischen Parameter. Wie sah dieser optische Parameter aus ?

Vereinfacht ausgedrückt, ist das Benzoapyren für ultraviolettes Licht nicht durchlässig. Das ultraviolette Licht, bei etwa 380 Nanometer, wird von Benzoapyren absorbiert, wird aber dann im Molekül transformiert in andere Wellenlängen und wieder reemittiert, es wird also verfälscht. Während das Benzoopyrin, das harmlose Molekül, dieses Licht bei 380 Nanometer einfach durchlässt, transparent ist.

**Das "gefährliche" Benzol-Molekül spiegelt also ultraviolettes Licht zurück und verfälscht es dabei. Wie ist das zu erklären ?**

Es hat eine sehr seltsame optische Eigenschaft, die man in der Quantentheorie "Entartung" nennt, eine Entartung der entsprechenden Energieniveaus. Aber das wäre alles noch verkraftbar gewesen oder man hätte gesagt, na gut, warum nicht. Doch parallel dazu fiel mir auf, dass das Benzoapyren, diese stark krebserregende Substanz, in den 30er Jahren dadurch als krebserregende Substanz erkannt worden ist, dass ein englischer Wissenschaftler einige Tonnen Steinkohlenteer gekauft hat und diesen Steinkohlenteer mit ultraviolettem Licht um 380 Nanometer belichtet, angestrahlt hat – und dann immer die Substanz isoliert, die sehr eindrucksvoll und sehr absonderlich reemittierte.

Und auf diese Weise hat er das Benzoapyren gefunden. Und keine Statistik der Welt kann dieses Ergebnis übertreffen, dass hier aus dem Experiment her darauf hindeutete, es muss eine optische Eigenschaft sein. Stellen Sie sich mal vor, wie viele verschiedene Moleküle unter anderem natürlich auch das Benzoopyren, in diesem Steinkohlenteer vorkommen. Sie wenden eine Eigenschaft an, nämlich eine optische Eigenschaft und finden die Stecknadel in diesem Heuhaufen genau durch diese optische Eigenschaft. Für mich war von diesem Zeitpunkt an glasklar, dass es einen Zusammenhang geben muss zwischen der karzinogenen Eigenschaft des Benzoapyren und seinen optischen Eigenschaften.

**Dass Krebsentstehung etwas mit optischen Fragen, mit Licht zu tun haben könnte klingt erst einmal ungewöhnlich. Kommt der Optik hier tatsächlich so eine wichtige Rolle zu?**

Ja, bei der Tumorentstehung. Ich bin natürlich auch mit den anderen Tumorentstehungsmöglichkeiten beschäftigt und habe mich auch mit der chemischen Karzinogenese sehr intensiv befasst. Ich war damals Dozent an der Universität in Marburg, hatte also Zeit und konnte mich wissenschaftlich sehr gründlich mit diesen Dingen beschäftigen. Ich konnte Doktoranden auf verschiedene Themen ansetzen. Und im Laufe der Jahre wurde bei mir das Bild, dass sich hier irgendwelche Lichteigenschaften für die Tumorentstehung verantwortlich sind, dieses Bild wurde immer klarer. Ich habe natürlich noch viele Anhaltspunkte gefunden, z.B. gibt es im Organismus einen sogenannten Fotorepaire, Fotoreparatur nennt man das.

Das funktioniert so: Sie bestrahlen Zellen oder Zellverbände mit ultraviolettem Licht, um 380 Nanometer oder höher, und zerfetzen die DNA zu einem solchen Anteil, dass vielleicht nur noch zwei, drei Prozent davon übrigbleiben. Wenn sie dann dieses Molekülgewirr anschließend mit dem gleichen Licht um 380 Nanometer auch, allerdings mit sehr schwacher Intensität wieder bestrahlen, dann werden diese Schäden innerhalb eines Tages wieder behoben. Man nennt das Fotoreparatur. Damals wusste man es noch nicht genau, aber heute weiß man, dass diese Fotoreparatur von der einzelnen Zelle bis zum Menschen in allen Organismen funktioniert.

**Das hört sich an wie ein Wunder....**

Bis heute kennt man die Mechanismen nicht, man weiß nur, dass es geht. Dieser Effekt ist unbestritten. Natürlich habe ich dann Zusammenhänge dazu hergestellt und mir vorgestellt, nehmen wir mal an, dieses Molekül Benzoapyren taucht in den Zellen auf, es wird aufgenommen und es findet ständig vom Organismus her - die Strahlung muss ja nicht unbedingt von außen kommen – eine solche Fotoreparatur statt. Dann kann es sein, dass dieses Benzoapyren diese Reparatursignale verfälscht und durch die Verfälschung dieser Signale wird die Reparatur der Zellen unterbunden und daraus entsteht Krebs. Das war natürlich nicht reine Spinnerei, denn man kennt

Patienten, z.B. solche, die Xerodermapigmentose machen, das ist eine Hautkrebsart, bei denen dieses Reparatursystem nicht funktioniert. Und die Ursache für die Entstehung des Krebses ist genau das Ausfallen dieser Reparatur.

Diese Patienten werden nicht älter als 20 Jahre, sie können nicht geheilt werden, weil man dieses Reparatursystem selbst nicht reparieren kann. Hier zeichneten sich sehr viele Zusammenhänge und mir wurde immer klarer, dass hier die wirkliche Ursache für die Tumorentstehung liegt. Ich habe das dann auch publiziert - damals noch ein anerkannter Wissenschaftler, der durchaus gelesen wurde. Meine Arbeiten wurden akzeptiert und diskutiert. Ich habe sogar eine Einladung bekommen vom Krebsforschungszentrum in Heidelberg zu einer Klausurtagung, bei der die 15 renommiertesten Krebsforscher der damaligen Zeit eingeladen waren.

Das war für mich ein großes Erlebnis, zwar hat man mich nicht als großen Krebsforscher eingeladen, sondern man meine Arbeiten für interessant und diskussionswürdig hielt und die Gelegenheit geben wollte, vor diesem Gremium darüber zu berichten. Ich kann mich heute noch erinnern, ich hatte den besten Anzug dann, sprach allerdings das schlechteste Englisch von allen und brachte es immerhin fertig, dass eine der Teilnehmerinnen, eine französische Gelehrte, die damals sehr bekannt war durch ihre Untersuchungen an chemischer Karzinogenese, sie war die Päpstin auf diesem Gebiet, dass die das sehr ernst nahm, was ich gesagt habe. Und sie ist zu mir gekommen und hat gesagt, ich sollte diese Theorie nie aufgeben, sie ist überzeugt davon, dass ich recht habe. Das hat mich verblüfft, weil die anderen eher verhalten, bzw. zurückhaltend reagiert haben. Und am Schluss dieser Tagung hat man mir gesagt, also wenn diese Theorie richtig ist, dann muss es ja auch Licht in den Zellen geben, denn ohne Licht können diese Prozesse natürlich gar nicht stattfinden. Und ich habe geistesgegenwärtig reagiert und gesagt: "Warum eigentlich nicht?".

### **War das nur Geistesgegenwart oder hatten Sie sich da schon mit der Möglichkeit, dass Zellen Licht aussenden könnten beschäftigt ?**

Ich hatte schon einmal etwas in der Richtung läuten hören, nicht allerdings etwas gewusst, und habe gesagt: "Wenn ihr mir die Gelegenheit gebt, Forschungsmittel von der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu erhalten, dann baue ich so ein Gerät, untersuche das und weise das nach." Und so ist es dann auch gekommen. Ich habe dann die Mittel bekommen. Ich habe einen tüchtigen Doktoranden gefunden, der die Untersuchungen machte und zwei Jahre später hatten wir dann das Gerät auch fertiggebaut. Es musste das empfindlichste Lichtmessgerät sein, das man bauen kann, denn der Doktorand meinte, es existierte Licht in Zellen und um nun zu beweisen, dass es kein Licht gibt - auch damit hätte er natürlich promovieren können - musste er natürlich das empfindlichste Gerät bauen. Und zwei Jahre später hatte er das wirklich stehen, das Gerät ist heute noch das empfindlichste Gerät, es hat 10

hoch minus 17 Watt und zu seinem eigenen Erstaunen - ich muss ehrlich sagen, auch zu meinem Erstaunen zeigte sich wirklich dieses Licht.

### **Welche Art von Zellen haben Sie bei den ersten Messungen benutzt ?**

Wir haben es zunächst an Gurkenkeimen gemessen und der Doktorand sagte dann, ja das ist Chlorophyll, was da leuchtet - und hat dann Kartoffel-Keime genommen, die völlig chlorophyllfrei waren und zu unserem Erstaunen haben die sogar noch stärker gestrahlt als die Gurkenkeime. Auf diese Weise haben wir uns dann selbst überzeugt, das Licht existiert. Auch um 380 Nanometer, es waren aber auch andere Wellenlängen dabei, nicht nur 380 Nanometer, sondern es ging letztlich über den gesamten Bereich von UV bis in den Nichtinfrarot-Bereich, bis etwa 800 Nanometer. Nach diesen Messungen im Jahr 1975 waren wir natürlich überzeugt, dass das Licht existiert und es begannen dann gleichzeitig die Probleme, die heute 25 Jahre später, die Deutlichkeit, zu sehen sind.

Schon Anfang 30er Jahre gab es ja eine Forschung, vor allen Dingen in der Sowjetunion, die damals die von Ihnen jetzt Biophotonen genannte Strahlung schon entdeckt hatte. Verdanken wir die Entdeckung, die Wiederentdeckung heute, dann letztlich dem ultrafeinen neuen Messgerät, das Ihr Doktorand mit Ihrer Hilfe konstruiert hat?

Ich habe in dieser Zeit, ich glaube es war 1973, im 'Bild der Wissenschaft' einen Artikel von einem neueren Experiment von Russen gelesen, die gezeigt hatten und vermuteten ließen, dass Strahlen, Lichtwellen, die Sprache der Zellen sind. Das stand in 'Bild der Wissenschaft' und während alle anderen das gleich zurückgelegt haben und von Wundern aus der UdSSR gesprochen haben, von Spinnereien usw., habe ich dieses Ergebnis natürlich sehr sehr ernst genommen, einfach deswegen, weil es genau in die Richtung lief, in der wir selbst gedacht hatten.

Und im Zuge der Nachforschungen sind wir auch auf die Arbeiten von Alexander Gurwitsch gestoßen, den eigentlichen Entdecker der Biophotonen. Ich kenne heute seinen Enkel, der Mitarbeiter in unserem Institut ist und einen Lehrstuhl für Entwicklungsbiologie an der Moskauer Staatsuniversität hat. Er hat mir sehr viel von seinem Großvater erzählt, so dass ich heute sehr viel über die damalige Entwicklung weiß. Und ich möchte aus der heutigen Sicht sogar sagen, dass ich Alexander Gurwitsch für das größte Genie des vergehenden Jahrhunderts halte.

Er hat genau die richtige Frage gestellt, die letztlich mit dieser Lichtemission verbunden ist. Warum z.B. wächst eine Leber, wenn man sie in Stücke schneidet oder wenn man Teile davon entfernt, warum wächst die Leber wieder genauso nach, so dass die ursprüngliche Form wieder hergestellt wird? Woher weiß eine Zelle, dass sie aufzuhören hat zu wachsen, oder dass sie zu wachsen hat, um eine ursprüngliche Form wiederherzustellen? Und genial wie er war, und das ist der

entscheidende Punkt, davon hebt er sich ab von 99,999 Prozent seiner Kollegen, genial wie er war hat er sofort gemerkt, durch Chemie ist so etwas nicht zu machen. Man kann nicht mit Chemie Informationen dieser Art übertragen, das ist unmöglich. Also ist er auch auf Felder gekommen, er ist der eigentliche Entdecker oder Erfinder dessen, was wir heute morphogenetisches Feld nennt. Und er hat in seiner Genialität sogar vermutet, dass es Lichtwellen sein müssen, dass es Lichtstrahlen sein müssen.

Und er hat dann entsprechende Versuche gemacht, den sogenannten Zwiebelversuch gemacht, bei dem er dem Schaft einer Zwiebel die Spitze einer zweiten Zwiebel genähert hat und dann die Zahl der Mitosen ausgezählt, die an der gegenüberliegenden Seite der Spitze auf dem Schaft entstehen. Und wenn er eine Glasplatte dazwischen brachte, eine normale Glasplatte, da verschwand der Effekt, nahm er aber eine Quarzglasplatte dann konnte er den Effekt wieder neu erkennen. Und daraus zog er den Schluss, dass es UV-Licht ist, weil das UV-Licht durch Quarz hindurch geht und normales Fensterglas abgehalten wird. Und er hat diese Strahlung auch in ihrer Bedeutung der zellteilungsauslösenden Wirkung mitogenetische Strahlung genannt.

Er hätte in den 30er Jahren fast den Nobelpreis bekommen, seine Versuche wurden damals wiederholt auch nachgemacht, zum größten Teil sogar mit Erfolg. Einige wenige konnten das Ergebnis nicht verifizieren und die haben ihn dann mehr oder weniger mundtot gemacht. Sie haben ihn schließlich so in die Enge getrieben mit ihrer Hetzpropaganda, man kann es wirklich sagen es war Hetzpropaganda, dass keiner mehr an ihn glaubte er sogar als falscher Prophet gebrandmarkt wurde. Er ist vor etwa 15 Jahren gestorben, aber er war nach wie vor von der Richtigkeit seiner Überlegungen überzeugt und ist guten Mutes gestorben, weil er wusste, dass sich das durchsetzen wird

Diese Verfolgung und ungerechtfertigte, überzogene Kritik an dieser Entdeckung von Gurwitsch in den 20er Jahren hat sicher nicht nur mit der Problematik der Messung einer ultraschwachen Strahlung zu tun, die damals ja noch viel schwieriger war als heute, sondern doch wohl auch mit der Diskussion des wissenschaftlichen Weltbildes, dem alten Streit, der zwischen Vitalismus und Mechanismus, also zwischen zwei Schulen des Erklärens von Lebensvorgängen da ist.

**Glauben Sie, dass das Mobbing, was Gurwitsch damals mundtot machte, darauf zurückzuführen ist, dass das orthodoxe Weltbild der Wissenschaft, die mechanistische, molekularbiologische Baukasten-Sicht des Lebens, durch seine Entdeckung ernsthaft ins Wanken geraten wäre?**

Dieser Streit spielt im Hintergrund natürlich eine große Rolle. Dazu kommt die Entwicklung, die immer den Mechanisten recht gibt, weil Mechanisten natürlich auch sehr stark positivistisch eingestellt sind. Sie haben immer ein Substrat, das den

Nachweis für ihre Ideen liefert und sie sind immer in der glücklichen Lage, dass sie nicht auf Hypothesen oder Theorien zurückzugreifen brauchen, um etwas zu demonstrieren. Andererseits hätte Gurwitsch eigentlich einen guten Nährboden in Russland gehabt.

In Russlands hat sich der Vitalismus viel stärker erhalten als hier in den westlichen Ländern. Gurwitsch hat aus drei - meiner Meinung nach - vorwiegend aus drei Gründen diesen Kampf, wenn man das mal so bezeichnen will, verloren. Das erste war, die aufkommende Biochemie hat seine Ergebnisse überflüssig gemacht. Mit der Entdeckung des genetischen Codes, mit der Entdeckung der Molekularbiologie hat man geglaubt, man braucht keine elektromagnetischen Felder, um das Wachstum zu verstehen.

Man hatte Wachstumshormone und viele Substanzen und auch heute noch glaubt man ja, dass es nur chemische Kommunikation gibt. Dieser Streit wurde von Anfang an gegen Gurwitsch entschieden, er hatte keine Chance. Zum zweiten kam hinzu, dass Gurwitsch zwischen die Mühlsteine der Auseinandersetzung von Vitalisten und Mechanisten geraten ist. Gerade deswegen, weil er keiner dieser Seiten sich zugehörig fühlte. Gurwitsch war zu anständig und zu seriös, zu akkurat und zu sorgfältig, um sich von Ideologien leiten zu lassen.

Er ist gerade deswegen, weil er nicht zu einer der beiden Gruppen gehörte, meiner Meinung nach das Opfer von beiden Seiten geworden. Und der dritte Punkt: zu der damaligen Zeit hatte man auch die Physik viel zu wenig verstanden. Gurwitsch hat aus diesem Grunde sogar abgelehnt, diese mitogenetische Strahlung oder die morphogenetischen Felder als physikalische Felder zu betrachten. Das ist meiner Meinung nach ein Fehler gewesen, aber dieser Fehler resultierte einfach aus der Enttäuschung heraus, dass die damalige Physik selbst keine Erklärung liefern konnte. Heute kann sie das viel eher. Zu der damaligen Zeit hat man z.B. von Lasern nie etwas gehört, sie wurden erst in den 50er Jahren entwickelt. Man konnte das auch physikalisch nicht verstehen. Die Zeit war weder technisch noch von den wissenschaftlichen Grundlagen her reif, um diese brillante geniale Idee Gurwitsch's zu verifizieren.

Wir haben in der Wissenschaftsgeschichte und in der Geschichte der Entdeckungen oft solche Wellenbewegungen, dass bestimmte Sachen schon früh entdeckt werden und dann aufgrund bestimmter Zeitumstände, oder fehlender noch Erkenntnisse und Grundlagen dann wieder völlig in der Versenkung verschwindet, um dann nach einem gewissen Zeitraum wieder aufzutauchen. Was jetzt die Biophotonen angeht, so sind sie in den 20er, 30er Jahren entdeckt und auch erforscht worden, dann aber, weil sich ein anderer Trend, eben der biochemische Erklärungsversuch, dominant durchgesetzt hat, dann fast 50 Jahre in der Versenkung verschwunden, bis Sie dann, Mitte der 70er in Marburg, dieses unmögliche Thema wieder auf die Tagesordnung gebracht haben, durch Ihre Messung.



Und unabhängig von Gurwitsch. Wäre ich nämlich über Gurwitsch darauf gestoßen, hätte ich wahrscheinlich genauso reagiert wie die Kollegen auch, ich hätte das für unmöglich gehalten. Aber dadurch, dass ich durch eine völlig andere Betrachtung in die gleiche Richtung gestoßen bin, freute ich mich natürlich dann enorm, als ich sah, dass ich nicht der einzige bin, der solche "Schnapsideen" hat, sondern dass das von anderer Seite, und zwar von sehr seriöser Seite auch schon so gesehen worden ist.

Gurwitsch war für mich ein Halt, den ich brauchte, um mich gegen die Widerstände, die natürlich auch unmittelbar nach unserer Entdeckung auftraten, zur Wehr setzen zu können. Man hat dann zwar gesagt, ja, die Russen, das wissen wir ja, und man versuchte dann Gurwitsch niederzubügeln. Und zu unserer Entdeckung hat man gleich gesagt: Das ist Wärmestrahlung – und von da an ging es wie so oft bei Entdeckungen: Am Anfang sagt man, die Entdeckung gibt es gar nicht, wenn sich dann herausgestellt hat, dass es sie gibt, sagt man, ja sie gibt es zwar, aber sie ist unwichtig. Wenn sich dann die Wichtigkeit erwiesen hat, sagt man, sie ist zwar wichtig, aber sie ist nicht mehr neu.

In Sachen Biophotonen sind wir jetzt wahrscheinlich schon beim Übergang von der zweiten in die dritte Phase. 1975, als Sie das erstmals messen konnten, ging aber ein ziemlich unrühmliches Kapitel unserer aktuellen Wissenschaftsgeschichte los: sie verloren ihre Stelle an der Universität und hatten große Schwierigkeiten, ihre Forschung überhaupt fortzusetzen. Die Schikanen, denen Sie durch eine, ja man kann schon sagen "Wissenschaftsmafia" ausgesetzt waren, zogen sich über Jahre hin. Welcher Lehrmeinung oder welchen Lehrkörpern, traten Biophotonen so auf den Fuß, dass sie von der Universität entfernt werden mussten? Die Geschichte dieses Mobbings füllt mittlerweile ganze Dossiers und ist gerichtsnotorisch - was waren die Hauptgründe, dass Ihnen so viele Hindernisse in den Weg gelegt wurden?

Ich wäre froh, wenn ich alle diese Gründe kennte. Ich bin einfach in eine Geschichte hineingeraten, in der ich viel zu naiv war, um die Gründe zu erkennen. Ich war an einem Institut, in dem vorwiegend die Medizin natürlich das Sagen hatte und ich war Physiker, ein Fremdkörper in gewisser Weise. 1972 hatte mich der Senat einstimmig zum Professor nominiert. Und ich wunderte mich dann, dass ich nur Dozent auf Zeit geworden bin. Ich bin der Sache dann nicht nachgegangen, erst später ist mir klargeworden, dass man mit allen Mitteln verhindern musste, dass eine Planstelle in einem solchen Institut an einen Physiker vergeben wird. Ein zweiter Punkt war, dass ich Strahlenschutzbevollmächtigter war - und viel zu naiv, um zu sehen, dass auch ein Bevollmächtigter sich gefälligst der Institutsleitung zu unterstellen hat, selbst wenn er Kontrollinstanz ist.

Ich glaubte immer, ich würde meine Aufgabe besonders sorgfältig wahrnehmen, wenn ich eben mal dem einen oder anderen auch mal auf die Füße trete, und damit habe ich mich einfach bei der Leitung dieses Instituts sehr unbeliebt gemacht. Und

von da gingen dann die Wellen aus nach außen. Und wenn man mal jemand, der wie ich damals schon einen bestimmten Bekanntheitsgrad hatte, und einige Mittel bekommt und eine Arbeitsgruppe mit 15 Leuten, dann hat man Schwierigkeiten, einen Menschen wie mich wieder loszuwerden. Und da werden dann natürlich alle Register gezogen, die an einer Universität möglich sind. Da verbrüdet man sich dann mit anderen Fakultäten usw. und die Schwierigkeiten wurden dann immer größer, so dass dann, als sich die glückliche Chance ergab, 1980, Dozenten von der Universität zu entfernen, man diese Gelegenheit auch bei mir genutzt hat.

Heute bin ich froh darüber, dass es so gekommen ist, denn ich kann mir gar nicht vorstellen, wenn ich da geblieben wäre, dass ich wirklich so intensiv an diesem Thema weitergearbeitet hätte.

Ich hätte mich möglicherweise früher oder später dann einfach geschlagen gegeben und hätte gesagt, warum soll ich mir das Leben schwermachen. So aber hat dieser Schlag, es war ein Schicksalsschlag auch, vor allem ja für meine Familie, wir saßen auf der Straße, dazu geführt, dass ich mich natürlich völlig ungerecht behandelt fühlte und dachte: jetzt erst recht!

Ich bin nicht irgendeiner Karriere hinterhergelaufen, sondern ich habe gesagt, ich muss jetzt alles in meinen Kräften stehende tun, um die Dinge aufzuhellen und diese Theorie, oder diese Ideen zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Man hat gerade das Gegenteil von dem erreicht, was man eigentlich wollte. Man wollte mich letztlich, das ist ganz klar, da gibt es genügend Belege dafür, auch existentiell vernichten. Und hat dadurch das Gegenteil erreicht und mich erst richtig zur Aktivität gezwungen.

### **Sie haben dann private Mäzene oder andere Möglichkeiten gefunden, Ihre Forschungen zu finanzieren?**

Ich hatte ein großes Glück gehabt, dass die Dinge damals schon so bekannt waren und so leicht eingesehen werden konnten in ihrer Bedeutung, dass es immer wieder - gerade auch von privater Seite - Menschen gegeben hat, die gesagt haben, wir müssen das unterstützen, wir müssen ihm weiterhelfen. Und ich habe auch Wissenschaftler gefunden, die mir geholfen haben. An erster Stelle möchte ich Professor Nagl erwähnen, mit dem ich lange Zeit zusammengearbeitet habe, der hat mich an die Universität in Kaiserslautern geholt, er wollte mir auch einen Lehrstuhl für Biophysik dort verschaffen, konnte sich aber auch letztlich nicht gegen die diese Lehrmeinung, gegen diese innere Überzeugung der heutigen Wissenschaftler durchsetzen, die eben vor allen Dingen das mechanistische Weltbild in Gefahr sehen, wenn die Dinge, die durch diese Biophotonik proklamiert werden, wirklich richtig sind. Das sind keine rationalen Auseinandersetzungen, das sind regelrechte Angstreaktionen.

Ja, es hat in ihrem Fall ja fast schon inquisitorische Züge angenommen, ihre Glaubwürdigkeit in der Öffentlichkeit zu untergraben, und zu behaupten: der Popp spinnt..

... der spinnt, oder der ist verrückt geworden. Das Kultusministerium in Hessen wurde zum Beispiel darauf hinzuweisen, dass Gutachten gegen mich vorlägen, die es doch ratsam erscheinen lassen würden, mich in eine Irrenanstalt einzuweisen. Ich habe dann den Dekan, der das geschrieben hat, angeschrieben und gesagt, ich als Opfer, müsste doch am ehesten etwas davon hören, damit ich mich einer solchen Pflege angeeignen lassen könnte. Ich habe nie eine Antwort darauf bekommen. Denn es gab natürlich keine solchen Testate. Aber allein, dass so etwas irgendwo steht und behauptet wird, reicht aus, um Sie natürlich an allen Ecken und Enden unmöglich zu machen.

Was macht es lehrbuchgläubigen Physikern so schwer anzuerkennen, dass die an vielen unabhängigen Instituten und Universitäten nachgewiesene Biophotonen-Strahlung ein wissenschaftliches Faktum ist. Müssen sie da über ihren Schatten springen oder ihr Weltbild aus dem Fenster werfen ? Oder braucht es erst die biologische Lösung, d.h. das Aussterben einer ganzen Wissenschaftsgeneration, um neuen Ideen zum Durchbruch zu verhelfen?

Schauen Sie sich doch mal die Landschaft an. Wenn heute jemand irgendwo als Physiker arbeitet, dann hat er ein spezielles Gebiet. Und dann wird er als Techniker verwendet oder er repariert Computer oder er beschäftigt sich mit Internet, der andere baut Laser usw. Jeder hat so sein Spezialgebiet und 99 Prozent der Kollegen wären gar nicht in der Lage, die ganze Problematik zu erfassen, die ja von interdisziplinärer Natur ist. Man muss ja auch wissen, was ist eine DNA, wie ist die DNA aufgebaut, wie funktioniert die Biochemie? Man muss ja nicht nur die Physik beherrschen und zwar sehr gut beherrschen, sondern muss sich auch in den biologischen Phänomenen auskennen.

Man darf gar keine Fachdisziplin in den Vordergrund stellen, sondern man muss die Fragestellung in den Vordergrund stellen. Es ist von dieser Seite her gar nicht möglich, dass ein Physiker aufsteht und sagt, ich weiß, der hat recht. Der kann das gar nicht beurteilen. Und selbst wenn noch so viel Sympathie für solche Ideen vorhanden ist, er wird stets in Argumentationsnot sein. Damit will ich nicht sagen, dass diese Physiker alle dumm sind, sondern sie sind spezialisiert, sie kennen sich auf ihren Gebieten möglicherweise hervorragend aus, aber sie haben gar nicht die Möglichkeit, nicht die Zeit, nicht die Ausbildung, um solche Fragen dann wirklich verantwortungsvoll zu beurteilen. Und die wenige, die das tun, oder glauben sie tun es, sind wirklich echte Scharlatane. Ich kenne einige von diesen Experten, die sich hinstellen und sagen, sie beherrschen das ganze Gebiet. Wenn man sie aber dann nach Einzelheiten fragt, dann stehen sie da und wissen nichts, oder geben Antworten, da kann man nur mit dem Kopf schütteln. Das ist eine Art von Negativauslese in der Beurteilung eines Phänomens, das automatisch zustande

kommt. Diejenigen, die am wenigsten in der Lage sind das zu beurteilen, die reißen den Mund am weitesten auf.

**Sie haben dann im Zusammenhang mit Ihrer Untersuchung von Tumorzellen und der biophotonischen Strahlung dort auch eine Theorie der Krebsentstehung oder des Krebses aufgestellt und an einer Stelle in Ihrem Buch habe ich gelesen, vom Krebs leben ja mehr Leute als daran sterben. Eine kleine Spitze gegen die überkommene traditionelle Krebsforschung, die sich tunnelartig auf ein Bild dieser Krankheit fixiert und über den Tellerrand nicht hinausschauen will. Das hat es für Sie sehr schwierig gemacht im Bereich der Krebsforschung weitere Mittel für die Biophotonik zu akquirieren. Was unterscheidet Ihre Theorie von Krebs von der herkömmlichen und was führte dazu, dass Ihre Hypothesen bisher so wenig ernstgenommen worden sind in der Krebsforschung?**

Das ist ja der Dreh- und Angelpunkt und der Anfang der ganzen Geschichte gewesen: dass mir klar wurde, nachdem ich mich einige Jahre intensiv mit den herkömmlichen Anschauungen der Kriebstheorie beschäftigt hatte - diese Denkweise, dieser Denkansatz ist falsch. Der Denkansatz beginnt falsch zu werden von dem Punkt an, von dem ich von einer Tumorzelle spreche. Die Tumorzelle gibt es nicht. Das ist genauso falsch, wie wenn ich sage, jemand ist asozial. Er kann sich in der einen Situation sozial, in einer anderen asozial verhalten. Das hängt nicht von ihm als Person ab, sondern es hängt von seiner Wechselwirkung mit der Umgebung ab.

Das ist der entscheidende Ansatz. Aber wenn Sie sich die Tumorforschung ansehen bis heute, es erscheinen ja täglich tausende von neuen Arbeiten und Aufsätzen darüber, wird immer so getan, als ob die Eigenschaft Krebs zu erzeugen oder Krebs zu sein, eine Individualeigenschaft der Zelle sei. Das kann natürlich soweit kommen mit dem Fortschritt einer Erkrankung, aber das A und O der Fragestellung beginnt, muss da beginnen, gibt es überhaupt eine Eigenschaft in einem Individuum, sich als sozial oder nichtsozial zu verhalten, ohne dass ich die Wechselwirkungen mit der Umgebung berücksichtigt.

Ein Beispiel: Während meiner Doktorarbeit habe ich Unterricht in der Schule gegeben, da war einer in der Klasse, der war in der ganzen Schule verschrien, man sagte, das ist der Schlimmste, mit dem kommt niemand aus usw., der muss von der Schule entfernt werden. Ich wurde vor ihm gewarnt, und gerade aufgrund meines Denkansatzes, weil ich mir klar war, diese Eigenschaften sind nicht in einer Persönlichkeit, sondern sie hängen von der Wechselwirkung mit der Umgebung ab, habe ich ihn ganz anders behandelt, als er normalerweise behandelt wird. Ich habe ihm Verantwortung übertragen, habe gesagt, er soll die Versuche vorbereiten usw., am Anfang sehr unwillig, aber später ist er hineingewachsen in diese Aufgabe, er hat sich gerade gegenteilig verhalten, als es normalerweise von ihm gesagt worden ist.

Ähnlich ist es auch in einem Gewebeverband. Ich habe manchmal den Eindruck, wenn man z.B. nach Krebseigenschaften fragt, dann läuft das physikalisch betrachtet oft darauf hinaus zum Beispiel zu fragen, welche Temperatur ist jetzt in diesem Raum und dann fängt man an die einzelnen Moleküle einzufangen und sie unters Mikroskop zu legen. Da wird man nie herausfinden, wie hoch die Temperatur ist. Oder in einer Bevölkerung kann man nicht dadurch, dass man Frauen biochemisch untersucht, herausfinden, wie groß die Bevölkerungsaktivität ist oder t oder w Kinder auf die Welt kommen. Das sind Eigenschaften, die sich in den Wechselwirkungen mit den anderen Zellen zeigen.

### **Das gilt auch für die Frage des Wachstums von Zellverbänden und die Wachstumsregulation.**

Und da bin ich wieder bei Alexander Gurwitsch, diesem sehr genialen Denker, der eben z.B. in Lichtwechselwirkungen die Ursache für eine solche Regulation gesehen hat und ich folge ihm hier hundertprozentig. Ich glaube, es muss nicht unbedingt allein nur Licht sein, es können auch andere elektromagnetische Wellen sein, aber die Frage, wer oder was steuert das Wachstum, kann nicht im molekularen Bereich beantwortet werden, nicht dadurch, dass man die Moleküle unters Mikroskop legt und irgendwelche Defekte in den Molekülen erkennt.

Sie kann nur beantwortet werden, wenn ich das Gesamtspiel, wenn ich mir das Konzert anhören und nicht die Musikinstrumente in Teile zerlege. Und die Theorie, die ich dann darauf gebaut habe ist sehr einfach. Ich sage einfach, solange eine Verständigung im Organismus möglich ist, wird es auch keinen Krebs geben, d.h. Krebs ist immer eine Störung dieser Verständigung zwischen den Zellen, in denen eben das Wachstum genau bestimmt wird. Und die elementare Verständigungsbasis von Lichtwellen ist von der Physik her betrachtet, die Kohärenz, also die Fähigkeit, Informationen mit elektromagnetischen Wellen zu übertragen. Krebs ist also eine Kohärenzstörung, die in der Kommunikation über Licht stattfindet.

Und diese Kohärenzstörung kann auch messtechnisch nachgewiesen werden. Wir haben das getan in den letzten Jahren. Es hat sich immer wieder gezeigt im Experiment, dass Tumorzellen ebenso reagieren, dass diese Kohärenz, die wir messen können, über eine bestimmte Schwelle hinweg gestört wird. Die Kohärenz geht verloren, die Zelle kann nicht mehr mit der anderen kommunizieren und sobald dieser Kontakt abgeschnitten ist, sobald durch die Hinzunahme einer weiteren Zelle die Kommunikation nicht verbessert wird, entsteht ein Tumor.

**Das heißt, ohne die über die Lichtinformation stattfindende Zellkommunikation wächst es nicht mehr geordnet, in Absprache mit den Nachbarn, sondern "wild"...**

Die Philosophie geht noch ein bisschen weiter. Das können Sie auch im täglichen Leben erleben. Wenn sie z.B. eine Gesellschaft betrachten die sich bildet, ein Verein oder eine Ehe oder was immer auch, es kommt darauf an, dass durch die Hinzunahme eines neuen Gruppenmitglieds die Informationsfähigkeit, die Informationskapazität des Gesamten nicht vermindert, sondern erhöht wird. Solange das funktioniert, funktioniert auch die Gruppe.

Sobald aber durch die Hinzunahme eines neuen Mitglieds die Informationsbasis verschlechtert wird, bricht das Gesamtsystem auseinander, dann funktioniert es nicht mehr. Das heißt, die Vergesellschaftung erfolgt über den Wert der Informationsfähigkeit im System. Und das ist in einem Organismus das gleiche wie in jeder Gesellschaft. Und die Basis dafür ist die Verständigungsbasis, die Verständigungsmöglichkeit, die Transparenz, die Möglichkeit sich zu äußern, Informationsübertragung. Es ist nicht der Zwang miteinander zu reden, sondern es ist die Fähigkeit, alles zu artikulieren, was man dem anderen mitteilen möchte. Und so ist es auch im Gewebeverband und die physikalische Basis dafür ist die Kohärenz dieser Biophotonen bzw. elektromagnetischer Wellen, mit denen dieser Informationsaustausch stattfindet.

**Das heißt, wir haben hier in der üblichen Betrachtung des Krebses wieder jenen detaillistischen Blick, der das Geschehen in immer kleinere Einzelteile zu zerlegen versucht, in der Hoffnung, wenn ich erst mal die kleinsten Einzelbausteine gefunden habe, dann kann ich alles erklären, auch die Krankheit Krebs. Das ist ja das Credo der gesamten Molekularbiologie: wir müssen nur noch die Gene mal richtig ausgezählt haben, das dauert noch ein paar Jahre, dann können wir, dann haben wir jeden einzelnen Baustein identifiziert und können das Leben insgesamt erklären. Ist das nicht dasselbe wie der untaugliche Versuch, ein Haus zu bauen aus einem Riesenberg von Einzel-Bausteinen, ohne dass ein Bauplan, eine Architektur, eine Vorstellung vom Ganzen da ist ?**

In der Biologie ist alles miteinander verbunden. Wenn ich sage, wir dürfen nicht die Moleküle zum entscheidenden Kriterium für das Verständnis machen, dann heißt das nicht, dass die Moleküle unbedeutend sind. Worauf ich hinaus möchte: wir müssen verstehen, wie in diesem Wechselspiel aus Materie und elektromagnetischem Feld sich etwas aufbaut, dem man dann die Eigenschaft der Kohärenz zusprechen kann.

Das Interessante ist Folgendes und das ist gleichzeitig das Fatale: Je besser meine Theorie stimmen sollte - ich drücke mich mal ganz bewusst im Konjunktiv aus -, umso mehr wird der mechanistische Denker bei seinen Experimenten überzeugt davon sein, dass er recht hat, so paradox das klingt. Und zwar aus folgendem Grund: Wenn diese Eigenschaft der Kohärenz die entscheidende Eigenschaft ist, dann heißt das gleichzeitig, dass jedes Teilchen mit jedem anderen Teilchen in einem solchen Verband miteinander über dieses Feld verbunden ist. Und jeder, der jetzt nachweisen

möchte, dass ein ganz bestimmtes Molekül Krebs auslöst, wird natürlich zum Erfolg kommen, weil egal, wo er hineinsticht, immer wieder ein Argument für seine falsche Theorie findet.

### **Weil eben alle Moleküle miteinander vernetzt sind...**

Ja. Wenn ich in ein Stimmgabelkonzert hineingehe und nun an einer ganz bestimmten Stimmgabel etwas drehe, dann wird natürlich was passieren, ich werde, wenn ich so falsch denke, überzeugt davon sein, das kann jetzt nur die Stimmgabel gewesen sein. Der eine findet Kalzium, der andere findet die DNAs, der andere findet Viren, der vierte Proteine, der fünfte die Membran und alle glauben, sie seien im Recht. Aber sie sind nur deshalb im Recht, weil eben alle Dinge miteinander über solche Wechselwirkungen verbunden sind, und weil letztlich die integrative, integrale Funktion aller Teile darüber bestimmt, ob eine Kommunikationsbasis aufrechterhalten bleibt oder zusammenbricht. Deswegen ist es auch sehr schwer im Einzelfall jetzt genau zu sagen, der Patient hat den Tumor aus dem und dem Grund bekommen. Es gibt nur selten monokausale Ursachen dafür.

Da baut sich irgendetwas auf, das beginnt mit irgendeinem Schicksalsschlag, und führt dann dazu, dass der sich unvernünftig ernährt und dann kommt er in einen Circulus Vitiosus... wo ist da die Ursache? Irgendwann konzentriert sich das auf die schwächste Stelle im Organismus und das System sagt, was soll ich in dieser schrecklichen Welt, es ist ja viel besser, ich gehe zugrunde. Dann entsteht ein vorgeplanter Selbstmord. Und auch aus dieser Sicht, aus dieser ethischen Sicht, ist natürlich die Behandlung heute völlig falsch.

Man nimmt sich detaillistisch den einzelnen Tumor vor und lasert oder strahlt ihn weg oder bringt ihn mit chemotherapeutischen Medikamenten zum Verschwinden an einer Stelle, d.h. man versucht, die Symptome zu beseitigen. Doch die Ursache der Krankheit liegt ganz woanders und wenn wir Ihrer Hypothese folgen, dann liegt sie in einer Kommunikationsstörung des organischen Systems, des Zellverbands untereinander, wo kohärente, geordnete Kommunikation nicht stattfinden kann...

Kohärent muss nicht geordnet heißen. Geordnet ist etwas anderes als kohärent. Kohärent heißt im Grunde genommen ... schauen Sie, ein Beispiel: Wenn alle Menschen die Nase in eine Richtung halten, dann würde man sagen, sie sind kohärent oder man würde sagen es ist geordnet und man würde den Schluss daraus ziehen, die wissen etwas voneinander. Aber wichtig ist nicht, dass sie die Nase in einer Ordnung halten ... sondern wichtig ist, dass sie etwas voneinander wissen. Und wenn sie etwas voneinander wissen, müssen sie die Nase nicht in eine Richtung halten. Das ist nur eine Möglichkeit davon. So ist es auch mit der Kohärenz. Kohärenz heißt nicht, dass das jetzt geordnete Laserbeams sind, die nur in eine Richtung gehen können. Geordnet heißt, dass die Fähigkeit besteht, eine

Wechselwirkung durchzuführen, in der jeder Teil mit jedem anderen Teil kommunizieren kann.

**Ein Vogelschwarm wäre kohärent, weil er in eine bestimmte Richtung fliegt und eine bestimmte Form auch einnimmt und ...**

Muss aber nicht. Und wahrscheinlich kommunizieren sie auch dann, wenn sie nicht in eine Richtung fliegen. Oder sie können es zumindest machen.

**Was könnte die Biophotonik in Sachen Krebsdiagnostik in Zukunft beitragen und wie könnten biophotonische Messungen uns auch in der Behandlung dann der Krebsursachen, die ja nach wie vor, selbst wenn wir jetzt allgemein eine Kommunikationsstörung da annehmen noch rätselhaft sind, wie könnte die Biophotonik da in Zukunft weiterhelfen?**

Wir sind im Moment dabei und machen Messungen des Lichtfeldes vom Menschen. Und wir haben im Moment jetzt bisher etwa zweihundert Menschen untersucht, auch Tumorpatienten und haben - das ist das Negative daran -, nie ein verändertes Lichtfeld gesehen, wenn jemand an einer ganz bestimmten Stelle einen Tumor hat. Also wenn z.B. jemand einen Lebertumor hat, brauche ich mir gar nicht einzubilden, dass an der Stelle, an der die Leber sitzt, ein verändertes Lichtfeld zu messen ist, interessanterweise. Wir haben es jedenfalls bisher noch nicht gefunden. Sondern, in all den Fällen fällt auf, dass Assymetrien da sind und dass die Patienten, die Tumorpatienten, ihr Lichtfeld relativ niedrig halten und sehr wenig verändern. Es ist eine gewisse Erstarrung in der Lichtemission. Es ist kaum noch eine Ankopplungsszene z.B. an biologische Rhythmen. Wir sehen bei gesunden Menschen auch niedrige Werte, aber die verändern sich im Rhythmus äußerer Vorgänge, z.B. Tag/Nacht, Monatsrhythmus. Bei Tumorpatienten sind diese Rhythmen sehr stark verlorengegangen.

Und ich würde heute aus dieser Sicht glauben, dass eine mögliche Therapie für Tumorpatienten im Wesentlichen darin besteht, dafür zu sorgen, dass ihr gesamtes Regulationssystem, nicht nur die Stelle, an der der Tumor sitzt, sondern der gesamte Mensch sich irgendwie in natürliche Rhythmen wieder einjustieren, eintunen muss, wie der Engländer oder Amerikaner sagt. Darin sähe ich eine Möglichkeit. Z.B. immer mit Sonnenaufgang zu meditieren, das soll es schon geben, scheint mir recht sinnvoll zu sein, und bei Sonnenuntergang wieder zu meditieren, also eine Ankopplung an die natürlichen Rhythmen zu gewinnen, natürlich mit anderen, mit vielen anderen Maßnahmen.

Aber ich würde beispielsweise nie dazu raten, das Gewebe zu zerstören. Vielleicht mit Ausnahme von Operationen. Operationen sind in Ordnung, aber das normale Gewebe, das Bindegewebe sollte nicht vernichtet werden. Das kann man beispielsweise erkennen an den vielen Spontanheilungen, die es gibt. Vielleicht noch



die Bemerkung: Ich kann natürlich - und das ist immer gefährlich jetzt allgemeine Ratschläge zu geben -, aber Hinweise, oder man sollte in Richtungen denken, wie Spontanheilungen verbessern, die Ursachen für Spontanheilungen herausfinden, den gesamten Organismus einschließlich natürlich seiner psychischen Situation zu betreuen, möglichst wenig zu schaden.

Dem Patienten wirklich die Möglichkeit zu geben, geheilt zu werden und nicht aus der Gewissheit heraus, das Leben für eine ganz bestimmte Frist zu verlängern, möglicherweise diese Chance zu vernichten. Das scheint mir das Wichtigste zu sein. Wobei der Einzelne vielleicht auch die Chance haben sollte, selbst darüber zu befinden, ob er sich lieber mit Chemikalien behandeln lässt und damit eine gewisse Garantie bekommt, noch eine bestimmte Zeit zu leben, aber möglicherweise dadurch eben die Chance verliert, überhaupt geheilt zu werden. Oder ob er das Risiko auf sich nehmen will, ohne Chemotherapie mit alternativen komplementären Methoden, möglicherweise eine größere Heilungschance zu bekommen.

**Könnte die Biophotonik auch Aufschluss darüber geben, für Krankheiten, wie Krebs, aber auch andere, wo beispielsweise das Immunsystem geschwächt ist und es schwierig ist, für den Patienten die richtige Arznei zu finden...- dass da eben durch die Messungen der Lichtintensität jetzt vielleicht nicht das Arzneimittel, aber Tendenzen erkannt werden können, welche Therapieform dem Patienten am besten hilft?**

Ja. Ich denke, dass hier eine Zukunftsaussicht besteht. Ich darf darauf hinweisen, dass ja heute bereits in der Diagnostik Methoden eingesetzt werden, die von uns zum ersten Mal überhaupt erkannt wurden, nämlich, dass z.B. mit Laser das Gewebe belichtet wird und man aus der erhöhten Lichtintensität der reflektierten Lichtsignale, heute bereits recht erfolgreich Tumoren diagnostizieren kann im Inneren des Organismus. Wir waren die Ersten, die diesen Effekt erkannt haben und auch publiziert haben. Der Terminus dafür ist die diese verspätete Lumineszenz Delayed Luminescence.

Man kann die Technik sehr stark in eine relativ schadlose Diagnose umsetzen. Und wenn man eine nichtinvasive Diagnose hat, ist es nicht sehr schwer, auch eine gute Therapie zu finden. Wenn man den Patienten immer wieder beobachten kann, ohne dass man im schadet, hat man die Möglichkeit Therapieverläufe zu verfolgen. Das kann man ja heute leider nicht, weil die einzige Möglichkeit darin besteht, dass man eben z.B. durch Röntgenstrahlung oder durch invasive Methoden dem Patienten schaden muss, um zu erkennen, wie sein Tumor weiterwächst. Und auf lange Sicht ist das keine Methode.

**Könnte man sich vorstellen, dass, wenn wir das Frequenzgeschehen im Zellverband im Körper letztlich entschlüsselt haben, wenn wir also das Alphabet oder die Sprache der Frequenzen kennen mit der die Zellen**

**untereinander kommunizieren, was ja jetzt erst ansatzweise geschehen ist - könnten dann Biophotonenmessungen in 50, 100 Jahren einen ähnlichen Schritt bedeuten, wie vor hundert Jahren eben Röntgen und seine Methode der Diagnose ?**

Das ist jetzt natürlich sehr spekulativ was ich sage, ich kann aus unseren bisherigen Erfahrungen Schlüsse ziehen. Wir haben alle technischen Möglichkeiten, die es gibt, noch bei weitem nicht genutzt. Das ist auch sehr schwer, das technisch weiterzuentwickeln. Wir sind selbst gar nicht in der Lage dazu, aber wenn ich mal die Mission artikulieren kann: Ich glaube, dass z.B. durch die Beobachtung der Änderung der Frequenzen durch eine Ganzkörperanalyse des gesamten Lichtspektrums, was aus dem Organismus kommt, vielleicht noch auch Infrarot miteinbezogen, Mikrowellen usw., dass die technische Analyse einer solchen Emission die Zukunft der medizinischen Diagnostik überhaupt ist. Davon bin ich überzeugt. Man wird aus solchen Bildern vielleicht in 50, 100 Jahren letztlich alles erkennen können, was man wissen will.

**Ein Biophotonenscanner sozusagen, wie man das heute nennt, der völlig ungefährlich im Unterschied zu Röntgenstrahlen ein Bild aufnimmt und uns sehr genaue Auskunft geben kann, über den lebensnahen oder lebensfernen Zustand der jeweiligen ...**

Ja. Ich habe mit Japanern darüber gesprochen, die ja jährlich an die hundert Millionen US-Dollar in diese Entwicklung stecken. Der Japaner hat mir im Vertrauen gesagt, dass man darüber nachdenkt in Japan eine Kathode zu entwickeln, die über dem gesamten Menschen liegt und damit also eine Momentaufnahme oder auch Zeitaufnahmen des Lichtfeldes machen kann. Das ist furchtbar teuer, so was kostet heute an die 30 Millionen Mark vielleicht. Aber am Anfang war alles teuer. Und wenn man dann, nehmen wir mal an, sie könnten mit einem solchen Gerät am Tag 50 Menschen diagnostizieren, dann macht sich das auf die Dauer bezahlt.

**Sie haben mit den Biophotonenmessungen auch Forschungen zur Wirkungsweise der Homöopathie und zur der Wirkung homöopathischer Präparate gemacht. Die Homöopathie hat ja unbestritten große Heilerfolge. Umstritten ist nach wie vor nur, wie diese Heilerfolge zustande kommen, ob es eine nachzuweisende Wirkung dieser Verschüttelungen der homöopathischen Arzneien gibt, oder ob das Ganze auf einer Selbstheilung, dem Glauben des Patienten, also auf dem berühmten Placeboeffekt nur beruht. Sie haben dazu Forschungen angefangen, dann aber wieder aufgegeben nach einer gewissen Zeit, weil Sie sich da auch zwischen beide Stühle sozusagen gesetzt haben und es keinem so richtig recht machen konnten... weder den Schulmedizinern, die sagen, die Homöopathie ist Mumpitz, noch den Homöopathen, die sagen, sie ist das einzig Wahre.**

Ich habe diese Forschungen nicht aufgegeben, weil ich unter Druck geraten bin. Es ist richtig, dass ich wegen der Homöopathie die Universität Kaiserslautern verlassen musste. Ich habe Vorlesungsverbot bekommen, weil ich einen Forschungsauftrag über Homöopathie angenommen haben. Und ich habe den Ärger der Homöopathen heraufbeschworen, weil diese Forschung zu keinem Ergebnis führte.

### **Welche Experimente haben Sie in diesem Zusammenhang gemacht?**

Ich habe Pflanzen vergiftet und habe dann die gleichen Pflanzen mit einem homöopathischen Präparat aus diesem Giftstoff behandelt und wollte dann Unterschiede sehen zwischen den behandelten und den unbehandelten oder denen mit dem Placebo behandelten Pflanzen. Und mit meiner Methode sah ich Unterschiede nur bis zur D6, vielleicht bis zur D12, aber auf keinen Fall bis in den Bereich der Hochpotenzen, von wo aus die ganze Geschichte erst interessant geworden wäre. Und zu meinem Unglück nahmen die Effekte auch mit höherer Potenz ab statt zuzunehmen und ich wusste einfach nicht mehr, wie komme ich weiter und ich sah auch ehrlich gesagt überhaupt keine Möglichkeit, mit unseren Methoden einen Beweis zu führen. Ich habe aber - das muss ich dazu sagen -, mich nie dazu durchringen können, zu sagen, die Homöopathie kann nicht wirken. Innerlich habe ich irgendwie das Gefühl, dass da was dran ist, habe auch Vorstellungen dazu.

Ich weiß nicht, ob Sie wissen, dass ich 1978 vom Bundesgesundheitsamt aufgefordert wurde ein Gutachten zu schreiben. Ich habe damals in diesem Gutachten bereits argumentiert: wir haben zwar keinen Beweis für die Wirksamkeit der Homöopathie, Wir haben aber auch keinen Beweis dafür, dass sie unwirksam sein muss. Man muss dieser Frage offen gegenüberstehen, auch wenn man zunächst glaubt, das sei unmöglich. Aber warum ist das unmöglich? Es ist unmöglich im Rahmen eines chemischen Modells – in den homöopathischen Arzneien sind sicher keine Moleküle mehr drin.

Es wäre auch Unsinn, wenn man sagen würde, Verunreinigungen sind immer da, da müsste auch das Leitungswasser homöopathische Substanz sein. Oder der Rhein, der von BASF ständig mit einer Urtinktur versorgt wird (lacht), der müsste dann in Antwerpen ein hervorragendes Homöopathikum sein. Warum ich glaube, dass es möglich ist, ist, weil der Hahnemann mit seinen beiden Prinzipien, nämlich dem Simile-Prinzip und Potenzierungsprinzip, letztlich etwas bringt, was von der Physik her sehr gut verständlich ist, nämlich das Resonanz-Prinzip.

Die Resonanz ist nichts anderes, als dass sie eine Ähnlichkeit hervorrufen müssen. Sie müssen beispielsweise wenn Sie eine Stimmgabel anschlagen, und von der Stimmgabel die Energie wegnehmen wollen, die gleiche Stimmgabel damit in Resonanz bringen und die zweite Stimmgabel, mit der Sie die Energie entziehen,

darf selbst nicht schwingen, das sind genau die beiden Prinzipien, auf die Hahnemann gekommen ist.

Und es gibt in der Biologie tatsächlich einen Effekt. Ich habe vorhin von diesem Fotorepair gesprochen. Das ist genau das. Beim Fotorepair schädigen Sie mit UV-Strahlung bei 380 Nanometern meinetwegen, und die heilende Wirkung kommt durch die gleiche Strahlung zustande, nur in sehr niedriger Dosis. Sie haben also hier etwas in der Biologie, was genau diesen Regeln folgt. Ich kann mir vorstellen, dass das eine grundlegende Bedeutung in der Biologie hat und ich habe auch Vorstellungen als Physiker, wie so etwas wirken könnte. Es ist zwar sehr, sehr vage, ich habe keinen Beweis dafür, aber ich kann mir vorstellen, dass es geht. Nehmen wir mal an, ich schüttele Wasser.

Durch das Verschütteln von Wasser verändere ich das Wasser. Das ist nicht das gleiche, als wenn es unverschüttelt ist. Gut, der Physiker sagt, nach  $10^9$  Sekunden sind die beiden wieder gleich, weil die Verschüttelung dann ausgedämpft ist. Das stimmt nur bedingt. Es kann sein, dass Mikrooszillationen übrig bleiben im Wasser, die, wie man sagt kohärente Zustände sind, die nicht nach dem Exponentialgesetz abfallen, sondern nach einem hyperbolischen Gesetz, d.h. sie bleiben über lange Zeit unter Umständen erhalten. Man spricht hier von Solitonen.

Man kann sich vorstellen, wenn man das beliebig oft macht, dass man also solche Verschüttelungen mit dem Arzneimittel moduliert, und dass das genau die gleiche Wirkung hat, wie eine Stimmgabel, die jetzt in den Organismus hineingebracht wird, in der bereits das Gift mit hoher Oszillation schwingt und dann wird diese Energie entzogen. Das ist vorstellbar. Und natürlich wird das ein Chemiker oder Biochemiker nie akzeptieren, weil für ihn diese Vorstellung völlig fremd ist. Sie ist fremd, aber sie ist richtig. Und wir müssen an solche Möglichkeiten denken. Und ich glaube auch nicht, dass alle Homöopathen Spinner sind. Die haben ihre Erfolge. Und jetzt kommt der entscheidende Punkt für mich: Ich sehe ehrlich gesagt, und damit habe ich bei den Homöopathen natürlich wenig Zustimmung gefunden, ich sehe keinen Unterschied zwischen dem Placebo-Effekt und einer homöopathischen Wirkung.

Der Placebo-Effekt wird immer als etwas minderwertiger abgetan. Aber es ist ein Effekt. An den auch die Schulmediziner glauben. Was wäre denn, wenn ich z.B. durch solche Präparate, nach den Regeln von Hahnemann, eine Umstimmung im Organismus herbeiführen könnte, eine Umstimmung im Befinden des Patienten, so dass der plötzlich an seine Heilung nicht nur glaubt, sondern überzeugt davon ist, dass diese Umstimmung zu einer echten Überzeugung führt. Und ich frage mich sogar, ob das nicht sowieso notwendig wäre und ist bei jeder Heilung, diese innere Überzeugung. Und wenn eine solche Überzeugung geschaffen wird, dann ist der Glaube an die Heilung und die Heilung selbst, das sind völlig identische Dinge.

Also von der Seite her ist mir das alles nicht so absurd. Aber es wird durch Ideologien innerhalb der verschiedenen Gruppen, sowohl bei den Homöopathen als auch bei den Nichthomöopathen darf man über so etwas gar nicht diskutieren. Die haben ihre bestimmten Vorstellungen. Die einen sagen, Placebo-Effekt ist minderwertig, hat mit der Homöopathie nichts zu tun. Und die anderen, die Homöopathen, haben Angst davor, dass sie in die Richtung von solchen Effekten gedrängt werden. Dabei können sie froh sein, der Placebo-Effekt ist schulwissenschaftlich anerkannt, das müsste eigentlich von der Krankenkasse bezahlt werden.

Placebo ist die beste und auch die nicht-invasivste, schonendste Methode, wieder gesund zu werden. Es heilt, wie wir wissen, auch die allerschwersten, unheilbaren Krankheiten.

Ja, natürlich. Es wird nicht einfach sein, aber ich meine, wenn man das erst mal gesehen hat, diese Zusammenhänge, und akzeptiert oder zumindest für möglich hält, dann wird man auch in die richtige Richtung marschieren. Statt dessen wird eine Forschungspolitik heute betrieben, sowohl bei den Nichthomöopathen als auch bei den Homöopathen, die, das kann ich Ihnen versichern, noch tausend Jahre so betrieben werden kann, ohne Ergebnis. Weil sie in völlig falsche Richtungen laufen.

**Sie haben zwar keine "mechanische" Wirkung der Homöopathie nachweisen können, aber was sich doch gezeigt hat, ist, dass das berühmte Gedächtnis des Wassers in gewisser Weise doch existiert. Das Wasser jenseits von H<sub>2</sub>O in der Lage ist, bestimmte Informationen zu transportieren, weiterzutragen, und dass deshalb viele der homöopathischen Vorstellungen, selbst wenn man sie jetzt noch nicht nachweisen kann, durchaus auf dieses "informierte" Wasser, zurückzuführen sein könnten ?**

Zumindest sehe ich keinen Grund, warum so etwas unmöglich sein sollte. Gedächtnis ist natürlich auch eine Frage der Zeit, in der ein solches Gedächtnis wirksam ist. Wenn ich einen Sensor habe, der völlig unempfindlich ist, oder wenn ich jemand habe, der sein Gedächtnis verloren hat, dann können sich bei dem natürlich bestimmte Mechanismen abspielen und ich kann nicht von Gedächtnis reden. Wenn ich aber umgekehrt, nehmen wir mal an, einen Sensor habe, der noch auf Aktivitäten reagiert, die man normalerweise nicht mehr nachweisen kann, dann misst dieser Sensor eine ganz andere Gedächtniszeit als ein grobes Detektorsystem. Das heißt also, das Gedächtnis ist nicht nur eine Frage des Objekts, das Sie untersuchen, sondern auch eine Frage des Detektors, der ein Urteil über das Objekt abgibt.

Und wenn ich jetzt also beispielsweise Wasser verschüttele und mir einen Sensor nehme, der diese Mikrovibrationen nicht mehr messen kann, dann ist das Gedächtnis für ihn 10 hoch minus 9 Sekunden. Dann ist Schluss. Wenn aber dieser Sensor noch auf Mikrovibrationen reagiert, z.B. ein biologischer Sensor, der ja wesentlich empfindlicher ist als ein physikalisches Detektorsystem, dann kann dieser

biologische Sensor vielleicht noch nach Stunden, nach Wochen, nach Monaten etwas registrieren, der wird eine ganz andere Gedächtniszeit feststellen als der physikalische Sensor. Das sind alles Dinge, die nicht berücksichtigt werden bei diesen lapidaren Diskussionen um Gedächtnis.

Die einen sagen, Wasser hat ein Gedächtnis, die anderen sagen, Wasser hat kein Gedächtnis. Doch sie wissen gar nicht, dass das abhängig davon ist, was sie unter Gedächtnis verstehen, wie sie das definieren.

**Das Beispiel Homöopathie - Schulmedizin, wo Sie es mit der Biophotonik keinem so richtig recht machen konnten, das haben wir dann ja in einer ähnlichen Variante dann auch in der Lebensmittelanalyse. Sie haben ja das Glück gehabt, dass Sie über Biophotonen-Messapparaturen, die eben herstellbar sind, und auch vermarktbar, diese Behinderungen und das Mobbing des Wissenschaftsestablishments umgehen konnten. Ich habe mich, als ich Ihre Geschichte gelesen habe, manchmal an Wilhelm Reich erinnert gefühlt, der ja auch einer biologischen Strahlung auf der Spur war, dann auch, weil man ihn nicht ernstgenommen hat, seine Orgon-Kisten verkaufen musste, weswegen er dann letztlich ins Gefängnis kam ...**

Das letzte fehlt noch bei mir. Aber die Kisten, die mysteriösen Kisten, verkaufe ich schon.

Wilhelm Reich ist dann trotz hoher Reputation und Anerkennung ziemlich elendig zugrunde gegangen.

Letztlich hat er seine Forschungen nur retten können, weil er versucht hat, sie einfach umzusetzen in Apparaturen, die verkaufbar sind. Ihm hat es nichts genützt. Aber Ihnen hat es am Ende geholfen, sodass Sie Sie jetzt in der Lage sind, für die Lebensmittelanalyse mit der Biophotonik Geräte zu liefern, die etwas können, was die normale Lebensmittelanalyse nicht kann. Doch damit sind Sie auch wieder zwischen zwei Stühlen gelandet, denn Sie konnten es weder den konventionellen Landwirten noch den Biobauern richtig recht machen...

Ja, es scheint so zu sein, dass eine Polarität in der Gesellschaft aufgetreten ist, in der die Wahrheit in gewisser Weise in der Mitte liegt und man sie trotzdem nicht als einen Kompromiss bezeichnen kann. Auch hier in der Lebensmittelanalytik zeigt sich plötzlich ein ganz neues Fenster der Qualitätseigenschaften, durch das man bisher nicht geschaut hat. Der chemische Analytiker wird Ihnen kaum etwas darüber sagen können, was z.B. die Frische ist, wie der Frischezustand gemessen werden kann. Oder er kann Ihnen kaum etwas dazu sagen, was Keimfähigkeit ist, Keimfähigkeit von Getreide beispielsweise, das ist eines der wichtigsten, elementaren biologischen Eigenschaften überhaupt, ohne die Keimfähigkeit könnten wir nicht existieren. Und die herkömmliche Analytik kann Ihnen dazu überhaupt nichts sagen. Denn wenn ich ein Weizenkorn zermahle, sind die Moleküle nach wie vor die gleichen.

Die Analytik wird keine Aussage darüber machen können, was die Keimfähigkeit ist, weil die Moleküle oder die Analyse nicht ausreicht, um diese Gesamteigenschaft zu beschreiben. Auf der anderen Seite, der Biobauer orientiert sich zwangsläufig nicht an wissenschaftlichen Erkenntnissen, sondern an seinem Gefühl, an seiner Einstellung zur Natur, die richtig sein kann, die aber auch verfälscht werden kann durch Ideologien. Da werden dann mehr Zauberformeln beschrieben, als dass man an die wirklichen Probleme denkt. Ich weiß z.B. aus unseren Erfahrungen, dass das Problem heute eigentlich gar nicht ist: biologischer Anbau, ja oder nein. Auf das wird das reduziert.

Das Problem besteht im Grunde genommen darin, dass unsere Äcker, Böden, einfach überdüngt werden, dass die Bauern dazu gezwungen werden, viel zu viel zu produzieren, weil sie das billig machen müssen usw. Und darunter leiden natürlich beide Seiten und wenn man das dann zu reduzieren versucht auf plötzlich besondere Qualitäten von biologisch angebauter Ware, die durch den biologischen Anbau gar nicht so erheblich verbessert werden müssen, weil nämlich noch viele andere Faktoren dazukommen. Da kommt der Sonneneinfluß dazu, die Bodenbeschaffenheit, es kommen dazu die richtige Sortenauswahl an der richtigen Stelle, die Fertigung usw., diese Dinge spielen oft eine wesentlich größere Rolle als die Düngervariante, freilich unter der Voraussetzung, dass man vernünftig düngt. Das heißt also auch hier erleben Sie die seltsame Situation, dass es nicht zugelassen wird, dass die richtigen Fragen gestellt werden.

### **Und die lauten bei einem Lebensmittel?**

Zuerst einmal, herauszufinden, was ist überhaupt Qualität? Auf die richtige Spur hat uns da auch jemand gesetzt, der heute verstorben ist, aber ähnlich genial war wie Gurwitsch, nämlich der Quantenphysiker Erwin Schrödinger. Schrödinger hat die richtige Frage gestellt, indem er darauf hingewiesen hat, dass es bei Lebensmittelqualität überhaupt nicht darauf ankommt, dass der Verbraucher mit Energie versorgt wird. Wenn das der Fall wäre, könnte er ja z.B. Nitroglyzerin in Unmengen zu sich nehmen. Sondern es kommt darauf an, dass er richtig informiert wird von der Nahrung, dass seine Ordnung stabilisiert, aufgebaut wird, dass sie erhalten bleibt.

Und diese Ordnung, von der Schrödinger spricht, ist zwar bei ihm nicht exakt definiert, aber wir müssen dieser Frage nachgehen. Wir müssen herausfinden, was ist diese Ordnung? Wie gewinnt der Verbraucher Ordnungen? In dem Sinne ist natürlich die Lebensmittelqualität von der Frage der medizinischen Versorgung nicht so verschieden, so dass es sich anbietet, von den Fragen der Medizin eben auf die Frage der Lebensmittel zu gehen. Ich habe da ein interessante Erlebnis gehabt: ich war von einem Max-Planck-Institut für Lebensmittel eingeladen und dort wurde über die DNA gesprochen und ob die DNA Licht speichern kann, warum nicht usw., es

wurde über alle molekularen Dinge gesprochen. Und als ich dann angefangen habe zu sagen, dass man mit dieser Methode unter Umständen auch Lebensmittel analysieren kann, da hat man gesagt, wie ich überhaupt auf solche idiotischen Themen käme, das würde vielleicht Marktfrauen interessieren, aber keine wissenschaftliche Institution. Soweit ist man heute.

**Sie schreiben an einer Stelle, dass wir uns letztlich von Licht ernähren. Schrödinger sagt, wir nehmen über die Nahrung sozusagen Ordnungszustände auf, mit denen wir die Entropie, also die Unordnung in unserem Körper ständig bekämpfen, wir informieren uns mit kosmischer Ordnung, indem wir gesunde Nahrung zu uns nehmen. Das erinnert an die archaische Vorstellung des Menschen als einem Lichtwesen und was die Ernährung betrifft bedeutet es, dass Fragen der Materie, der Kalorien das entscheidende sind, sondern die der kohärenten Lichtinformationen, die wir aufnehmen.**

Wenn ich nun ein Lichtwesen bin und will wissen, welche Pflanze, welches Gemüse, welches Ei, welche Nahrung ist für mich optimal? Kann ich mir da vorstellen, dass hier um die Ecke in diesem ein tollen Biolebensmittelsupermarkt in 20 Jahren an der Kasse so ein Gerät steht, wo mein Salat und mein Gemüse und meine Butter und alles vorbeifährt und ich krieg jedes Mal einen Lichtwert angegeben, der mir sagt, jawohl, das ist ordentlich, das ist eine gesunde Nahrung ?

Also vom Ansatz ist es zunächst sicher richtig, lieber eine objektive Testung der Qualität durchzuführen, als die Qualität über den Ursprung definieren zu wollen. Weil der Ursprung nicht eine ein-eindeutige Einflussnahme auf die Qualität nimmt. Wie gesagt, das Klima spielt eine Rolle, Sonneneinfluss usw., das kann man nicht daraus erkennen, dass man sagt, das war jetzt Bioanbau oder nicht Bioanbau. Wir haben vor kurzem ein sehr deutliches Beispiel gehabt mit einer Getreidesorte Dinkel.

Und da wurde verglichen Dinkel aus biologischem Anbau mit Dinkel aus konventionellem Anbau, aber in einer Gegend, in der Dinkel hervorragend gedeiht, während die Gegend, in der er biologisch angebaut wurde, völlig ungeeignet war. Und es stellte sich auch tatsächlich heraus, dass der Dinkel aus konventionellem Anbau bei vernünftiger Düngung qualitätsmäßig wesentlich besser war, das wurde durch verschiedene Verfahren eindeutig belegt, einschließlich der Biophotonik. Und dann nützt es nichts zu sagen, das ist jetzt biologisch angebauter Dinkel. Ich denke, viel besser als diese Biophotonik wäre, wenn wir unser eigenes Gespür, das wir ja haben, unseren eigenen Appetit, unsere Fähigkeiten, die Nahrung richtig zu beurteilen, wenn wir das wieder verbessern könnten, wenn wir wüssten, was wir brauchen, was wir wollen.

Ich habe das gemerkt, als ich in China war, ich lebte eine Weile in China, da fand ich für kurze Zeit wieder zurück zu meinem ursprünglichen Empfinden. Ich habe also dort gelebt wie der Herrgott in Frankreich kann man sagen und habe fünf Kilo



abgenommen in dieser Zeit. Ich habe das nicht für möglich gehalten. Warum? Weil die Nahrung gesund war und weil ich wusste, was mir gut tut und was mir nicht gut tut. Und es war eine enorme Diversität da. Das Gegenteil passiert Ihnen wenn Sie in die USA reisen und keine Zeit haben, wenn man Zeit hat, geht's einem dort auch besser. Aber diese Art von Esskultur, die bei uns herrscht, die bringt uns um. Wir leben zwar länger, aber im Grunde genommen leben wir gar nicht länger, sondern wir werden mitkonserviert. Wir sterben langsamer. Das ist die Situation.

**Das heißt, wir müssen uns, wenn wir jetzt die Lebensmittel untersuchen, ähnlich wie beim Thema Krebs, den Gesamtverband betrachten. Es kommt auch darauf an, welcher Bauer hat es angebaut, sondern eben die Gesamtfaktoren einzubeziehen, wieviel Sonne hat es abgekriegt...**

Nein, das ist zwar wichtig für den Hersteller, aber wichtig wäre es, wenn man wirklich Methoden hätte, mit denen man die Qualität im ganzheitlichen Sinne überprüfen könnte. Deswegen ist eben die Biophotonik in meinen Augen sehr wichtig. Ich kann mir überhaupt nicht vorstellen, dass das später an der Ladenkasse geschieht, sondern ich kann mir vorstellen, dass der Erzeuger und teilweise geschieht das ja heute schon, sich selbst und seine Ware mit solchen Methoden überprüft und optimiert.

**Sie haben mit der Biophotonik eine Methode gefunden, Freiland Eier zu unterscheiden von Batterieeiern. Es gibt nach biochemischer Vorstellung ja dann überhaupt keinen Unterschied, Ei ist Ei und die biochemischen Zusammensetzungen dieser beiden Sorten Eier, die mögen, wenn die Ernährung der beiden Hühner auch gleich war, gar nicht so ...**

Wir haben Beispiele, wo eben alles gleich war. Die Ernährung war gleich, die Hühner waren gleich, mit einer Ausnahme, die einen konnten rausgehen wann sie wollten, die anderen wurden im Stall gehalten, das war der einzige Unterschied. Und da zeigten sich dramatische Unterschiede in der Biophotonenemission und zwar hundert Prozent. Die Freiland Eier hatten doppelt so hohe Speicherwerte wie die Batterie Eier. Das heißt also, die hätten dann durchaus doppelt so teuer sein können.

**D.h. diese Eier sind doppelt so gut oder doppelt so gesund, weil sie die doppelte Menge an geordneten kohärenten Lichtinformationen mit sich bringen.**

Ja. Gut, ich meine wir sagen jetzt doppelt, das kann auch zehnmal so gut sein. Wir wissen es nicht. Diese starke Veränderung kann ernährungsphysiologisch zu einer dramatischen Verbesserung der Qualität führen. Wir haben keine direkte quantitative Zuordnung, aber ich meine, der Verbraucher spürt das ja auch glücklicherweise und solange die Menschheit ihre Grundrationalität und ihr Grundgefühl in diesen Situationen nicht verloren hat, kann man sich ja noch darauf verlassen und kann

guten Mutes sein, dass sich das bessere dann durchsetzt. Letztlich leben wir von diesen Reserven des gesunden Menschenverstands in der Bevölkerung.

Ich würde gerne noch einmal auf Grundlagen der Biophotonik kommen, die quantenphysikalischen und auch die "weltbildlichen". Wir haben ja zum einen in den alten medizinischen Vorstellungen oder überhaupt von den Vorstellungen vom Menschen schon immer die Idee einer Lebenskraft, die als Brahma oder als Chi auftaucht in den asiatischen Medizinsystemen. Wir haben die Vorstellung der Aura, dass jeder Mensch über eine Aura verfügt, in verschiedenen esoterischen Anschauungen steht das im Zentrum des Interesses. Die Biophotonen scheinen mir so etwas zu sein wie die letztendlich feststoffliche Materialisierung dieser bisher nur feinstofflich bezeichneten Dinge.

Gurwitsch hatte damals noch Probleme, weil die quantenphysikalischen Vorstellungen, wie sie heute da sind, damals erst formuliert wurden. Würden Sie dem zustimmen, dass wir heute mit der Biophotonik eigentlich jetzt den materiellen Beweis diese alten, vitalistischen Lebenskraftvorstellungen?

Also, dass solche Vorstellungen existieren und dass sie dann als Esoterik oder wie auch immer genannt werden, ist natürlich überhaupt kein Argument dafür, dass sie falsch sein müssen. Das ist schon mal von Anfang an ... und ich würde auch als Physiker sagen, wenn solche Vorstellungen schon immer existiert haben, dann ist vermutlich auch etwas dran. Die Leute haben ja früher auch denken können und die Denkkapazität hat sich nicht merklich verbessert, sie ist nur etwas ineffektiver geworden glaube ich.

Aber wenn man dann wissenschaftliche Grundlagen für die sagen wir prinzipielle Richtigkeit solcher Überlegungen findet, dann ist zunächst mal für mich gar nicht so wesentlich, mit wem man sich dann anlegt, sondern entscheidend für mich ist, ob man das auch wirklich belegen kann mit den wissenschaftlichen Methoden, die zur Verfügung stehen. Und man hat umso mehr Probleme wissenschaftliche Beweise zu führen, je weniger lokal die Ereignisse sind, mit denen man sich beschäftigt. Wenn Sie alles an einem Substrat aufhängen können, wenn Sie irgendein Molekül identifizieren können, ein lokales Ereignis mit einem Detektorsystem im positivistischen Sinne, dann ist das überhaupt kein Problem. Aber wie will man nicht-lokale Wechselwirkungen über lokale Ereignisse dokumentieren? Und hier hat die Quantentheorie enorm weitergeholfen, weil die Quantentheorie sich im Grunde genommen genau mit diesem Problem beschäftigt.

Die Quantentheorie lokalisiert Felder, lokalisiert Erscheinungen, von denen sie gar nicht weiß, was diese Erscheinungen sind. Sie weiß nur, dass wenn sie ganz bestimmte experimentelle Anordnungen trifft, ganz bestimmte Antworten dieser Erscheinungen bekommt. Das beginnt schon bei dem Begriff Photon. Ich betrachte ein Foto nicht als Teilchen, obwohl es auch von Quantentheoretikern immer als

Teilchen betrachtet wird. Photon ist eigentlich ein Prozess. Photon ist ein Wechselwirkungsprozess eines elektromagnetischen Feldes mit einem Detektorsystem so, dass lokal eine bestimmte Energie übertragen wird in einer ganz bestimmten Zeit. Wenn dann das Produkt aus dieser übertragenen Energie multipliziert mit der Zeit, die notwendig ist, eine ganz bestimmte Grenze, nämlich das Plancksche Wirkungsquantum überschreitet, dann macht es klick, und dann sagt man, aha, jetzt habe ich ein Photon gelöst/gelöscht? Das ist ein Photon, das ist ein Prozess. Und was sich dahinter abspielt hinter diesem Ereignis ist und bleibt für alle Zeiten nicht erkennbar.

Und allein die Einsicht, dass es eben Dinge gibt, die wir grundsätzlich nicht erkennen können, hat zu einer Veränderung unseres Weltbildes geführt, die uns dann auch die Möglichkeit gibt, über z.B. biologische Systeme in einem ganz anderen Sinne zu sprechen, wir sind nicht gezwungen jetzt im biologischen System jedes einzelne Molekül an der richtigen Stelle zum richtigen Zeitpunkt richtig zuzuordnen, das ist völlig unmöglich um Biologie zu verstehen. Sondern wir müssen uns auf das konzentrieren, was wichtig ist zum Verständnis und was wir auch wirklich verstehen können.

Und wichtig ist es z.B. überhaupt nicht, oder nicht so wichtig, welche Reaktion im Organismus stattfindet, die vielen Moleküle, die da ständig herumschwirren und die irgendetwas miteinander machen, sind nicht so entscheidend für das, was geschieht. Wichtig ist herauszufinden, warum geschieht eine Reaktion zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt an einer ganz bestimmten Stelle. Darauf gibt uns die Biochemie keine Antwort. Darauf kann uns aber die Quantentheorie eine Antwort geben. Sie kann uns auch eine Antwort geben z.B. auf die wichtige Frage, warum laufen wir nicht als Molekülhaufen durch die Tür? Wenn ich durch die Tür gehe, bin ich kein Nebel als Molekül, sondern ich bin eine Ganzheit, ich fühle mich als eine Ganzheit die kompakt zusammen ist und bei der man Fußzehen genauso wichtig ist, wie mein rechtes Ohr und die beiden gehören in diesem Zustand zusammen.

### **Wie entsteht dieses Gefühl der Ganzheitlichkeit?**

Das kann ich nicht dadurch beantworten, dass ich sage, da in jeder Zelle ist ein A und da ist ein RNA und da entstehen Enzyme usw., das kann ich nur beantworten über die Felder, die das Ganze zusammenhalten, die irgendwie dahinterstehen hinter dem, was wir messen. Und das was dahintersteht ist ja ein komplexes Feld mit einer Unmenge von Informationen, die wir uns überhaupt nicht vorstellen können. Und dieses Gefühl der Ganzheitlichkeit das entsteht nicht aus dem Feld des Wissens, sondern es entsteht eben aus diesem Feld der vielen Möglichkeiten, die sich dahinter verbergen. D.h. es ist ein Potentialfeld im Grunde genommen, das uns zusammenhält.

Die Erwartung, dass irgendetwas geschehen könnte, verbindet all diese Teilchen in diesem engen Informationsfeld, wie ein Leim, der das Ganze nicht auseinanderfallen lässt. Das sind Vakuumkräfte im Grunde genommen, das sind Kräfte, die dadurch entstehen, dass hier unendlich viele Möglichkeiten so miteinander verzahnt werden, dass sie das Gefühl eines ganzheitlichen Bewusstseins ergeben. Das ist nicht das Wissen über etwas, sondern es ist das gemeinsame Unwissen, das die Dinge zu dem zusammenbringt, was wir Bewusstsein nennen und das ist für das Verständnis von Leben von ganz grundlegender Bedeutung. Das ist auch im Mittelpunkt unseres Erfahrungsschatzes.

Der Frage, die Schrödinger gestellt hat - "Was ist Leben?" - sind wir ja auch in den 70er Jahren ein Stück nähergekommen. Sie hatten die Gelegenheit mit dem Nobelpreisträger Ilya Prigogine zu diskutieren und zu arbeiten - und dieser hat ja eigentlich uns ein Modell geliefert dafür, wie Systeme funktionieren, die einerseits als ganze Systeme funktionieren, andererseits aber offen sein zu müssen, nach außen und gleichzeitig in der Lage ständig auf der Kippe zu stehen. Und dass dieses Auf-der-Kippe-stehen eigentlich der ganz entscheidende Punkt ist, an dem sich die wichtigsten Ereignisse abspielen und wo vielleicht auch Bewusstsein erst entsteht.

Prigogine hat für nichtlebende Systeme zunächst mal, und das ist eine herausragende Erkenntnis gewesen, die fast die Bedeutung hat wie die Entdeckung Amerikas fast - er hat erkannt, dass es außerhalb des thermischen Gleichgewichtes stabile, sich selbst stabilisierende Strukturen gibt. Das hat man vor Prigogine gar nicht für möglich gehalten, weil man gesagt hat, wenn etwas erwärmt wird, dann wird es immer formloser und chaotischer und hier zeigt sich plötzlich, wenn ich etwas erwärme, dann treten plötzlich völlig neue Strukturen auf...

### **Ordnungen, geordnete Strukturen...**

Ordnungen, er hat sie dissipative Strukturen genannt, später hat er dann auch kohärente Strukturen dazu gesagt. Das war ein wichtiger Gedankenschritt in der Naturwissenschaft, weil man plötzlich erkannte, dass es eben außerhalb des thermischen Gleichgewichtes Systeme gibt, die sich stabilisieren können. Heute, lange Zeit nach dieser Entdeckung von Prigogine geht das sogar soweit, dass man auch versteht, was "weit weg vom thermischen Gleichgewicht" bedeutet. Weit weg vom thermischen Gleichgewicht kann sein, ganz nahe am thermischen Gleichgewicht und trotzdem weit weg. Es kann sein, dass z.B. keine dramatische Temperaturänderung auftreten muss, sondern dass in unmittelbarer Nachbarschaft der herkömmlichen Temperaturen Zustände entstehen können, die sich weit weg vom thermischen Gleichgewicht befinden, weil sie autokatalytische Funktionen haben, weil sie nicht miteinander wechselwirken.

Und biologische Systeme scheinen ganz besondere Systeme zu sein, die aus meiner Sicht jetzt, ich denke da etwas darwinistisch, es als einzige per definitionem

wohlgemerkt, aber darin unterscheide ich mich von Darwin, per definitionem als einzig biologische Systeme, Lebewesen es geschafft haben, sich physikalisch in der Nähe des thermischen Gleichgewichts, weit weg autokatalytisch zu organisieren und dabei gegen den zweiten Absatz der Wärmelehre, Negentropie, d.h. Ordnung, zu kumulieren. Das ist jetzt zunächst mal die Definition. Und man kann jetzt fragen, warum schaffen die das überhaupt? Was ist die Ursache dafür?

### **Eigentlich geht so etwas doch gar nicht, es stellt die Physik, den berühmten zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, auf den Kopf?**

Der zweite Hauptsatz wird überhaupt nicht verletzt. Der zweite Hauptsatz gilt ja nur für abgeschlossene Systeme. Und ein biologisches System ... allein schon aus diesem Grunde kann es nicht abgeschlossen sein.

Doch jetzt kommt die entscheidende Frage: Wie kann man das physikalisch erklären? Und meine Antwort ist eine sehr profane Antwort, die auch noch nicht in letzter Konsequenz durchdacht worden ist. Aber ich weiß, der Weg führt nur über diese Antwort: Wir haben eine wahnsinnig hohe Informationsdichte in der DNA. Die DNA hat eine um milliardenfach höhere Informationsdichte als das technisch heute überhaupt möglich ist. Sie haben ein Volumen von  $10 \text{ hoch } -9$  Kubikzentimeter pro Zelle. In diesem Volumen haben Sie ein Molekül, das ist zwei Meter lang und das wird dort nach raffiniertester Weise aufgeknäult, und über diese zwei Meter haben Sie  $10 \text{ hoch } 10$  Basenpaare. Für den gesamten Menschen ist, wenn Sie das auf einem Faden aufwickeln, kommt dabei eine Strecke von  $10 \text{ hoch } 13$  Kilometer heraus, das entspricht dem Durchmesser unseres Planetensystems.

Und dieser, auch von der molekularen Seite her, ungewöhnliche Aufwand, diese extreme Informationsdichte führt auch physikalisch zu einem Phänomen, das man in der täglichen Physik nicht kennt und auch in der Technik nicht, dieses Phänomen heißt Bosekondensation. Bosekondensation heißt, z.B. Photonen werden dort, wie in einer Falle, einer Kühlfalle, regelrecht kondensiert und eingefroren. Sie haben ein völlig neuen Aggregatzustand, der von der Technik her nicht bekannt ist. Und in diesem Aggregatzustand läßt sich also das Licht regelrecht einzufrieren, speichern, wie in einer Kühlfalle aufzusaugen. Und sorgt für diese elementare Stabilität.

**Sie haben die DNA eben als diese endlos lange Molekül beschrieben, so dass jeder Mensch oder die Kette des Seins letztlich aus einer endlos großen Schlange besteht. Doch die menschliche die DNA ist inaktiv zu 97, 98 Prozent... eigentlich also überflüssig. Die Evolution neigt aber zur Effizienz, wie wir wissen, und es ist sehr unwahrscheinlich, dass so ein Molekül sich über die Milliarden Jahre der Entwicklung des Lebens gehalten hat, entwickelt hat, ausgebildet hat in solcher Länge, ohne einen besonderen Grund. Ihre Hypothese dazu ist, dass die DNA eigentlich eine Lichtpumpe, ein Lichtspeicher ist, die dazu dient, eben das Informationssystem – und nicht nur**

**den genetischen Bauplan sozusagen, der da einmal abgelegt ist-aufrechtzuerhalten.**

**Zum Beispiel über die Lichtkopplungen den einzelnen Molekülen im Zellverband mitzuteilen, an welcher Stelle zu welchem Zeitpunkt sie aktiv werden müssen. Die Frage der Organisation wird von dieser Informationsdichte aus überhaupt beantwortbar. Das heißt also diese 98 Prozent spielen eben die Rolle einer Organisationseinheit. Es gibt ja mehr und mehr Molekularbiologen, die das auch glauben, die aber dann sagen, na gut, das sind die Bürokraten in der Zelle.**

**Es gibt ja Hypothesen, die postulieren, dass Morphogenese, die Formbildung, über eine Fernwirkung stattfindet. Die Biophotonen sind ja nun das Gegenteil von Fernwirkung, sie sind ultraschwach und kurz und sozusagen für die Nähe gedacht. Glauben Sie, dass wenn wir jetzt das Biophotonenfeld, so wie wir das hier dargestellt haben letztendlich in seinen Details, auch in seinen ganzen Frequenzdialekten gefunden haben, dass wir dann keine weiteren physikalischen oder nichtphysikalischen Felder mehr brauchen, dass wir dann sozusagen die Lebensphänomene insgesamt in der Lage sind zu erklären?**

Die Frage der Formbildung, so wie sie jetzt der klassische Neodarwinismus uns präsentiert, ist ja sehr unbefriedigend, wo gesagt wird, ja, da gibt's die DNA, das ist der genetische Bauplan. Doch die DNA in meinem Knie ist ja identisch mit der in meiner Nase und trotzdem wächst die Nase ganz anders als das Knie. Woher weiß die Zelle im Knie, was ein Knie ist. Diese Fragen kann ja die klassische Lehre uns im Moment noch nicht beantworten. Glauben Sie, dass wir über das Biophotonenfeld hinaus noch weitere Felder brauchen, wie es zum Beispiel Rupert Sheldrake sagt, der meint, jede Spezies baut ein Feld auf, was sich nicht-lokal überträgt?

Es ist sehr schwer, da endgültige Aussagen zu machen. Also anfänglich dachte ich, elektromagnetische Felder müssten eigentlich ausreichen, weil wir die Möglichkeiten, die wir damit haben, noch bei weitem nicht ausgeschöpft haben und gar nicht wissen, was es da noch für Möglichkeiten gibt. Es ist sehr schwer, die Möglichkeiten elektromagnetischer Felder auch für biologische Organisationen aus der heutigen Sicht überhaupt vollständig zu verstehen.

Aber trotzdem neige ich in letzter Zeit mehr und mehr dazu, auch Sheldrake's und ähnlichen Überlegungen mehr Raum zu geben und zwar aus folgendem Grund: Es gibt auch in der Quantentheorie nichtelektromagnetische Wechselwirkungen, die von großer Bedeutung sind und die genau auch in dieser Richtung von Sheldrake hingehen. Ich denke hier z.B. an Austauschwechselwirkungen oder an Casimirkräfte.

Casimirkräfte sind nichtelektromagnetischer Art. Casimirkräfte sind einfach Kräfte, die dadurch entstehen, dass ein Teil des Phasenraums abgeschnitten wird. Es ist

keine elektrische Kraft in dem Sinne. Ähnlich kann man sich auch Austauschkräfte vorstellen, die einfach dadurch zustande kommen, dass die Teilchen identisch sind. Das führt zu einer sehr interessanten Vorstellung. Wenn Sie zwei identische Teilchen zu einem Zeitpunkt miteinander vertauschen, wissen sie natürlich nicht, dass sie vertauscht sind. Es gibt keine Information darüber, wenn zwei Zwillinge völlig identisch sind, dann können sie, wenn Sie nicht hingucken, ihre Plätze vertauschen und Sie haben keine Möglichkeit herauszufinden, ob sie es getan haben oder nicht.

Diese Vertauschbarkeit führt zu einem neuen Zustand, der aber vom alten Zustand nicht unterscheidbar ist und dadurch entstehen Wechselwirkungskräfte, die auch wirklich nachweisbar sind, diese Kräfte treten auf, ihre Ursache ist nicht irgendwie eine elektrische Kraft, sondern einfach nur die Ununterscheidbarkeit identischer Teilchen, es sind sozusagen statistische Kräfte, die auftreten. Und das hat zu der absurden Situation geführt, dass Demokritos, der die Welt in immer kleinere Teilchen geteilt hatte und letztlich sie in nichtidentische subatomare Einheiten unterteilt hat, die nicht mehr unterscheidbar sind, dazu geführt hat, dass wir zum gleichen Zeitpunkt denken müssen, dass jedes dieser Teilchen zu jedem Augenblick in der Welt mit jedem anderen Teilchen seine Plätze tauscht und damit einen intelligenten, logischen Zusammenhang hergestellt hat, der letztlich alles mit jedem verbindet. Er hat also genau das Gegenteil von dem erreicht was er wollte. Heute müssen wir von einem universalen globalen intelligenten Netzwerk von Wechselwirkungen ausgehen, die alle Teilchen mit jedem zu jedem Zeitpunkt verbindet.

Und diese Kräfte sind vorhanden und sie spielen meiner Meinung nach auch in einem Organismus eine ganz entscheidende Rolle.

Gerade in der vorigen Woche stand im New Scientist eine Titelgeschichte, dass die Unschärferelation jetzt mittlerweile nicht widerlegt, aber überflüssig geworden ist, wenn man die Quantenverwickeltheit berücksichtigt. Also die Tatsache, die Einstein damals so verrückt gemacht hat, dass diese beiden Teilchen, die man in die entgegengesetzte Richtung schickt, dennoch in Verbindung bleiben, auch wenn sie nicht in der Lage sind, zu kommunizieren – es sei denn, in Überlichtgeschwindigkeit.

Das einen Schritt weitergedacht führt uns dahin, dass wir quantenphysikalisch gar nichts mehr anderes annehmen können, als eine Ganzheit. Das Interessante ist jetzt, dass wir bei den Biophotonen letztlich ja auch diesen Doppelzustand, das Teilchen-Welle-Paradoxon haben, d.h. dass etwas durchaus lokalisierbar, also als Individuum, hier an einem Ort, vorstellbar ist, als auch als eine Ganzheit, also eine Frequenz oder Welle, die über den ganzen Organismus verbreitet ist.

Man spricht hier von gequetschten Zuständen, von nicht klassischen Zuständen. Und es ist sicher hochinteressant, dass man heute weiß, was man zu der Zeit, als ich angefangen habe, noch nicht wusste, dass solche gequetschten Zustände nur dann auftreten können, wenn die Lichtintensität äußerst schwach ist. Wenn wir also in

diesem Bereich sind, in dem Lebewesen Licht emittieren. Wäre die Intensität höher, ginge das nicht. Und erst von diesem Bereich an, von etwa hundert Quanten im Feld, treten solche Phänomene wie die Unschärferelation, sie wird nicht ungültig, sondern sie kann flexibler sein. Sie müssen Orts- und Unschärfe nicht mehr festhalten, sondern sie können die Ortsunschärfe auf Kosten der Frequenzunschärfe und umgekehrt variieren.

Sie haben dann plötzlich die Möglichkeit, das Feld auf einen Punkt zu lokalisieren, also ein einzelnes Molekül zu treffen mit dem Photon, oder aber das Gesamtsystem als Ganzes mit diesem Photon zu erfassen. Dazu brauchen Sie allerdings ein breites Frequenzspektrum und das ist auch wahrscheinlich der Grund, dass wir wirklich in den Biophotonenspektrum ein sehr breites Frequenzspektrum haben. Wir haben nicht monochromatische Wellen wie beim Laser, wir haben ein breites Frequenzspektrum, das kann in diesem Bereich dann dazu führen, dass Sie lokalisieren können und dass Sie de-lokalisieren können, dass Sie wir so eine Ziehharmonika können Sie die Teile miteinander verbinden oder separieren.

**Es scheint ja in ihrem Fall wieder einmal so zu sein, dass der Prophet im eigenen Land nichts rechtes gilt, während Ihre Arbeiten mittlerweile in China und weit weg vom Schuss sehr ernstgenommen und mit viel Geld gefördert werden Wie ist der aktuelle Stand der Biophotonenforschung heute, was passiert im Moment im Ausland, was geschieht hier und womit können wir in naher Zukunft rechnen ?**

Im Moment haben wir etwa vierzig Arbeitsgruppen weltweit, die sich mit Biophotonen beschäftigen und die Literatur auf diesem Gebiet steigt exponentiell an. Die Leute kennen sich noch untereinander. Und es ist eine erstaunlich große Harmonie zwischen den verschiedenen weltweit tätigen Gruppen vorhanden, die sich gegenseitig informieren, die sich respektieren, die nicht alle die gleiche Meinung haben, aber die voneinander wissen und auch voneinander profitieren.

Die Tagungen, die stattfinden, in diesem Jahr wird sie wieder an der Moskauer Staatsuniversität sein, wird fast von allen besucht. Alle bemühen sich, gemeinsam zu publizieren. Und das Meinungsspektrum wird nicht von mir beherrscht, sondern das Meinungsspektrum wird von unabhängigen Wissenschaftlern beherrscht, die in vieler Hinsicht auch völlig verschiedene Auffassungen haben. Aber man respektiert sich, weil man weiß, dass eben der Weisheit letzter Schluss noch nicht gefunden worden ist. Und es sind technische Entwicklungen da, die vor einigen Jahren undenkbar waren.

Man macht jetzt Ganzkörperanalyse, man macht Lebensmittelqualitätsanalytik, nicht nur bei uns. Man findet verschiedene Anwendungen in der Medizin, in der Umweltthematik, also es fächert sich auf, es werden verschiedene Teile behandelt. Z.B. der größte Anwender in der Lebensmittelindustrie sind die Japaner im Moment.



Das japanische Landwirtschaftsministerium fördert solche Methoden. Und die Technik wird auch verbessert, die Theorie wird verbessert. Ich habe einen indischen Kollegen, Quantentheoretiker an einer der Eliteuniversitäten in Indien, Kernphysiker, der sich speziell mit diesem Gebiet beschäftigt und der sich auch mit den gequetschten Zuständen beschäftigt, weil er überzeugt davon ist, dass eben diese nichtklassischen gequetschten Zustände von der Biologie genutzt werden.

Es gibt Verbindungen zu amerikanischen Universitäten, z.B. zur Boston-Universität, wo ein gestandener Kernphysiker, der die meiste Zeit auch bei CERN verbringt, sich jetzt verstärkt der Biophotonik zuwenden möchte. Wir haben Kontakte zum Nachfolger von Herbert Fröhlich, der immerhin die Supraleitung aufgedeckt hat, der zu den bekanntesten Nestoren dieses Gebietes gehört.

Dieser Nachfolger hat gesagt, er möchte sich uns anschließen, weil er dort die Ideen Fröhlichs am besten aufgehoben sieht. Es ist also eine Vielfalt von positiven Strömungen erkennbar. Die Entwicklung ist nicht mehr totzuschlagen und auch wenn in Deutschland immer noch ein kaum übersehbarer Gegenwind vorhanden ist, wird man die Entwicklung nicht aufhalten können, sondern ganz im Gegenteil, die Entwicklung wird, wenn es so weiter geht, an den Deutschen vorbeigehen.

Das Gespräch wurde im März 1999 in München geführt.

Quelle: <http://www.broeckers.com/Popp.htm>

- Das Interview ist erschienen in: F.A. Popp: „Die Botschaft der Nahrung“
- Das Standardwerk zum Thema von Marco Bischoff: „Biophotonen - Das Licht in unseren Zellen“
- Weitere Informationen über Biophotonen unter <http://www.biophotonen-online.de>
-