

# Biophotonik – die Wissenschaft hinter der energetischen Heilung / Teil 2

[transinformation.net/biophotonik-die-wissenschaft-hinter-der-energetischen-heilung-teil-2/](http://transinformation.net/biophotonik-die-wissenschaft-hinter-der-energetischen-heilung-teil-2/)

von

## Wie Licht mit der Biologie interagiert: Biophotonen und die Arbeit von Prof. Fritz-Albert Popp

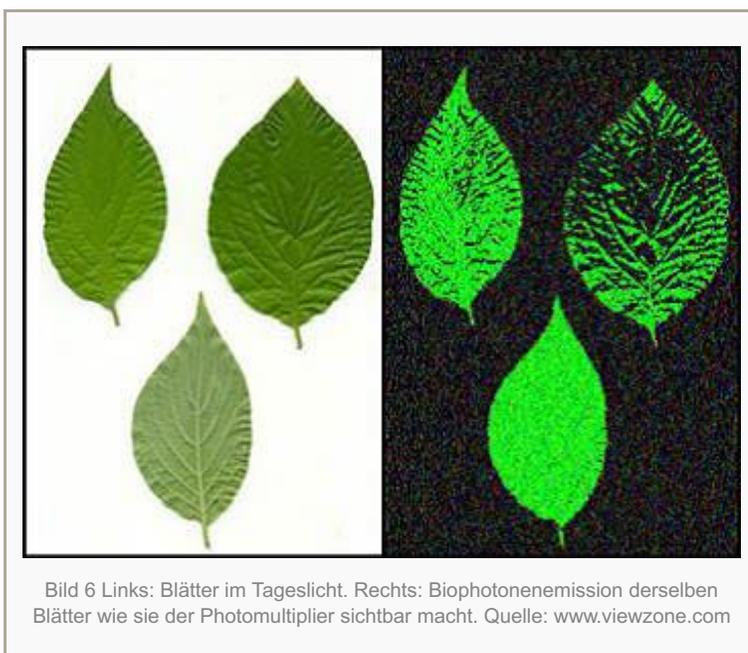
gefunden auf [wakeupworld](http://wakeupworld.com), geschrieben von [Katrin Geist](#), übersetzt von Aoween

Teil 2 des Artikels ([hier zu Teil 1](#))

Fritz-Albert Popp teilte das Schicksal von vielen genialen Personen: er wurde gefeuert und lächerlich gemacht für eine revolutionäre Neuentdeckung: Zellen enthalten und geben Licht ab. Und was für Zellen stimmt, gilt auch für ganze Organismen, einschließlich Menschen. Alles was lebt emittiert ständig eine ultra-schwache Strahlung. Popp nannte es Biophotonen Emission, welche auf das biologische Original hinweist. Um zu demonstrieren, wie schwach das Licht ist: es würde ähnlich sein, wie das Licht einer Kerze in 20km Entfernung. Das stellt eine große Herausforderung an die Wissenschaft dar: Sie kann immer nur Phänomene messen, die mit den derzeitigen Vorrichtungen nachweisbar sind. Popp hat lange an der Entwicklung einer Maschine gearbeitet, die sensibel genug ist, um den Vorgang eines Photons zu entdecken. Er begann mit Gurkensämlingen, er maß sehr niedrige Lichtemissionen (Biophotonen), die von diesen Pflanzen kamen, wenn er sie in seinen Photomultiplier tat (Fig.6), eine Technologie basierend auf der Arbeit von Albert Einstein, welcher 1921 den Nobelpreis dafür erhielt. Popp bemerkte, dass jeder Organismus, den er testete ein schwaches Licht emittierte, und es ist heute anerkannt, dass dies auf alle Formen des Lebens zutrifft (Bischof 1995).

Was bedeuteten diese Lichtemissionen? Was könnte ihre Funktion sein? Und kann etwas von solch geringer Intensität wirklich eine Bedeutung für den Organismus haben?

Ein Hinweis kam von seinen vorherigen Arbeiten, in denen er 2 Formen von fast demselben Ding studierte: 1, 2 Benzpyren und 3,4 Benzpyren. Während deren strukturelle Differenz sehr winzig ist, ist die erste harmlos und die letztere eine hoch kanzerogene Substanz (z.B. in Zigarettenrauch und Steinkohlen-Teer). Wenn UV-Licht auf das 3,4 Benzpyren schien, bemerkte Popp verblüfft: die Substanz strahlte schwarzes Licht nicht in derselben Wellenlänge zurück, aber emittierte stattdessen eine andere Wellenlänge. Normalerweise, und ähnlich dem harmlosen 1, 2 Benzpyren, emittieren Dinge dieselbe Frequenz zurück, welcher sie ausgesetzt waren. In



diesem Fall jedoch nicht. Anstatt dieselbe UV Wellenlänge zurückzustrahlen, emittierte 3,4 Benzopyren eine andere zurück. Es absorbierte eine Lichtform und gab eine andere ab. Es brachte die Lichtfrequenzen durcheinander. Popp war erstaunt zu erkennen, dass 380nm, die Wellenlänge in welcher seine Testmoleküle als Licht „Scrambler“ reagierten, Teil des Lichtspektrums ist, in welchem der „DNA photorepair“ arbeitet – ein bekannter und akzeptierter Mechanismus, der nicht zur Gänze verstanden wird. Man kann z.B. eine Zelle mit starkem UV-Licht oder Röntgenstrahlen schädigen und dann einer schwächeren Dosis von UV-Licht aussetzen und die Zellreparatur induzieren. Zellen erholen sich fast vollständig innerhalb von wenigen Stunden. Diese erstaunliche Fähigkeit wird DNA Photoreaktivierung genannt und ist abhängig von einer Lichteinwirkung zwischen 310nm und 400nm. Popp dachte, dass die Natur zu geordnet ist, dass dies ein Zufall sein könnte – könnte es sein, dass Frequenz-Verwürfelung von Substanzen die Ursache für die Entstehung von Krebs wäre? Hatte er sogar den Mechanismus hinter den krebserzeugenden Effekten entdeckt? Was, wenn Licht Verwürfelung in den Prozess der DNA Photoreaktivierung eingreift und unterbricht oder verhindert, was zu Mutationen führt? Er fühlte, dass es hier etwas gab.

Seine Resultate auf einer Konferenz zu präsentieren, konfrontierte ihn mit viel Skeptizismus und Widerständen. Seine Resultate passten nicht in die vorgefassten Formen und verlangten von den Teilnehmern ihr Vorstellungsvermögen zu sehr zu weiten. Trotz dieser enttäuschenden Erfahrung setzte Fritz-Albert Popp seine inspirierende Forschung fort. Er studierte 37 weitere Substanzen (manche davon harmlos, manche krebserregend) und erkannte ein Muster: ohne Ausnahme, jede Frequenz-Verwürfelung einer Chemikalie erwies sich als krebserregend, 380nm absorbierend und dann eine andere Wellenlänge emittierend. Popp wollte wissen welche Auswirkung das für die Zelle hat: ob die Lichtabsorptionseigenschaft der Karzinogene bei 380nm mit anschließender Verwürfelung das Licht dieser Wellenlänge blockieren würde, welches die Photoreaktivierung auslöst und diese schließlich dann gänzlich verhindert. Andauernde, langfristige Belastung (z.B. rauchen) durch Karzinogene, würden den Zellen die Fähigkeit des Selbstreparaturmechanismus entziehen und sie anfällig für Zerstörung machen. Es würde auch bedeuten, um die Durchführung der Photoreaktivierung zu erhalten, dass Zellen natürlicherweise UV-Licht enthalten (da dieses nicht sehr tief in die Haut eindringt, es aber alle Zellen verwenden) und die DNA mit diesem interagiert. Die Messung seiner Gurkenkeimlinge bestätigt, dass Organismen nicht nur Licht emittieren, sondern auch kohärentes Licht enthalten (siehe unten). Eine Frage blieb: *Woher kam dieses innere Licht?*

Popp vermutete, dass es von den Lebensmitteln, die wir essen, kommen müsste. Grüne Pflanzen machen sich Sonnenlicht zunutze und wandeln es in biochemische Energie um. Wenn wir frischen Salat genießen, nehmen wir gleichzeitig Photonen auf, welche im Pflanzengewebe sind. Das ist ein guter exemplarischer Beweis, dass die DNA viel mehr ist als nur die Blaupause für die Bildung von Proteinen. Es scheint, dass sie Photonen speichert und emittiert (Rattemeyer 1981), die Kohärenz erlaubt (siehe unten) (Popp 1984), und, letztlich, als digitaler Informationsapparat dient, ähnlich wie ein Flash-Laufwerk. Church z.B. (2012) speicherte (und wieder abrufbar) ein ganzes Buch: 53.426 Worte, 11 JPEGs und ein Java Script Programm. Das was als „Junk DNA“ bezeichnet wird (95% der DNA), stellt sich als etwas völlig anderes dar: erinnerst du dich an den Barcode? Bildlich gesprochen, ist es eine vorläufige Beschreibung von dem, was in einer Zelle unabhängig von Sequenzen los ist, die die Codes für Proteine beinhalten (Gene) oder nicht („Junk“). Popp glaubt, dass die DNA ein lichtspeicherndes Resonator-Molekül ist, das Lichtsignale nutzt, um die intra-und inter-zellulären Prozesse zu koordinieren. (Resonatoren generieren entweder Wellen von spezifischen Frequenzen oder selektieren spezifische Frequenzen von ankommenden Signalen. Sie speichern zeitweilig Licht.) Die DNA agiert wie eine Antenne, die Lichtsignale aussendet und empfängt. Pops Entdeckung, und die der anderen weisen zweifellos in diese Richtung (Popp 2006, Blank&Goodman 2011, Garo&Haener 2012, Meyl 2012).

Von jeher braucht jede biochemische Reaktion Energie für die Aktivierung; Photonen ergeben einen perfekten Sinn, dies anzubieten, besonders weil sie wie Katalysatoren wirken: ohne dass sie verbraucht

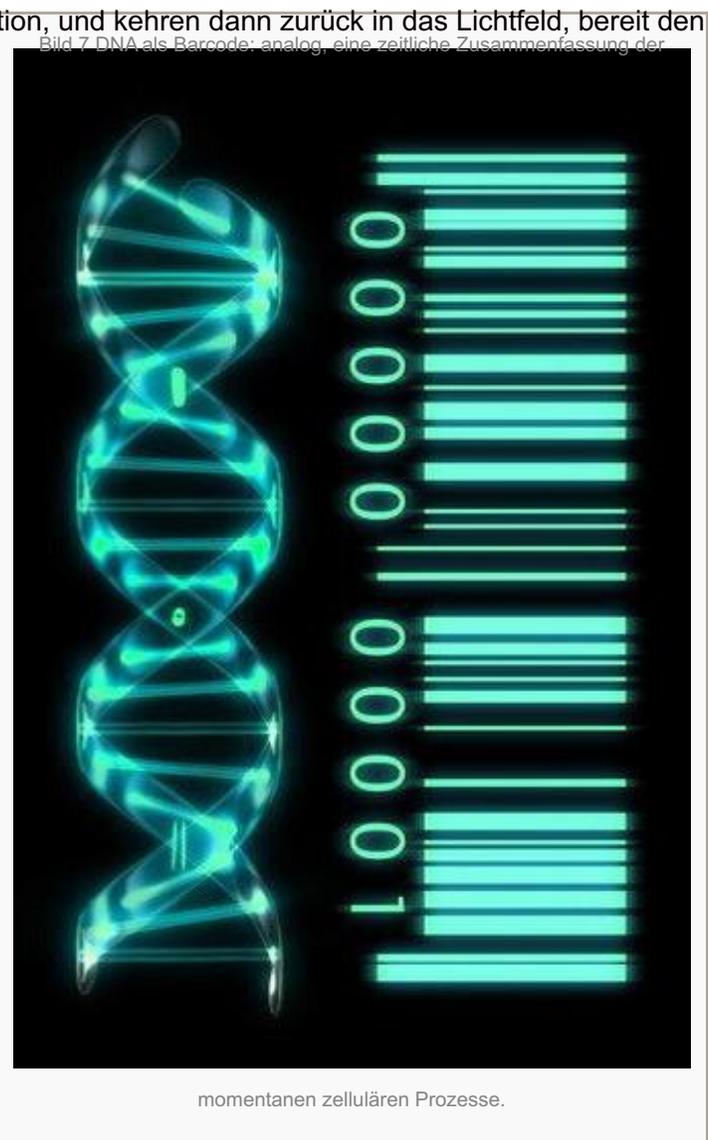
werden in dem Prozess, initiieren sie eine Reaktion, und kehren dann zurück in das Lichtfeld, bereit den Vorgang zu wiederholen. In anderen Worten, eine Zelle wickelt 100.000 Reaktionen pro Sekunde (!) ab, braucht aber nicht 100.000 Photonen dazu. Eine Handvoll reicht aus, da sie wiederverwendet werden, und wie Licht, sehr schnell „reisen“. Es ist ähnlich wie eine Honigbiene, die hunderte von Blumen besucht anstatt nur eine einzige. In einer Zelle ist alles in ständigem Fluss und Wandel, in einer sehr koordinierten Weise. Und ihr besteht aus ca. 50 Billionen Zellen. Stellt euch vor, was da die ganze Zeit abläuft!

Ebenso interessant in dieser Hinsicht ist das jedes Atom (Basiseinheit der Materie) funktioniert wie ein Resonator für eine spezifische Wellenlänge, diese auf die Moleküle (welche aus Atomen bestehen), Zellen, Gewebe und Organe überträgt. Was bedeutet das? Im Wesentlichen, dass alles in Bewegung ist – in Resonanz zu Lichtwellen, welche Atome mit einer bestimmten Wellenlänge anregen. Diese Anregung hat Atome, die Moleküle formen und Moleküle, sich zu größeren Strukturen verbinden lassen, sowie Zellmembranen. Photonen geben den Anstoß für alles, was abläuft. Alles schwingt. Warum ist das wichtig?

Jedes Atom, Molekül, Zelle, Gewebe, Organ und Person schwingt mit bestimmten Frequenzen und nicht mit anderen. Das ist der Grund, warum es verschiedene Geschmäcker gibt, verschiedene Geruchsempfindungen – unterschiedliche Wahrnehmungen. Wenn etwas mit uns schwingt, dann fühlen wir uns wirklich gut, wir lieben es sogar. Wir können mit Menschen schwingen, Plätzen, Essen oder Ideen. Es fühlt sich in der Regel sehr gut an. Es bedeutet auch, dass jedes Molekül und jede Zelle als potentielle Lichtquelle dient, aufgrund der Art von Resonatoren – als temporäre Lichtfallen. Dies ermöglicht die Bildung von dreidimensionalen Lichtfeldern im ganzen Körper. Man könnte sagen, dass das Licht den Körper zusammenklebt und jede Zelle Licht emittiert und absorbiert in Kommunikation mit ihren Nachbarn. Biophotonen bevorzugen Bereiche konstruktiver Interferenz (verstärkte Lichtfelder) und die Interaktion mit geladenen Teilchen (z.B. Elektronen, Atomen, Proteinen). Daher beeinflussen sie die körpereigene Ladungsverteilung und damit dessen Energiefeld.

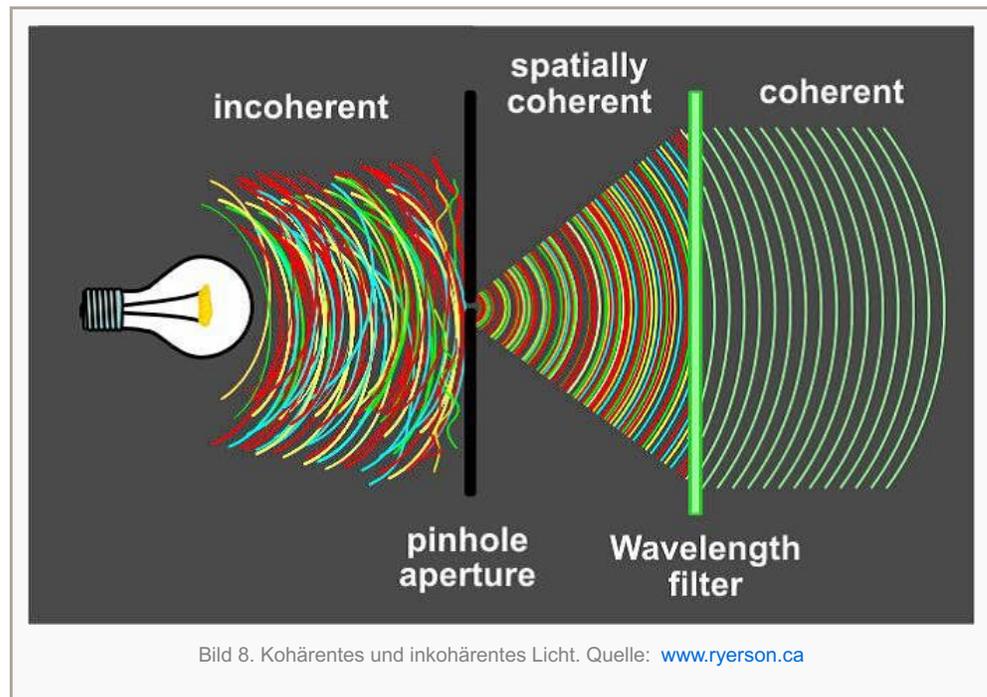
## Kohärentes Licht als ordnendes Prinzip

Kohärentes Licht (z.B. Laserstrahl) ist Licht, das von einer sehr kleinen Quelle ausgeht (z.B. ein Photon, wenn Licht durch ein sehr kleines Loch gesendet wird, siehe Bild 8). Ein Wort der vielen Definitionen, in der Welt der Biophotonen bezeichnet Kohärenz 1) als ein hohes Maß an Ordnung und 2) als die Fähigkeit, Lichtfelder durch Welleninterferenz (Verstärkung oder Dämpfung), in denen Biophotonen von räumlich verschiedenen Quellen miteinander interagieren und ein geordnetes (kohärentes) Lichtfeld weben. Es sind diese stehenden Wellen, die den Informationsaustausch in biologischen Systemen ermöglichen. Eine



stehende Welle hält die gleiche Form während der gesamten Zeit. Dies ist an Bedingungen (wie sie durch eine Zellmembran oder einen Flussbett gegeben sind) geknüpft, welche ihre Form erhalten und bestimmen. Verändere nur eine Randbedingung, und das gesamte Wellen- System verändert sich: Lichtfelder sind holistisch. Deshalb ist Kohärenz so wichtig, da sie Zellen für eine gewisse Zeit beschafft, die für die Durchführung benötigt werden, bis die Kohärenz erodiert, wodurch die Veränderung der Qualität des Informationsaustausches möglich ist. Z.B. gesunde Menschen emittieren kohärente Biophotonen mit periodischen Mustern, während kranke Menschen wenig Kohärenz zeigen und gestörte oder keine Periodizität aufweisen (Cohen & Popp 1997). Die Fähigkeit biologischer Systeme, Kohärenz zu erreichen übertrifft jene der modernsten Laser um ein Vielfaches (Popp 2006).

Als Analogie, denkt an ein volles Rugby Stadion. Photonen sind ähnlich wie Menschen: sie verbinden sich spontan und zeitweise als „eins“, um Ordnung und Sinn zu schaffen, während jeder seine eigene Identität behält. – La ola, die Welle, die durch das Verhalten der Menschen, in einem kooperativen Verband, durch das Stadion geht, ist ein Beispiel für Kohärenz. Keine einzelne Person könnte dies erschaffen;



kooperative Interaktion schon. Ebenso weben Photonen einen Teppich von Informationen in biologischen Systemen, wodurch sie Informationen über den Zustand des Systems übertragen und kommunizieren. Vergiss die Barcodes: denke an „la, ola“! Es ist sowieso mehr als ein Tanz.

Durch Pops brillanten Schachzug war es möglich Resonator-Wellenmuster (Lichtfelder) für die Zellen zu berechnen. Das Problem mit der Forschung dieser Art ist es, dass man die zellulären Lichtfelder nicht direkt messen kann – die Zellen sind zu klein für das direkte Anbringen von Sonden und dies würde auch sofort die Randbedingungen verändern (durch das Stören der Zellmembran) und damit auch das Ergebnis. So greifen die Wissenschaftler auf indirekte Ansätze zurück, welche das Messen von Biophotonenemissionen einschließt, um daraus stehende Wellenmuster (Lichtfelder) abzuleiten, die in Zellen präsent sind, und auf theoretische Berechnungen wie: Welche Biophotonen-Welleninterferenzmuster (Lichtfelder) sind innerhalb der Zellrandbedingungen möglich? In Zellen sind die Randbedingungen stark von der Zellmembran abhängig: ihre Form, die molekulare Zusammensetzung und die elektrische Ladung, z.B. eine stehende Welle in einem Fluss ist von der Weite und Tiefe des Flussbetts, Verklausung (durch Treibholz) und dem Wasserdurchfluss anhängig. Wenn nur eine Randbedingung sich verändert, verändert sich die folgende Welle auch, egal ob es sich um Wasser oder Licht handelt. Bild 9 fasst Fritz-Albert Pops Genie und den Grundstein für sein Lebenswerk zusammen. Dafür sollte er nach meinem Ermessen den Nobelpreis erhalten. Erstaunlich, dass dieses Wissen ..... zumindest 35 Jahre alt ist. Menschen sterben allzu oft, bevor sie für ihre großen Beiträge Anerkennung erhalten. Man kann nur hoffen, dass „sie“ sich bald entscheiden.

Was sehen wir hier? Die linke Seite zeigt eine lichtmikroskopische Aufnahme eine von einem klassischen

mitotischen Muster (Anaphase genannt, siehe auch Bild 5) einer Fischzelle, wobei das dunkle Doppelband im Zentrum die DNA ist und die buschigen Teilchen, die von jeder Seite ausstrahlen, Mikrotubuli-Proteine sind, an der DNA anhaftend und schließlich die Chromosomen auseinanderziehend (ähnlich wie Erbsen sortieren, nur wesentlich eleganter in zwei gleich große Teile). Die rechte Figur zeigt das korrespondierende, berechnete Lichtfeld (Resonatorwelle) (Resonatorwelle). Sie passen perfekt zusammen. So lenkt ein immaterielles, stehendes elektromagnetisches Wellenmuster (Lichtfeld) physische Moleküle auf die jeweils gegenüberliegende Seite. Beachte die Mittellinie: diese hindert die Moleküle sie zu übertreten. Sie

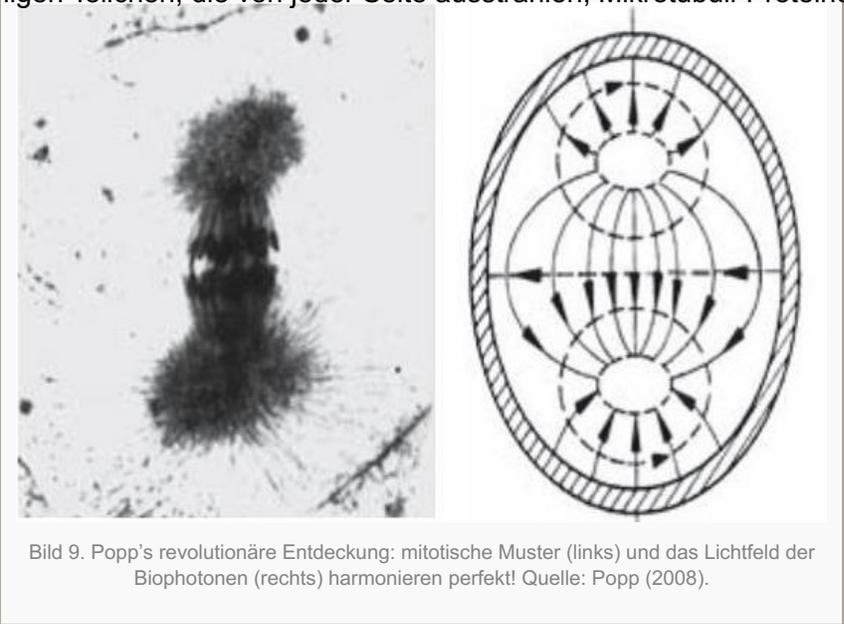


Bild 9. Popp's revolutionäre Entdeckung: mitotische Muster (links) und das Lichtfeld der Biophotonen (rechts) harmonisieren perfekt! Quelle: Popp (2008).

können buchstäblich die Grenze nicht übertreten, da ihre eigene Ladung, welche mit der elektrischen Kraft des Lichtfelds interagiert (gekennzeichnet durch die einzelnen Linien und Pfeile) dies verhindert. Moleküle werden buchstäblich abgestoßen und „zurückgeschickt“. Das ist unbeschreiblich schön. Zu erkennen, dass Zellen – das Leben! – mit dem Sonnenlicht in Resonanz ist. Und wenn du es so betrachtest, scheint es so offensichtlich! Popp, und mittlerweile viele andere vor ihnen, als Pioniere (z.B Gurwitsch, Prigogine, Froehlich) bieten einen theoretischen Rahmen, um die grundlegenden Prozesse des Lebens zu verstehen und zu erklären. Und natürlich gibt es mehr Information dazu, aber ich erspare uns jetzt die Mathematik hier, die leicht über Literatur zugänglich ist. Es genügt festzuhalten, dass Popp und seine Kollegen ihre Ergebnisse überprüft haben, z. B. indem sie Lichtfeldmuster berechnet haben, wie es aus Bild 9 aus dem Filmmaterial von sich teilenden Zellen und Spektralfarben emittierend von Zellen die eine Zellteilung durchmachen, ersichtlich ist – das Lichtfeldmuster in Bild 9 emittiert z.B. Biophotonen einer Wellenlänge von 350nm, und Zellen, die eine Zellteilung durchlaufen emittieren Licht dieser Wellenlänge, und bestätigen somit die berechneten Werte. Es passt alles zusammen.

weiter mit Teil 3