

Sind Biophotonen Wirkmediator homöopathischer Arzneien?

Eine Wellentheorie der Homöopathie

Von Lothar Brunke

●● Zusammenfassung

Die Wirkung homöopathischer Arzneimittel beruht nicht auf dem klassischen Modell der Pharmakologie, wo eine chemische Reaktion als Grundlage einer pharmakologischen Wirkung angenommen wird, sondern auf der Grundlage einer Informationsweitergabe an den Patienten. Diese Hypothese soll auf der Basis des Modells der Biophotonen und der Wellentheorie näher untersucht, begründet und diskutiert werden.

●● Schlüsselwörter

Biophotonen, kohärente Photonen, cAMP, GTP, Arzneimittelprüfung, geistartige Wirkung, Wellentheorie.

●● Summary

The effect of homeopathic remedies is not based on classical theory of pharmacology, where a chemical reaction is suggested as the basis of pharmacological effect, but is based on the transmission of information to the patient. This hypothesis shall more closely be investigated, discussed and substantiated on the base of biophotons and the theory of waves.

●● Keywords

Biophotones, coherent photones, cAMP, GTP, proving of homeopathic remedy, spirit-like homeopathic effect, wave theory.

Hintergrund

Die Theorie der intrazellulären Biophotonen ist seit den 1920er-Jahren bekannt. Sie bietet eine theoretische Grundlage, auf der die von Samuel Hahnemann beschriebenen Wirkungen der homöopathischen Arzneimittel als Wellentheorie theoretisch verstanden werden können. Die Erkenntnisse aus der Biophotonenforschung sollen auf die Homöopathie angewendet und daraus hypothetisch ein Versuchsaufbau zur Überprüfung entworfen werden.

Biophotonen

Ein von Homöopathen bisher weitgehend unbeachteter Gesichtspunkt sind die Forschungen von Fritz-Albert Popp. Er beschäftigt sich seit den 1970er-Jahren mit Biophotonen [5: 48 ff].

Mitogenetische Strahlung. Im Jahr 1923 entdeckt Alexander Gurwitsch bei der Untersuchung von Zwiebelzellen eine Photonenemission im Spektralbereich um 260 nm. Bei der nach Gurwitsch benannten mitogenetischen Strahlung wird eine in der Zellteilung befindliche Zwiebelspitze in die Nähe einer ruhenden Zwiebelspitze gebracht. Das führt zur Anregung des Wachstums der ruhenden Zwiebelspitze. Daraus schloss Gurwitsch, dass eine Strahlung der wachsenden Zwiebelspitze die ruhende Zwiebelspitze anregt. Um das Phänomen einzugrenzen, brachte er anfangs eine Glasplatte zwischen die Zwiebelspitzen. Diese verhinderte die Anregung des Wachstums. Erst Quarzglas als Filter ließ die Strahlung zur ruhenden Zwiebelspitze durch, die so angeregt wurde. Daraus schloss Gurwitsch, dass

Biophotonen

Die Vorstellung von Photonen geht auf Einsteins Postulat zurück: Licht ist nicht kontinuierlich im Raum verteilt, sondern tritt in kleinsten Einheiten als Photonen auf, die in Abhängigkeit vom Planck-Wirkungsquantum und der Frequenz des Lichts darstellbar sind. Biophotonen stellen den Spezialfall dar, dass Photonen im lebenden Organismus bei Lebensvorgängen zwischen lebenden Strukturen resonant sowohl emittiert, als auch absorbiert werden.

es sich um Strahlung im UV-Bereich handeln müsste [1: 97 f].

Biophotonenstrahlung. Nach Popp (unter Hinweis auf Gurwitsch) ist mit der Biophotonenstrahlung vermutlich der Steuerungsmechanismus des intrazellulären Stoffwechsels entdeckt worden. Er geht von intrazellulärer kohärenter Photonenstrahlung aus, welche die Stoffwechselfvorgänge gezielt steuert [5: 53]. Die neuere Literatur zeigt eine ganze Reihe spannender Erkenntnisse auf diesem Gebiet. Die Allgemeingültigkeit der Theorie für alle Lebensvorgänge im Sinne von Popp ist bisher allerdings umstritten.

Bedeutung der Biophotonen für die Homöopathie

Für die Homöopathie ergibt sich durch die Theorie der intrazellulären kohärenten Strahlungssteuerung der Lebensvorgänge ein Ansatz, der viele bisher ungeklärte Homöopathieprobleme theoretisch erklären könnte, wie z.B. die geistartige Wirksamkeit homöopathischer Mittel, wie sie von Hahnemann bereits postuliert wurde.

●● Geistartige Wirksamkeit heißt für Hahnemann die Übertragung allein durch Berühren der Nervenenden, was nur durch eine Informationsübertragung, nicht jedoch durch eine stoffliche Wirkung erklärbar ist [3: 71 (§ 11, Anm. 1)].

Voraussetzungen der geistartigen Wirksamkeit. Dazu bedarf es **hypothetisch** folgender Voraussetzungen:

- **Alle** homöopathisch potenzierten Arzneimittel müssten in der Lage sein, kohärente Photonen oder die Information kohärenter Photonen zu speichern. Bei der Verabreichung an den Patienten könnten sie Informationen aus kohärenten Photonen an das lebendige Individuum abgeben und dadurch die Steuerung der Lebensvorgänge beeinflussen.
- Unter kohärenten Photonen sollen Photonen mit einer einzigen, genau definierbaren Wellenlänge (Frequenz) und der damit verbundenen Energie verstanden werden.
- Die Wirkungsstärke der kohärenten Photonen sollte mit der Potenzierung zunehmen. Sie lässt sich homöopathisch definieren als die Kraft oder Fähigkeit des homöopathischen Arzneimittels, die Lebenskraft zu verstimmen – was gleichbedeutend ist mit einer Veränderung des Befindens – bzw. eine Arzneikrankheit zu erzeugen (Erstwirkung) [3: 116 (§ 63)].

●● Es wäre aufzuzeigen, dass die im homöopathischen Arzneimittel gespeicherten Photonen Signalmuster der Zelle übertragen, die die Regulation der Zelle beeinflussen.

Signalmoleküle. Das zyklische Adenosinmonophosphat (cAMP) und das Guanylintriphosphat (GTP) sind wichtige Signalmoleküle. Es wird beschrieben, dass einzelne Photonen Reaktionen auslösen, die durch die Signalkaskaden verarbeitet werden können. Die Absorption eines Photons durch einen Rezeptor kann bereits eine Konformationsänderung bewirken, die dazu führt, dass die intrazelluläre Domäne an $GTP_{\alpha\beta\gamma}$ bindet, was weitere hier nicht weiter darzustellende Reaktionen zur Folge hat [6].

Speicherung der Photonen in homöopathischen Mitteln. Entscheidend ist, dass mit den heutigen biochemischen Kenntnissen nicht mehr behauptet werden kann, die Photonensteuerung der intrazellulären Vorgänge sei reine Spekulation. Auch wenn die Photonensteuerung **aller** intrazellulärer Steuerungsvorgänge bisher nicht mit geeigneten Experimenten nachgewiesen wurde, lässt die beobachtete Wirkungsweise der Homöopathie auf lebende Organismen den Schluss zu, dass der Wirkungsmechanismus über Biophotonen zwar nicht erforscht, aber für die Lebensvorgänge entscheidend sein muss.

Wenn homöopathische Mittel in der Lage sind, Photonen zu speichern, wäre aufzuzeigen, dass im homöopathischen Mittel gespeicherte Photonen oder deren Information Signalmuster der Zelle übertragen, welche die Regulation der Zelle beeinflussen.

Photonenspeicherung in Trägermedien. Auf welche Weise die Photonen-speicherung im Wasser oder anderen Trägermedien erfolgen könnte, ist jedoch nicht einmal ansatzweise erfasst. Es wurden zahlreiche Theorien zum Gedächtnis des Wassers aufgestellt, jedoch ist der Speichermechanismus des Wassers oder anderer Trägermedien nicht bekannt.

Wellentheorie und Biophotonen

„Cell to cell communication by biophotons has been demonstrated in plants, bacteria, animal neutrophil granulocytes and kidney cells. Whether such signal communication exists in neural cells is unclear. By developing a new biophoton detection method, called in situ biophoton autography (IBA), we have investigated biophotonic activities in rat spinal nerve roots in vitro. We found that different spectral light stimulation (infrared, red, yellow, blue, green and white) at one end of the spinal sensory or motor nerve roots resulted in a significant increase in the biophotonic activity at the other end.“ [7]

Versuch von Sun et al. 2010

Der Versuch von Sun et al. [7] zeigt im Experiment, dass ein Photonenreiz am Eingang des Nervs durch den Nerv weitergeleitet wird und ein Ausgangsphotonen-signal erzeugt. Das könnte wie ein techni-

Wellentheorie

Nach den gegenwärtigen Vorstellungen hat Licht dualen Charakter als Welle und als Korpuskel. Die Wellentheorie der homöopathischen Mittelwirkung geht davon aus, dass Biophotonen auch die Eigenschaften einer elektromagnetischen Welle haben. Die Besonderheit der Elektronen in Stoffwechselvorgängen besteht darin, dass sie vermutlich durch Aufnahme und Abgabe der Photonenenergie zwischen energetisch resonant verbundenen Elektronen im lebenden Organismus eine Regelfunktion übernehmen. Die Fähigkeit, Photonenenergie in den Elektronen des homöopathischen Mediums speichern zu können, stellt das noch fehlende Glied der Plausibilität der Homöopathie dar.

scher Lichtleiter mit Verstärkerwirkung verstanden werden. Zwar wurden als Eingangsreiz des Nervs von den chinesischen Forschern keine Biophotonen verwendet, sondern die relativ starke Lichtquelle einer Leuchtdiode. Dennoch war der Versuch geeignet, um am Ausgang des Nervs Biophotonen zu erzeugen. Der Nerv hat ein unspezifisches Lichtsignal am Eingang verwendet, um ein Biophotonensignal am Ausgang zu erzeugen, das mit einer hoch empfindlichen elektronischen Fotokamera und mit Silberionen nachgewiesen wurde.

Sun et al. gehen davon aus, dass die Zellkommunikation durch Biophotonen bei den bezeichneten (Klein-)Lebewesen bereits bestätigt wurde. Ob diese in Neuralzellen auch existiert, ist bisher unklar. Sie untersuchten im Präparat die Biophotonenaktivität der Spinalnervenzellen von Ratten und stellten fest, dass die Stimulierung mit verschiedenen Lichtfrequenzen einen signifikanten Anstieg der Biophotonenaktivität am anderen Ende bewirkte. Durch Lidocain wurde die Signalübertragung gehemmt.

●● Der Versuch von Sun et al. [7] zeigt auf, dass die Signalübertragung in Nervenzellen nicht lediglich ein biochemischer Vorgang ist, der von elektrischer Aktivität begleitet wird, sondern auch ein Vorgang, bei dem ultraschwache Biophotonen eine Rolle spielen.

Fühlsinn der Nerven. Das passt gut zu der Erkenntnis von Hahnemann. Er schreibt, Krankheiten können nur durch

„geistartige, dynamisch, virtuelle Umstimmungskräfte“ geheilt werden. Dazu muss die passende homöopathische Arznei durch den im Organismus allgegenwärtigen Fühlsinn der Nerven aufgenommen werden [3: 74 (§ 16)]. Seine zentrale Beobachtung ist die Aufnahme des homöopathischen Arzneimittelreizes über die Nerven.

Wellentheorie

Der Begriff der Wellentheorie der Homöopathie kann auf die Welleneigenschaften der Biophotonen zurückgeführt werden.

Energiequantisierung. Im Jahr 1905 verwendet Einstein Plancks Idee der Energiequantisierung zur Erklärung des photoelektrischen Effekts [8]. Die damit verbundenen experimentellen Ergebnisse führten Einstein zu dem Postulat, dass Licht nicht kontinuierlich im Raum verteilt, sondern in kleinen Paketen, den Photonen, quantisiert ist. Die Energie des Photons ist dabei $h\nu$ (h = Planck-Wirkungsquantum, ν = Frequenz des Lichtes).

Ein durch Licht aus der Metalloberfläche herausgeschlagenes Elektron erhält die Energie eines einzigen Photons. Wird die Lichtintensität erhöht, werden zwar mehr Elektronen pro Zeiteinheit aus der Metalloberfläche gelöst. Die von dem herausgelösten Elektron absorbierte Energie erhöht sich jedoch deshalb nicht. Die Versuchsanordnung lässt den Schluss zu, dass nur die Frequenz des Lichtes für die Aktivierung des Elektrons aus einer Metallelektrode und die dafür erforderliche Energie ausschlaggebend ist, nicht jedoch die Menge der Photonen.

Übertragung des Experiments. Das Experiment lässt sich analog auf lebende biologische Strukturen übertragen. Auch hier reicht ein Photon mit definierter Wellenlänge (kohärentes Photon) zur Aktivierung eines Elektrons in einem Eiweiß aus, um biologisch aktiviert zu werden. Voraussetzung für die biologische Aktivität ist die kohärente Wellenlänge des Lichtes (lat.: cohaereo = zusammenhängen, verbunden sein). Kohärent wird hier im Sinne einer genau definierten Frequenz und damit Energie des Photons verwendet, die zur Anregung eines Elektrons in einem am Lebensvor-

gang beteiligten Molekül erforderlich ist. Die Photonen haben als die kleinsten Bestandteile des Lichtes dualen Charakter, als Welle und als Teilchen, je nach experimenteller Versuchsanordnung.

Hahnemanns Beschreibung der geistartigen Wirksamkeit

Hahnemann hat in seinen Schriften die geistartige (dynamische) Wirksamkeit der homöopathischen Mittel beschrieben. Diese Bezeichnung führt in unserer Zeit beim homöopathischen Laien zu einem Missverständnis. Hahnemann meinte damit keinesfalls irgendeinen „heiligen“ Geist, übersinnliche oder sonstige psychische (Glaubens-)Kräfte, wie in der Astrologie, Esoterik und Psychotherapie unterstellt. Erst recht nicht die universelle göttliche Kraft des Universums, wie Orgon, Qi und andere göttliche Weltkräfte. Er wollte schlicht zum Ausdruck bringen, dass die Arzneikraft des homöopathischen Mittels bereits „durch Berührung der lebenden Tierfaser auf den ganzen Organismus dynamisch einwirkt ohne ihm eine noch so fein gedachte Materie“ als pharmakologischen Wirkstoff zuzufügen [3 (§ 11)].

Informations-Photonen-Welle. Mangels moderner Erkenntnisse wurde mit dieser Beschreibung das **nicht** pharmakologische, geistartige, also das „wellenartige und informationsartige“ Wirken des homöopathischen Mittels durch Hahnemann ausgedrückt. Der Wirkungsmechanismus besteht in der Übertragung einer Information mittels hier postulierter kohärenter Informations-Photonen-Welle. Die Kohärenz meint in diesem Aufsatz eine genau abgestimmte Frequenz des Photons und gewährleistet, dass nur das passende Empfängersubstrat (Eiweiß, Nukleinsäure, ggf. andere) in der Zelle auf spezifisch resonante Weise anspricht und eine Feinsteuerung der Zelle ermöglicht. Jede andere Erklärung der Homöopathie dürfte aus Sicht des Autors am Wesen der Hahnemann'schen Beobachtungen der Homöopathie vorbeigehen. Durch eigene Versuchsreihen bei der Herstellung homöopathischer Mittel habe ich diese Beobachtungen 1985 bestätigt gefunden.

Fehldeutungen des Wirkmechanismus. Unter die Fehldeutungen des Wirkungsmechanismus der Homöopathie fallen alle psychischen Erklärungsversuche (Plazebotheorie), ebenso wie Erklärungsversuche über Nanopartikel als Wirkmediatoren oder angeblich „moderne“ astrologische oder psychoanalytische Ansätze. Ihnen fehlt insgesamt die von Hahnemann beschriebene „geistartige Wirksamkeit“, die sich durch Übertragung der Wirkung des homöopathischen Mittels allein durch Berührung der Nervenenden auf den ganzen Körper in kurzer Zeit auszeichnet.

●● Nur die Übertragung von elektromagnetischen Wellen durch kohärente Photonen erfüllt diese Voraussetzung für die von Hahnemann beschriebene „geistartige Wirksamkeit“. Sie kann deshalb als Wellentheorie der Homöopathie bezeichnet werden und unterscheidet sich so von den anderen bezeichneten Theorien.

Die Wirksamkeit von Geistheilungen, mit denen F.A. Mesmer auf einer anderen Grundlage gearbeitet hat, soll hier nicht in Abrede gestellt werden.

Weitere Biophotonenforschung

Hinzuweisen im Zusammenhang mit der Biophotonenforschung ist auch auf eine Arbeit von Daniel Fels aus der Schweiz. Er hat sich unter dem Titel „Cellular communication through light“ in einer Arbeit mit der Frage der Grundlagen der Biophotonentheorie als Steuerung der Energieaufnahme und der Teilungsrate des Wimperntierchens *Paramecium caudatum* beschäftigt [2]. Mit den Versuchen hat er dargestellt, dass die Zellkommunikation mit Biophotonen ein Kommunikationssystem darstellt, das vom Molekül-Rezeptor-System unterschieden werden muss.

Zum Nachweis der Biophotonen als möglicher Wirkmediator der homöopathischen Mittel wurde meinerseits ein hypothetischer Versuchsaufbau entworfen. Inspiriert wurde der Versuchsaufbau durch einen Versuch in meiner vorklinischen Ausbildung 1985 an der Freien Universität Berlin. Als pharmakologischen Vergleichsversuch verweise ich auf den Versuch der Universität Kiel von 1983 [4].

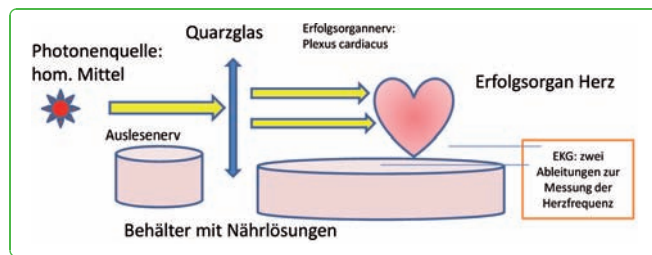


Abb. 1 Aufbau des vorgeschlagenen Experiments.

Erläuterung der Versuchsanordnung.

Als Erfolgsorgan wird das Herz eines kleinen Versuchstiers (Nager) mit zuleitenden Nervenverbindungen so präpariert, dass es mit den versorgenden Nerven des Plexus cardiacus über Nährlösung den Stoffwechsel aufrechterhält. Ein zuleitender Abschnitt des Nervs aus dem Plexus cardiacus wird in einer weiteren elektrisch isolierten Nährlösung in Nervenleitrichtung, getrennt von einem Quarzglas, als Sensornerve zum Auslesen der vermuteten homöopathischen Biophotonen genutzt. Er soll die Biophotonen durch das Quarzglas auf den Empfängernerv des Herzens leiten.

Dann wird zuerst eine unpotenzierte Plazebolösung auf den elektrisch getrennten Auslesenerv gegeben und die Reaktion des Herzens gemessen. Nach einer angemessenen Beruhigungsphase wird nachfolgend das verstärkt hergestellte homöopathische Mittel auf den Eingang gegeben. Parameter ist die Herzfrequenz, die durch ein elektrisch isoliertes EKG aufgenommen werden kann (●● Abb. 1).

Wenn die Reaktion des homöopathischen *Digitalis purpurea* D 30 vom Empfängernerv aufgenommen und durch das Quarzglas mittels Photonen übertragen werden kann, muss als nachgewiesen angesehen werden, dass kein pharmakologisches Präparat, sondern eine Welleninformation aus dem homöopathischen Mittel in Form von kohärenten Photonen die konkret messbare Frequenzänderung des Herzmuskels verursacht. Dieser Versuch wurde bisher nicht ausgeführt¹. Weitere Details auf Anfrage.

Diskussion

Die Homöopathie steht von Anfang an vor einer schwierigen Aufgabe. Sie arbeitet mit Arzneimitteln, deren konkrete Wirksamkeit auf zellulärer Ebene bisher niemand nachweisen konnte. Die Erfahrungen und Heilerfolge der Homöopathen über die vergangenen 200 Jahre zeigen,

dass sie mithilfe der homöopathischen Behandlung klinisch relevante Effekte hervorbringen.

Bisher konnte nicht geklärt werden, ob und wie Wasser als Träger der homöopathischen Arzneiinformation Photonen speichern kann. Sofern der skizzierte Versuch erfolgreich die Übertragung der kohärenten Photonen durch das Quarzglas vom auslesenden Nerv zum Empfängernerv des Herzens nachweisen könnte, wäre der Zusammenhang mit dem homöopathischen Mittel aufgezeigt. Es fehlt dann nachfolgend der Versuch, die Speicherung der kohärenten Photonen im Wasser nachzuweisen.

Da Biophotonen im Wasser (und anderen Trägermedien) vermutlich nicht gespeichert vorliegen können, besteht die eher anzunehmende Möglichkeit, dass Elektronen aus der Wasserstoffbrückenbindung Biophotonen aufnehmen, indem sie ihre eigene Energie $h\nu$ erhöhen und die Photonen später erneut an den lebenden Organismus abgeben können. Ob sie in der Wasserstoffbrückenbindung mit einem höheren Energieniveau stabil sind, ist nicht untersucht und wäre erst der nächste Schritt zur Untersuchung der Speicherung von Informationen homöopathischer Mittel.

Die Übertragung der Wirkinformation von einem Nervenende zum Nervenende zur Ansteuerung des Herzens mittels Biophotonen wäre bei erfolgreicher Durchführung des hypothetischen Versuchs belegt.

Online zu finden unter:

<http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1257659>

●● Anmerkung

1 Zur Versuchsanordnung wurden ethische Bedenken geäußert, da Homöopathie ohne Tierversuche auskommen sollte. Bei dieser Frage muss eine Abwägung zwischen der Gefährdung von Menschenleben und der Notwendigkeit von Tierversuchen erfolgen. Zur Abschätzung der Gefährlichkeit homöopathischer Medikamente

und Fehlbehandlungen dürften nach meinen Erfahrungen zur Vermeidung von tödlichen Behandlungszwischenfällen Tierversuche dringend erforderlich sein. Das gilt auch, soweit der Wirkungsmechanismus der Homöopathie auf zellulärer Ebene nicht ohne Tierversuche erforschbar sein dürfte. Die gegenwärtig zur Verfügung stehenden technischen Instrumente sind nicht in der Lage, die Biophotonenaktivität auf zellulärer Ebene im geeigneten Umfang nachzuweisen und zu analysieren.

●● Literatur

- [1] **Bischof M.** Biophotonen. 13. Aufl. Frankfurt/Main: zweitausendeins; 2005: 97 f.
- [2] **Fels D.** Cellular communication through light. PLoS one 2009; 4(4): e5086. Im Internet: www.plosone.org; Stand: 21.06.2011
- [3] **Hahnemann S.** Organon der Heilkunst. Standardausgabe der 6. Aufl. Hrsg. von J.M. Schmidt. Heidelberg: Haug; 1999
- [4] **Lüllmann H, Niehus U, Pulss W, Ravens U.** Electrophysiological studies of some semisynthetic cardiac glycoside derivatives in isolated papillary muscle of the guinea-pig. Br J Pharmac 1983; 79: 755–764
- [5] **Popp FA.** Biophotonen – Neue Horizonte in der Medizin. 3. Aufl. Stuttgart: Haug; 2006
- [6] **Sackmann E, Merkel R.** Lehrbuch der Biophysik. Weinheim: Wiley-VCH; 2010: 282 f.
- [7] **Sun Y, Wang C, Dai J.** Biophotons as neural communication signals demonstrated by in situ biophoton autography. Photochem Photobiol Sci 2010; 9(3): 315–322. Epub: 21.01.2010
- [8] **Tipler PA.** Physik. 3. korr. Nachdruck. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag; 2000: 1199 f.



Lothar Brunke

Arzt für Homöopathie
Arndtstr. 37
12489 Berlin
E-Mail: brunke@freenet.de

Jahrgang 1951, Abitur 1970. Studium der Physik/Mathematik 1970–1972 in Greifswald. Studium der Medizin 1984–1993 an der Freien Universität Berlin. Homöopathie- und Akupunktur Ausbildung 1985–1989. Ab 1993 Arztstätigkeit, ab 1995–2008 im privatärztlichen Bereitschafts- und Notdienst.

Sonderdruck für private Zwecke des Autors

Sonderdruck für private Zwecke des Autors