

## Rubrik EAP (EAV)

### Geschichte

Seit den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts weiß man, dass sich die Akupunkturpunkte auf der Haut im Vergleich zu anderen Hautregionen durch eine erhöhte elektrische Leitfähigkeit auszeichnen.

Vermutlich war Richard Croon der erste Entdecker der veränderten elektrischen Widerstandswerte der Akupunkturpunkte. Er entwickelte die sogenannte „Elektroneurdiagnostik“.

Am weitesten verbreitet in Europa ist die von Reinhard Voll in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts entwickelte Elektroakupunktur nach Voll (EAV).

Aus diesen beiden ursprünglichen Schulen der Elektroakupunktur (EAP) entwickelten sich dann später Verfahren wie die Bioelektronische Funktionsdiagnostik nach Pflaum, das Deco-der-Dermogramm oder der Vegatest nach Schimmel.

Eine neue Entwicklung in den letzten Jahren ist die Energetische Terminalpunktdiagnose mit dem Performance-Gerät, bei der Ströme spannungsfrei im Nanoampere-Bereich an den Akupunkturpunkten gemessen werden (Eickhorn und Schimmel 1998 und 1999).

Auch in Japan wurden schon frühzeitig Elektroakupunkturmethoden z.B. von Yoshio Nakatani und Hiroshi Motoyama angewendet und sukzessive weiterentwickelt (siehe Bischof 1995).

### Grundlagen und Methode

Bei der von Reinhard Voll entwickelten Elektroakupunktur nach Voll (EAV) drückt man eine spitze Metallelektrode auf einen Akupunkturpunkt und hält die flächige Gegenelektrode in einer Hand. Man misst den elektrischen Widerstand in einem Gleichstrom-Stromkreis und bildet die Messwerte auf einer logarithmischen Skala mit einer willkürlichen Einteilung zwischen 1 bis 100 ab. Der Messwert 1 repräsentiert dabei einen unendlich großen elektrischen Widerstand und der Wert 100 einen unendlich kleinen Widerstand, bei dem der niedrige Messstrom ungehindert fließen kann. Die Messwerte sind u.a. abhängig von dem Anpressdruck und der Hautfeuchtigkeit, so dass eine gewisse Übungszeit notwendig ist, um die Messmethode zu erlernen. Der Bereich um die Skaleneinheit 50, der einem elektrischen Widerstand von 100 kOhm entspricht, wird als Normalwert bezeichnet. Die Interpretation der Messwerte orientiert sich an den Erklärungsmodellen der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM). Werte über 50 werden als Stau des Lebensenergieflusses interpretiert und im weitesten Sinne entzündlichen Prozessen zugeordnet. Werte unter 50 werden als verminderter Lebensenergiefluss interpretiert und degenerativen Prozessen zugeordnet. (Voll 1965, Kramer Bd.1-4 1976)

Eine Weiterentwicklung der EAV ist der sogenannte Medikamententest. Zur Durchführung des Medikamententests werden Medikamente oder andere biologisch aktive Substanzen (z.B. Vitamine) in den Messkreis gebracht und dann die EAP-Messung durchgeführt. Bei

Zuträg-lichkeit verbessern sich schlechte Punktmesswerte, bei Nichtzuträglichkeit verschlechtern sich die Messwerte. (Voll 1965, Kramer 1976)

Die technische Reproduzierbarkeit der Leitwertmessungen ist vielfach gezeigt worden (van Wijk 1992, Schurk und Bullemer 1995, Bullemer 1995, Treugut et al. 1998, Wiegele 1999).

Preischl (2000) von der Fachhochschule Augsburg und Heyer (1999) konnten mit einem Robotersystem dokumentieren, dass die Leitwertmessungen und der Medikamententest der Elektroakupunktur reproduzierbar sind (siehe dazu auch die Literaturübersicht im Abschnitt „Klinische Humanstudien“).

Es soll an dieser Stelle allerdings nicht verschwiegen werden, dass zur Reproduzierbarkeitsfrage auch negative Publikationen existieren.

Der Vergleich der absoluten Messdaten zwischen zwei Ärzten an der gleichen Person und den gleichen Punkten zeigt nicht immer weitgehende Übereinstimmung. Dies ist auch nicht zu erwarten, da verschiedene Ärzte unter verschiedenen Randbedingungen messen (z.B. verschiedene Hautfeuchtigkeiten oder unterschiedlicher Anpressdruck). Auch der verschiedene Hautfeuchtigkeitsgehalt der Patienten selbst verändert das absolute Messniveau. Wiederholte Messungen an einem Punkt können ebenfalls die Messwerte verändern. Weiterhin hat Kramer (1976) gezeigt, dass sich die Leitfähigkeit der Akupunkturpunkte tagesperiodisch ändert. Dieser Biorhythmus ist ein deutlicher Hinweis auf die physiologische Relevanz der Akupunkturpunktleitfähigkeiten.

Für den einzelnen Arzt ist das alles allerdings insofern diagnostisch irrelevant, da er die Abweichungen vom Mittelwert der Messreihe (die relativen Unterschiede) bei einem Individuum als diagnostisches Kriterium verwendet.

Im Hinblick auf die Reproduzierbarkeit des Medikamententests sollte weiterhin beachtet werden, dass die Messung oder Testung gleichzeitig schon Therapie ist. Je nach Sensitivität des Individuums und auch Richtigkeit des Medikamentes verändert sich der betreffende Akupunkturpunkt und eventuell auch andere Punkte langfristig. Das lebende System wurde ja mit der richtigen Information konfrontiert. Das Messobjekt kann (muss aber nicht) sich durch die Messung verändern. Durch solche möglichen Gedächtniseffekte, die wir in der Praxis mehrfach gesehen haben, ist eine Reproduzierbarkeit beim Medikamententest im klassischen Sinne ganz sicher nicht zu erwarten (siehe Galle 2002).

Die grundsätzliche physiologische Bedeutung der EAP ist durch Rossmann und Popp (1986) und Popp und Mitarbeiter (Popp 1990, Zhang und Popp 1994, Klimek 2004) gezeigt worden. Die Häufigkeitsverteilungen der Punktleitwerte folgen der für gesunde physiologische Systeme typischen Log-Normalverteilung und nicht der Normalverteilung. Im Fall von Krankheit verändert sich die Log-Normalverteilung signifikant.

Grundlegende physiologische Untersuchungen zum elektrischen Verhalten von bestimmten Hautarealen bei Gesunden wurden auch von Tsuei und ihren Mitarbeitern durchgeführt (z.B. Tsuei et al. 1988, Lu et al. 1999).

Als grundlegendes physikalisches Wirkprinzip des Medikamententests postulieren wir nach dem Vorschlag von J. Strube, dass Substanzen im Erdmagnetfeld und angeregt durch das elektromagnetische Umgebungsrauschen substanzspezifische elektromagnetische Schwingungen, wie unmittelbare Kernspinresonanzen und Spin-Spin-Kopplungen aussenden. So wird ein extrem energiearmes elektromagnetisches Strukturabbild (EMSA) im Außenraum der Substanzen unterhalb der thermischen Rauschgrenze erzeugt.

Dieses EMSA ist der substanzspezifische Informationsträger, der sich über die metallischen Leitungen fortpflanzt und mit den körpereigenen Schwingungen in Verbindung tritt. Die hohe Sensitivität lebender Systeme und damit auch des Menschen macht die biologische Wirkung eines solchen Informationstransfers möglich. (Galle 2002)

Als grundlegendes physiologisches Wirkprinzip dieser schwachen elektromagnetischen Wechselwirkungen postulieren wir einen *informativen Katalysatoreffekt* (siehe Bioresonanzmethode). Als Analogie dieses Wirkprinzips könnte man folgendes Bild von J. Strube verwenden: Eine Lokomotive kommt an eine Weiche. Die Weichenstellung entscheidet darüber, ob der Zug nach Hamburg, Berlin oder Mailand fährt. Der informative Katalysator ist analog der Weichenstellung, die darüber entscheidet, wo der Zug (analog einem möglichen physiologischen Programm) aus eigener Kraft hin fährt. (Galle 2002)

Die Elektroakupunkturmethode hat nicht nur einen diagnostischen, sondern auch einen therapeutischen Aspekt. Durch eine niederfrequente, elektrische Reizstrombehandlung wird versucht die „energetischen Flüsse“ des Menschen zu harmonisieren. Mit Punktelektroden und Flächenelektroden wird der Reizstrom von außen auf bestimmte Hautareale (u.a. auch Akupunkturpunkte) appliziert (siehe Kramer Bd.1 1976).

In den letzten zehn Jahren wurden die 1998 erstmals entdeckten Korrelationen zwischen Gehirnaktivitäten und Stimulationen der Akupunkturpunkte von verschiedenen Arbeitsgruppen genauer untersucht (Jong J. et al. 2007, dort alle weiteren Literaturstellen).

## **Praktische therapeutische und diagnostische Anwendung**

Die naturheilkundlich orientierten Praktiker wenden die EAP-Methode nach dem Erfahrungswissen der letzten 50 Jahre an, das auf dem Jahrtausende alten Wissen der TCM aufbaut (Voll 1965, Kramer 1976, Bergsmann 1992 und 1994). Nach diesem Erfahrungswissen ist die EAP-Methode grundsätzlich bei allen Erkrankungen hilfreich. Sie kann funktionelle physiologische Störungen erkennen bevor sie sich auf einer anatomischen Ebene manifestieren.

Erfahrungsgemäß sind die Hauptanwendungsgebiete der Praktiker:

- Diagnose von Allergien und Unverträglichkeiten
- Diagnose von geeigneten Zahnmaterialien
- Mundstrommessung
- Medikamententestung
- Chronische und therapieresistente Erkrankungen
- Herderkrankungen und Störfelder
- Vegetativ bedingte Befindlichkeitsstörungen

- Schmerzzustände
- Rheumatische Erkrankungen

## Klinische Humanstudien

Zur grundsätzlichen Übereinstimmung zwischen der EAP-Methode und klassischen Diagnosen sei auch auf die Studie von Lam et al. (1983) verwiesen.

Die nachfolgenden Tabellen listen positive klinische Humanstudien im Bereich der EAP-Diagnose, der EAP-Therapie und des EAP-Medikamententests auf. Im Bereich der EAP-Therapie existieren noch viele weitere Publikationen über klinische Studien.

Die Studien dokumentieren, dass das bisherige naturheilkundliche Erfahrungswissen wenigstens zum Teil auch durch die wissenschaftliche Methode belegbar ist.

## Elektroakupunkturdiagnose

Autor	Titel	Zeitschrift	Indikation	Wissenschaftl. Qualität	Zeitschrift-Niveau
L. Klinger	Meridianpunkt-Messungen bei Lungenkarzinom und Lungentuberkulose	Z. Allg. Med. 63, 563-567, 1987	Lungenkarzinom und Lungentuberkulose	kontrollierte Studie, N = 25  Universitätsklinik Heidelberg	Medline-Index, peer-reviewed
M.A. Botwin et al.	Electric characteristics of acupuncture points in patients with benign and malignant uterine tumors	Akusherstvo i Ginekologija (4), 27-30, 1989  deutsche Übersetzung	Benigne und maligne Uterustumore	kontrollierte Studie, N = 146  Zentralinstitut zur Vervollkommnung von Ärzten, 2.Fakultät für Geburtshilfe und Gynäkologie	Medline-Index, peer-reviewed
S.G. Sullivan et al.	Evoked electrical conductivity on the lung acupuncture points in healthy individuals and confirmed lung cancer patients	American J. of Acupuncture 13 (3), 261-266, 1985 Reprint:in: Journal of Advancement in Medicine 1999; 12(1):49-68	Lungenkarzinom	kontrollierte Studie, N = 26  School of Medicine, Los Angeles, University	Amed-Index, peer-reviewed
T. Kobayashi	Early diagnosis in microcancer by cancer check of related acupuncture meridian.	Am J Acupuncture 1985; 13(3):63-68	Vergleich von Nicht-Karzinompatienten mit Karzinompatienten	Vergleichende Studie, N = 321  Asia Medical center, Oonari-cho, Japan	Embase-Index
J.J. Tsuei et al.	Study on Bio-energy in Diabetes mellitus patients	American J. of Acupuncture 17 (1), 31-38, 1989	Diabetes mellitus	kontrollierte Studie, N = 55  University of Hawaii	Amed-Index, peer-reviewed

R. Voll	Elektroacupuncture (EAV) diagnostics and treatment results in odontogenous focal events	American J. of Acupuncture 9 (4), 293-301, 1981	Zahnherde	Anwendungsbeobachtung  Praxisstudie	Amed-Index, peer-reviewed
J.J. Tsuei et al.	IV Clinical Application of the EDST: with an investigation of the organ-meridian relationship	IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine 15/3, 67-75, 1996		Übersichtsartikel  University of Hawaii	Embase-Index
L. Montenegro et al.	Bioresonance as a tool to predict contact dermatitis to cosmetic preservatives	J. Appl. Cosmetol. 24, 115-122, 2006	Kontaktallergien	Vergleichende Studie, N = 46  University of Catania, Italy	Embase-Index
J. Krop et al.	Comparison of ecological testing with Vega test method in indentifying sensitivities to chemicals, foods and inhalants.	Am J Acupuncture 1985 13(3): 253-259.	Allergien gegen Chemikalien, Nahrungsmittelallergene und Inhalationsallergene	Vergleichende Studie, N = 43  Praxisstudie, Kanada	Amed-Index, peer-reviewed
J. Krop et al.	A double blind, randomized, controlled investigation of electrodermal testing in the diagnosis of allergies.	The Journal of Alternative and Complementary Medicine 1997; 3(3):241-248	Allergie gegen Histamin und Hausstaub	Doppelblindstudie, N = 65  University Southampton	Medline-Index, peer-reviewed
K. Kail	Clinical outcomes of a diagnostic and treatment protocol in allergy/sensitivity patients.	Altern Med Rev 2001;2:188-202	Allergien gegen viele verschiedene Substanzklassen (Nahrungsmittelallergene, Toxine, Chemikalien, Metalle, Inhalationsallergene)	Unkontrollierte Studie, N = 90  Southwest Colleg Research Institute, Phönix, USA	Embase-Index
M. Ali	Correlation of IgE antibodies with specificity for pollen and mold allergy which changes in electrodermal	Amer J Clin Pathol 1989; 91(3):357	Allergie gegen Inhalationsallergene	Vergleichende Studie, N = 20  Department of Pathology, Immunology and Laboratories, Holy Name Hospital,	Medline-Index

	skin responses following exposure to allergens (Abstract)			Teaneck, NJ	
J.J. Tsuei et al.	A food allergy study utilizing the EAV acupuncture technique	American J. of Acupuncture 12 (2), 105-116, 1984	Nahrungsmittelallergien	Vergleichende Studie zwischen EAP-, Haut-, Rasttest etc., N = 27  University of Hawaii	Amed-Index, peer-reviewed

**Anmerkung:**

Zwei vergleichende Doppelblindstudien (Lewith et al. 2001 und Semizzi et al. 2002) zur EAP-Diagnose bei Inhalationsallergenen waren negativ. Sie konnten die obigen Ergebnisse bei Inhalationsallergenen nicht bestätigen.

In allen Studien mit bioelektronischen Tests von bioaktiven Substanzen existieren mindestens zwei grundsätzliche methodische Probleme: a) Der Test ist schon Therapie und durch mögliche Gedächtnis-Effekte des regulierenden Systems können sich zumindest kurzzeitig nacheinander durchgeführte Testungen beeinflussen; und b) es gibt gute Gründe für die Annahme, dass ein bioelektronischer Test und ein normaler Allergietest (z.B. Prick-Test) nicht die identische biologische Dimension messen.

Elektroakupunkturtherapie (Reizstromtherapie)

Autor	Titel	Zeitschrift	Indikation	Wissenschaftl. Qualität	Zeitschrift-Niveau
S. Shinohara et al.	Comparison of leaving needle, direct current electrical acupuncture and low-frequency electrical acupuncture therapy	Acupuncture and electrotherapeutics research 11 (2), 101-110, 1986	Schmerzsyndrome	Einarmige, klinische Studie, N = 117  Osaka Medical College	Medline-Index, peer-reviewed
G. Björkström et al.	Electro-acupuncture in the treatment of children with monosymptomatic nocturnal enuresis	Scandinavian J. Urology and Nephrology 34 (1), 21-26, 2000	Enuresis nocturna	Einarmige, Klinische Studie, N = 25  University of Jönköping	Medline-Index, peer-reviewed

V.V. Garkavenko et al.	Changes in somatosensory evoked potentials in patients with vertebrogenic pain syndroms treated by electropuncture	Fiziologicheskii Zhurnal 35 (3), 12-16, 1989	Vertebrogene Schmerzsyndrome	Einarmige, klinische Studie, N = 48  A.A. Bogomoletz Institute of Physiology, Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, Kiev	Medline-Index, peer-reviewed
H. Cui et al.	Clinical study on electroacupuncture treatment for 30 cases of mental depression	Journal of Traditional Chinese Medicine 24 (3), p. 172-176, 2004	Depression	kontrollierte Studie, N = 61  Beijing University of Traditional Chinese Medicine	Medline-Index, peer-reviewed
Y. Fang et al.	Effects of electroacupuncture on T cell subpopulations, Nk activity, humoral immunity and leucocyte count in patients undergoing chemotherapy	Journal of Traditional Chinese Medicine 2007; 27:19-21	Adjuvante Krebsbehandlung	Vergleichende Studie, N = 48  Shandong University, China	Medline-Index, peer-reviewed
S. Xu et al.	Electroacupuncture accelerates solid gastric emptying and improves dyspeptic symptoms in patients	Dig Dis Sci 2006; 51:2154-2159	Funktionelle MDT-Beschwerden	Anwendungsbeobachtung	Medline-Index, peer-reviewed
R.H.L. Wong et al.	Analgesic Effect of electroakupuncture in postthoracotomy pain: a prospective, randomized trial	Ann Thorac Surg 2006; 81:2031-2036	Schmerzen	Placebokontrollierte Studie, N = 27	Medline-Index, peer-reviewed
P. Barlas et al.	Effects of intensity of electroakupuncture upon experimental pain in healthy human volunteers: a randomized, double-blind, placebo-controlled study	Pain 2006; 122:81-89	Schmerzen	Doppelblinde, placebokontrollierte Studie, N = 48	Medline-Index, peer-reviewed

### Elektroakupunktur-Medikamententest und –Diagnostest

Autor	Titel	Zeitschrift	Indikation	Wissenschaftl. Qualität	Zeitschrift-Niveau
-------	-------	-------------	------------	-------------------------	--------------------

F.M.K. Lam et al.	Case findings from a family practitioner's office using electroacupuncture according to Voll	American J. of Acupuncture 11 (1), 23-29, 1983	Test auf Übereinstimmung von EAP- und klassischen Diagnosen	Anwendungsbeobachtung, N = 11 University of Hawaii	Amed-Index, peer-reviewed
F.M.K. Lam et al.	Study on the bioenergetic measurement of acupuncture points for determination of correct dosages of allopathic or homeopathic medicines in the treatment of Diabetes mellitus	American J. of Acupuncture 18 (2), 127-133, 1990	Medikamententest	Anwendungsbeobachtung, N = 55 University of Hawaii	Amed-Index, peer-reviewed
R. van Wijk	Homeopathic medicines in closed phials tested by changes in the conductivity of the skin: a critical evaluation	Keine Zeitschriftenpublikation  VSM Geneesmiddelen bv – Verlag, Alkmaar, NL, 1992	Medikamententest	kontrollierte Studie, N = 379 University of Utrecht	

In der wissenschaftlichen Literatur existieren weitere kontrollierte Studien zu der EAP-Therapie (siehe Medline, Embase, etc.).

In keiner der Therapiestudien wird über reizstromspezifische Nebenwirkungen berichtet. Auch in der Lehrbuchliteratur (Kramer 1976) wird über Nebenwirkungen nicht berichtet. Die Geräteleistung liegt weit unterhalb der Verbrennungsschwelle.

Die klinische Bedeutung wird über die oben zitierten klinischen Studien hinaus durch eine Reihe von zusammenfassenden Abhandlungen von vielen Ärzten beschrieben (Voll 1965, Kramer 1976, Rossmann und Popp 1986, Bergsmann 1992 und 1994, Doepp 2002).

Auswirkungen der Elektroakupunkturtherapie auf das Abwehrsystem des Menschen wurden z.B. von Jong et al. (2006) beschrieben.

Teile der Meridianstruktur auf der Körperoberfläche konnten mit der Infrarot-Thermographie abgebildet werden (Schlebusch et al. 2004 und 2005).

Es existieren eine Reihe von Studien, die bei Tumorerkrankungen über veränderte elektrische Oberflächenpotentiale auf der Haut berichten (z.B. Bergsmann und Woolley-Hart 1973, Goller et al. 1986, Weiss et al. 1994, Marino et al. 1994, Cuzick et al 1998). Sie bestätigen damit entsprechende Studien mit der EAP-Diagnose.

## Kontrollierte Tier- und Pflanzenstudien

In der wissenschaftlichen Literatur (siehe Medline, peer-reviewed) existieren eine ganze Reihe von kontrollierten Studien über die physiologischen Auswirkungen der EAP-Reizstromtherapie in Tiermodellen.

## Eigene Forschungstätigkeit und geplante Forschung

Bei der Entwicklung der Energetischen Terminalpunktdiagnose wurde von uns die Reproduzierbarkeit verschiedener Messelektroden geprüft (Galle et al. 2000). Weitere Forschungstätigkeiten sind zurzeit auf diesem Gebiet nicht geplant.

## Literatur

Ali M: Correlation of IgE antibodies with specificity for pollen and mold allergy which changes in electrodermal skin responses following exposure to allergens (Abstract) Amer J Clin Pathol 1989; 91(3):357.

P. Barlas et al.: Effects of intensity of electroacupuncture upon experimental pain in healthy human volunteers: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Pain 2006; 122:81-89.

Bergsmann O (Hrsg.): Elektrodiagnostik. Fakultas- Universitätsverlag, Wien 1992.

Bergsmann O: Bioelektrische Phänomene und Regulation in der Komplementärmedizin. Fakultas-Universitätsverlag, Wien 1994.

Bergsmann O, Woolley-Hart A: Differences in electrical skin conductivity between acupuncture points and adjacent skin areas. American Journal of Acupuncture 1973; 1:27-32.

Bischof M: Biophotonen – Das Licht in unseren Zellen. Zweitausendeins-Verlag, Frankfurt 1995.

Björkström G et al.: Electro-acupuncture in the treatment of children with monosymptomatic nocturnal enuresis. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 34 (1), S.21-26, 2000.

Botwin MA et al.: Electric characteristics of acupuncture points in patients with benign and malignant uterine tumors. *Aksherstvo i ginekologiya* (4), S.27-30, 1989.

Bullemer M: Entwicklung eines Laborsystems zur Durchführung reproduzierbarer Messungen bioelektrischer Signale in der Elektroakupunktur und die Bestimmung und Erfassung der physikalischen Einflussgrößen. Diplomarbeit, FH Augsburg, 1995.

Cuzick J et al.: Electropotential measurements as a new diagnostic modality for breast cancer. *The Lancet* 1998; 352:359-363.

Doepf M et al.: Ein neues Verfahren zur Beurteilung des Gesundheitszustandes mit Hilfe der Häufigkeitsverteilung der Leitfähigkeitswerte der Haut. *Erfahrungsheilkunde* 51 (1), S.3-10, 2002.

Eickhorn R, Schimmel HW: Die Elektrophysiologische Terminalpunktdiagnose. *Biologische Medizin* 27(5), S.220-222, 1998.

Eickhorn R, Schimmel HW: Standardisierung einer spannungsfreien Stromregistrierung an Akupunkturpunkten. *Biologische Medizin* 28(6), S.304-307, 1999.

Galle M et al. : Prüfung verschiedener messmethodischer Ansätze bei der ETD. *Untersuchungsbericht* 2000.

Galle M: MORA-Bioresonanztherapie . . . und es funktioniert doch! *Biologische Fakten – Physikalische Thesen*. Wiesbaden, Pro-medicina 2002.

Goller DA et al.: Transmural electrical potential difference as an early marker in colon cancer. *Arch Surg* 1986; 121:345-350.

Schuller J, Galle M: Untersuchung zur klinischen Wirksamkeit elektronisch abgespeicherter Zahn- und Gelenksnosoden bei Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises. *Forschende Komplementärmedizin* 2007; 14: 289-296.

Garkavenko VV et al.: Changes in somatosensory evoked potentials in patients with vertebrogenic pain syndroms treated by electro acupuncture. *Fiziologicheskii zhurnal* 35 (3), S.12-16, 1989.

Heyer H: Die Elektroakupunktur nach Voll – Ein Nachweis der Wirksamkeit dieser Methode. *Ärztzeitschrift für Naturheilverfahren* 40 (10), S. 690-699, 1999.

Jong MS et al.: Effects of electro-acupuncture on serum cytokine level and peripheral blood lymphocyte subpopulation at immune-related and non-immune-related points. *Acupuncture & Electro-Therapeutics Res* 2006; 31:45-59.

Kail, K.: Clinical outcomes of a diagnostic and treatment protocol in allergy/sensitivity patients. *Altern Med Rev* 2001;2:188-202.

Kobayashi T: Early diagnosis in microcancer by cancer check of related acupuncture meridian. *Am J Acupuncture* 1985; 13(3):63-68).

Klimek W: Die elektrische Hautleitfähigkeit als Spiegel des inneren Regulationszustandes. *Erfahrungsheilkunde* 53, S.419-422, 2004.

Klinger L: Meridianpunkt-Messungen bei Lungenkarzinom und Lungentuberkulose. *Zeitschrift für Allgemein Medizin* 63, S.563-567, 1987.

Kong J.: Test-retest study of fMRI signal change evoked by electroacupuncture stimulation. *Neuro Image* 2007; 34: 1171-1181

Kramer F: Lehrbuch der Elektroakupunktur. Bände I,II,III,IV. Haug-Verlag 1976.

Krop J et al: Comparison of ecological testing with Vega test method in indentifying sensitivities to chemicals, foods and inhalants. *Am J Acupuncture* 1985 13(3): 253-259.

Krop J et al.: A double blind, randomized, controlled investigation of electrodermal testing in the diagnosis of allergies. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 1997; 3(3):241-248.

Lam FMK: Case findings from a family practioner`s office using electroacupuncture according to Voll. *American Journal of Acupuncture* 11 (1), S.23-29, 1983.

Lewith GT et al.: Is electrodermal testing as effective as skin prick tests for diagnosing allergies? A double blind, randomised block design study. *BMJ* 2001;20:131-134.

Lu WA et al.: Preferential direction and symmetry of electrical conduction of human meridians: Bilaterally symmetrical acupoints provide better conductance for a better `connection`. *IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine* 18 (19), S.76-78, 1999.

Marino AA et al.: Association between cell membrane potential and breast cancer. *Tumor Biology* 1994; 15:82-89.

Popp FA: Zur Theorie der Elektroakupunktur. *Erfahrungsheilkunde* 39 (4), S.240-247, 1990.

Preischl R: Die Elektroakupunktur nach Voll – Forschungsarbeiten zur Objektivierung an der Fachhochschule Augsburg. Vorträge anlässlich des Symposiums 2000 der Internationalen Ärzte-Gesellschaft für Biokybernetische Medizin. 02./03. Juni, Bad Kissingen, Eigenverlag MedTronik 2000.

Rossmann H, Popp FA: Statistik der Elektroakupunktur nach Voll (I). *Ärztezeitschrift für Naturheilverfahren* 27 (1), S.51, 1986.

Rossmann H, Popp FA: Statistik der Elektroakupunktur nach Voll (II). *Ärztezeitschrift für Naturheilverfahren* 27 (9), S.623-630, 1986.

Schlebusch KP et al.: Biophotonik beweist erstmals Meridianstruktur auf der Körperoberfläche. *Erfahrungsheilkunde* 2004; 53:619-622.

Schlebusch KP et al.: Biophotonics in the infrared spectral range reveal acupuncture meridian structure of the body. JACM 2005; 11:171-173.

Schurk HE, Bullemer M: Korrelation zwischen Zeigerausschlag und Elektrodenanpressdruck bei EAV-Messungen – Ein Zwischenbericht der FH Augsburg. Panta 6 (3), 1995.

Semizzi M., et al: A double blind, placebo-controlled study on the diagnostic accuracy of an electrodermal test in allergic subjects. Clin Exp Allergy 2002; 32:928-932.

Shinohara S: Comparison of leaving needle, direct current electrical acupuncture, and low-frequency electrical acupuncture therapy. Acupuncture and Electro-Therapeutics research 11 (2), S.101-110, 1986.

Sullivan, S.G. et al.: Evoked electrical conductivity on the lung acupuncture points in healthy individuals and confirmed lung cancer patients. American Journal of Acupuncture 13 (3), S.261-266, 1985.

Treugut H et al.: Reliabilität der energetischen Meridianmessung mit Prognos A<sup>R</sup>. Forschende Komplementärmedizin 5, S.284-289, 1998.

Tsuei JJ et al.: A food allergy study utilizing the EAV acupuncture technique. American Journal of Acupuncture 12 (2), S.105-116, 1984.  
Reprint in: Journal of Advancement in Medicine 1999; 12(1):49-68.

Tsuei JJ et al.: Studies of bioenergy in healthy subjects. American Journal of Acupuncture 16 (2), S.125-134, 1988.

Tsuei JJ et al.: Study on bioenergy in Diabetes mellitus patients. American Journal of Acupuncture 17 (1), S.31-38, 1989.

Voll R : EAV – Medikamententestung, Nosodentherapie und Mesenchymreaktivierung, Medizinisch Literarische Verlagsgesellschaft, Uelzen 1965.

Weiss BA et al.: Surface electrical potentials as a new modality in the diagnosis of breast lesions – a preliminary report. Breast Dis 1994; 7:91-98.

Wiegele B: Objektivierung von elektrischen Messungen an Akupunkturpunkten. Vortragsband des Symposiums der Gesellschaft für Energetische und Informationsmedizin, S.37-42, 17. Juli, Stuttgart 1999.

Wijk R van: Homöopathische medicines in closed phials tested by changes in the conductivity of the skin: A critical evaluation. University of Utrecht, VSM Geneesmiddelen, Alkmar (NL), 1992 (Deutsche Homöopathische Union, 76202 Karlsruhe).

R.H.L. Wong et al.: Analgesic Effect of electroakupuncture in postthoracotomy pain: a prospective, randomized trial. Ann Thorac Surg 2006; 81:2031-2036.

S. Xu et al.: Electroacupuncture accelerates solid gastric emptying and improves dyspeptic symptoms in patients. *Dig Dis Sci* 2006; 51:2154-2159

Ye F.: Effects of electro-acupuncture on T cell subpopulations, Nk activity, humoral immunity and leukocyte count in patients undergoing chemotherapy. *Journal of Traditional Chinese Medicine* 2007; 27:19-21

Zhang CL, Popp FA: Log-normal distribution of physiological parameters an the coherence of biological systems. *Medical Hypothesis* 43, S. 11.16, 1994.