ZEITSCHRIFT FÜR GRENZFRAGEN VON BEWUSSTSEIN
ENERGIE UND MATERIE

PSYCHOTRONIK

IAPR

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR
PSYCHOTRONIC RESEARCH

Resch Innsbruck Austria 3/4 - 1977 - 1. Jg.

PSYCHOTRONIK
Zeitschrift für Grenzfragen von Bewußtsein, Energie und Materie

ist das Organ der
Internationalen Gesellschaft für Psychotronische Forschung
IAPR
International Association for Psychotronic Research

INHALT

1. Jahrgang 1977 Heft 3 / 4

E. Bakalar
Über die primären psychotronischen Fähigkeiten des Menschen 145

G. A. Sergejev
Organismus, Biorhythmen und Streß 156

Z. Urbanski
Geophysikalische Phononenenergie als Quelle biophysikalischer Wirkungen 176

Z. Urbanski
Kinematik – dynamische Effekte der Bioenergetik biotischer Systeme 189

J. Schlemmer
Die Spur der elektrischen Entladungen in der photographischen Schicht 200

J. Schlemmer
Der Russellsche Effekt 209

J. Schlemmer
Der elektrographische Effekt 220

Z. Martinek
Akupunktur beim Hund ... 224

B. Vkl
Behandlungsmethode bösartiger Prozesse mit Hilfe eines durch langfristige Iontophorese erreichten Komplexes 238

V. Patrovsky
Methodik der Psychotronik . 248

K. Kuchynka
Prof. Dr. W. H. C. Tenhaeff . 258

LABORATORIUMSBERICHTE
Ein vielseitiger Apparat für die Erforschung der emotionalen Aktivität 264

IAPR Kongresse 268

HERAUSGEBER:
Prof. Dr. Dr. Andreas Resch

REDAKTION:
Chefredakteur: Dr. Zdenek Rejdak, V Chaloupkach 59, 19401 Hloubetin, Praha 9, Czechoslovakia

VERLAG, AUSLIEFERUNG, DRUCK:
Resch Verlag
Maximilianstraße 8, Postfach 8
A-6010 INNSBRUCK
Telefon (0 52 22) 34 7 72

PREIS:
Jahresabonnement frei Haus:
öS 208.– DM 29.–
Einzelheft: öS 54.– DM 7.50

Bankkonto:
Hypo-Bank – Innsbruck
210 044 950

Postscheckkonten:
München 1206 37 – 809
Zürich 80 – 54 696

Die Ansichten der Verfasser decken sich nicht notwendigerweise mit der Auffassung der Redaktion

Manuskriptsendungen sind in zweifacher Ausfertigung (bei fremdsprachigen Abhandlungen ist der zweifachen Ausfertigung in der Sprache des Autors eine deutsche Version beizufügen) direkt an die Redaktion zu richten.

Nachdruck nur mit Erlaubnis der Redaktion.

PSYCHOTRONIK
1. Jahrgang 3 - 4 - 1977 Resch Innsbruck

E. BAKALÁŘ, CSc., ÜBER DIE PRIMÄREN PSYCHOTRONISCHEN FÄHIGKEITEN DES MENSCHEN.

Der Autor betont die Notwendigkeit, die sogenannten primären psychotronischen Fähigkeiten des Menschen zu karikieren, welche sich in den anspruchsvollen Lebenssituationen in der Zeit von wenigstens ein bis zwei Millionen Jahren der menschlichen Existenz gebildet, übergeben und gefestigt haben. In dem Artikel sind ca. 14 dieser universalen Situationen in Schlagworten beschrieben und zur Forschung empfohlen. Der Autor schlägt eine übersichtliche und effektive Aufzeichnung der Ergebnisse der standardisierten Forschung in vorgedruckte Formulare, mit bezeichneten Zonen der statistischen Bedeutung vor.

An das Thema der Feststellung der psychotronischen Fähigkeitten des Menschen gehe ich als Psychologe heran, welcher sich vorwiegend mit der Psychodiagnostik und mit experimentellen Projekten und ferner als Steckenfperd mit dem Sammeln (und auch Ausdenken) von modernen Gesellschaftsspielen mit psychologischem Inhalt beschäftigt.

Ich verbleibe einen Augenblick bei diesen modernen Psychospielen, welche hauptsächlich in den USA und im westlichen Europa verbreitet sind. Vertiefen wir uns in ihren inneren Gehalt, in ihr Ziel, dann sehen wir, daß sie die Spieler zu zwei Hauptgebieten führen und zwar, einerseits zur Vertiefung der Selbsterkenntnis und der Erkenntnis der anderen, andererseits zur Entwicklung der schöpferischen Denkungsweise und des schöpferischen Verhaltens. In gewisser Weise sagt dies auch etwas über die gegenwärtige moderne westliche Gesellschaft aus. Die Autoren der Spiele – scheinbar angeregt durch das Auftauchen einiger erlebter empathischer Gefühle, „natürlicher" Fähigkeiten des modernen Menschen – bemühen sich, ein Gegengewicht zur übermäßigen Rationalisierung, zur Eindimensionalität, zur Mechanisierung, zur Technisierung und

ähnliches zu bilden. Die Bücherverzeichnisse, welche z. B. in der Zeitschrift „Psychology Today" inseriert sind, sind in dieser Hinsicht vollkommen überzeugend.[1]

1. Der prähistorische Mensch

Und hier sehen wir eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Bestreben der Psychotronik, welche von neuem entdecken, aufgreifen und eventuell auch die vergessene, durch die Zivilisation unterdrückte, aber latent anwesende Fähigkeit des Menschen ausnützen will. Solange der Mensch[2] in ständiger, relativ sich nicht verändernden Kommunität, in enger Gemeinschaft mit Menschen, mit der Natur und den Tieren gelebt hat, verstand er viele Erscheinungen von gewisser Seite wahrscheinlich besser. Ich denke hierbei, daß er z. B. manche Naturgefahren besser empfunden und registriert hat, – was er von der Natur und von den Menschen, den eigenen und den fremden erwarten konnte – was er zu seiner Rettung tun muß, wenn seine letzte Stunde kommt usw.

Die Eingliederung in die künstliche, entfremdete Welt der Städte, das totale Herausreißen des Menschen aus dem ursprünglichen Milieu hat dazu geführt, daß der Mensch nach und nach diese Eigenschaften, wie Erbe, Erfahrungen und Erkenntnisse, mit welchen er früher ausgestattet war, die angeborenen Geschenke wie ein ungeratener Sohn vergeudet hat und sie jetzt wieder sucht.

Der westliche Mensch ist in diesem Sinne schlechter dran als der Mensch des heutigen Asiens und Lateinamerikas, bei welchem diese Stufe der Entfremdung noch nicht so fortgeschritten ist. Ich denke mir, daß dies einer der Gründe des momentanen Interesses

1 H. R. LEWIS / H. S. STREITFELD. - Growth Games. - London: Sphere Books Ltd. 1973; R. MATERS / J. HOUSTONS. - Mind Games. - New York: Viking Press 1972; R. E. ORNSTEIN. - The Psychology of Consciousness. - San Francisco: W. H. Freeman & Co 1972; W. C. SCHUTZ. - Joy. - New York: Balantine Books 1967

2 Wenn ich vom Menschen der Vergangenheit spreche, habe ich alle seine Entwicklungsstadien im Sinn. Der Affenmensch erschien vor mehr als 1 Million Jahren, der Urmensch vor 650 000 Jahren, der vorweltliche Mensch vor 100 000 Jahren und der homo sapiens vor 15 000 Jahren (Persönliche Ansicht des Autors, d. Hrsg.).

für die Traditionen dieser Länder ist, welches heute in den Ländern des westlichen Europas und in Nordamerika besteht. Darum sind einige Elemente von Zenbuddhismus, Joga oder transzendenter Meditationen ein Bestandteil der Mode. Die übermäßige Popularisierung führt zu ihrer Deformation. Der moderne Mensch will die verlorenen Eigenschaften von neuem gewinnen, aus dem latenten Zustand in den Zustand vollkommener Bereitschaft übertragen, ausnützen, ja sogar mißbrauchen, sowohl auf dem Gebiet des eigenen Prestiges, der Wichtigkeit, des Status, der Popularität, des Zuflusses finanzieller Mittel, wie auch auf dem Gebiet der weiteren Ökonomik, Politik und leider auch auf dem Gebiet, welches so dehumanisierend ist, wie der Krieg.

Die Psychotronik strebt außerdem auch an, daß sie den Menschen in diesem Rücksuchen der eigenen latenten Fähigkeiten dafür ausrüstet, daß er sich in der Rolle eines modernen „Speleologen" in die Platongrotte der Erkenntnis begeben kann, und gleichzeitig daran hindert, das Gefundene zu mißbrauchen.

Ich verfolge die Ergebnisse der Forschungen in der Psychotronik. Bei vielen bewundere ich den methodologischen Scharfsinn der Experimente. Gleichzeitig fühle ich mich von überraschenden Ergebnissen angezogen. Ich vermisse aber eines – die systematische Registrierung und Messung dieser grundsätzlichen Fähigkeiten, welche der Mensch, wenigstens eine Million Jahre zu benützen und zu üben gezwungen war, wenn er überleben wollte – das sind 40 000 Generationen. Welche psychotronischen Grundeigenschaften konnte der Urmensch verwenden? Vor allem jene, welche ihn vor der Gefahr schützten, welche ihm ermöglichten, sich die Grund-Lebensbedürfnisse zu beschaffen, namentlich die Nahrung. Ich werde einige dieser typischen Situationen nennen, denen der Urmensch und auch der Mensch der weiteren Epochen nicht ausweichen konnte und welche sich ihm unzählige Male wiederholten und wo er seine – wenn auch unbewußt – Fähigkeit der psychotronischen Wahrnehmung zu Hilfe nehmen mußte. Die Situationen sind, in heutiger, moderner Sprache beschrieben, folgende:

– Ist hinter dem Felsblock oder hinter dem Baumstamm jemand oder nicht?

– Schaut mich jemand an, z. B. durch das Laub, ohne daß ich ihn sehe (ein Mensch, ein Tier)?
– Ist Wasser (Trinkwasser) in der Nähe oder nicht?
– Welche Einstellung hat der Mensch zu mir, den ich gerade anschaue – freundschaftliche, neutrale oder feindliche?
– Ist der liegende Körper (des Menschen oder Tieres), welchen ich in der Entfernung sehe, schon tot, oder schläft er nur?
– In welcher Richtung von meinem Standplatz aus befindet sich mein Heim, resp. die Referenzgruppe (nahestehende, für mich wichtige Menschen)?
– Sieht mich jemand gefährlicher (Mensch oder Tier), wenn ich aus der Verdeckung in das offene Gebiet hinaustrete?
– Ist dieses Lebewesen (namentlich eine Schlange) für mich gefährlich oder nicht?
– Ist diese Frucht (Beere, Schwamm) eßbar oder giftig?
– Haben wir noch ein Stück Nahrung an dem Ort, an welchem ich es versteckt habe, oder hat es schon jemand weggetragen?
– Habe ich gerade jetzt (in diesem Augenblick) eine Waffe zur Hand (scharfer Stein oder Knüttel) oder habe ich keine?
– Kommt es jetzt (in einem gewissen kurzen Zeitintervall) nicht zu einer ernstlichen Bedrohung meines Lebens?
– Hat mich die Hand (im Dunkeln) eines nahen Mitgliedes der Familie oder die eines vollkommen Fremden berührt?
– Wird mir ein Sohn oder eine Tochter geboren?

Ein Kenner auf dem Gebiet der Äthologie der Phylogenese und der Entwicklung des Menschen könnte eine Reihe weiterer Situationen nennen, in welchen z. B. die mütterlichen oder sexuellen Triebe eine entscheidende Wandlung erfahren, der sog. territoriale Imperativ[3], die innere Einstellung zu Beherrschung oder Unterwerfung sowie die Signalisierung dieser Einstellung (wichtig für das Überleben der Art) und ähnliches.

Der Mensch ist durch diese und ähnliche Situationen mindestens eine Million Jahre hindurchgegangen und mußte sich bemühen – wenn er überleben wollte – außer dem bekannten Umfang sei-

3 R. ARDREY. - The Territorial Imperative: A Personal Inquiry into the Animal Origins of Property and Nations.

ner Sinne auch intuitiv wahrzunehmen und auch rückblickende Informationen in seine genetische Ausstattung einzugliedern. Die sogenannte Außersinnliche-Wahrnehmung von kleinen Vierecken oder kleinen Kreuzen auf den Zenerkarten erscheint mir im Vergleich zu den oben angeführten Situationen als eine hinreichend verschiedene Angelegenheit, welche keine Wurzeln in der Geschichte des Menschen oder seiner Vorfahren hat. Das richtige Abschätzen der Karten hat nämlich keinen Bezug zur konkreten praktischen Lebenssituation (was für den Urmenschen sehr ernstliche Folgen haben konnte) und ist nicht durch derartige Emotionen und Spannungen begleitet, welche z. B. bei Bedrohung des Lebens entstehen. Und obendrein: Der Mensch benützt seine rationale Denkweise in vollem Maß nur eine kurze Zeit seiner Existenz – nur einige Jahrzehnte von Jahrtausenden. Früher mußte er, wenn er überleben wollte, sich vorwiegend auf seine phylogenetisch älteren Teile des Gehirns verlassen, also auf seine animalische – instinktive – oder Triebausstattung, aus welcher sich die psychotronischen oder intuitiven Fähigkeiten entwickelt haben.

Mit Erscheinungen der psychotronischen Fähigkeiten treffen wir auch in der heutigen modernen Zeit zusammen und dies namentlich bei außergewöhnlichen Geschehnissen, wie z. B. verschiedenen Kriegssituationen, Naturkatastrophen oder Transport- oder Industrieunfällen. Das Bewußtsein der Menschen, aber auch die Fachliteratur und Belletristik, verzeichnen genug solcher Begebenheiten mit auffallenden Veränderungen des Benehmens durch atypische Wahl, unerklärliche Emotionszustände und ähnliches, die zeitlich oder räumlich mit der kritischen Angelegenheit koinzidieren, z. B. mit dem Tod einer nahestehenden Person. Konkret kann es sich z. B. um einen atypischen Brief von der Front (eines Soldaten, der kurz darauf fällt), um Eintragungen im Tagebuch mit gewissem Vorgefühl des Schicksals, um Drang zur Änderung des Transportweges (wo es dann zu einem Unfall kommt), um unerklärliche intensive Beklemmung, um Kenntnisse von Tatsachen, welche auf „normale" Art noch unerreichbar waren und ähnliches handeln. Eine seriöse Übersicht über die verläßlich eingetragenen Geschehnisse dieser Art, haben bereits GURNEY und MYERS[4] gegeben. In einer ganzen Reihe von Instituten, z. B. Duke University

(J. B. RHINE), Universität Utrecht (W. H. C. TENHAEFF), Prof. L. L. VASILJEV (UdssR)[5] befinden sich umfangreiche und gründlich untersuchte Sammlungen von spontanen Erscheinungen.

Die bisherigen Experimente mit Telepathie und Telegnosie können wir durch die vorgeschlagenen Untersuchungen einiger menschlicher Fähigkeiten, primär psychotronischer Art entsprechend, ergänzen.

2. Methodische Voraussetzungen

Ich bin überzeugt, daß die oben angeführten Situationen des prähistorischen Menschen verhältnismäßig leicht erneuert und damit die Bedingungen zur Forschung vorbereitet werden können. Ich führe kurz meine Vorstellungen von zwei solchen Experimenten in bereits erneuerter Form an.

1. Experiment: Erkennen der Gegenwart einer fremden Person in der eigenen Wohnung.

Durch eine entsprechende Werbung können Personen für die Zusammenarbeit gewonnen werden, welche glauben, daß sie in der gegebenen Richtung außergewöhnlich empfänglich sind, oder welche sogar schon gewisse konkrete, positive Erfahrungen haben. Von diesen Personen werden diejenigen herausgesucht, deren Wohnung die Bedingungen des Experimentes erfüllen würde, namentlich vom Standpunkt der relativen Abwesenheit von äußeren störenden Einflüssen, z. B. Zugänge weiterer Personen, neugierige und ängstliche Nachbarn, Lärm und ähnliches. An dem Tag, an dem sich die Versuchsperson in günstigem Zustand fühlt, würde der Gehilfe des Experimentators einen „fremden Eindringling" in einen der rückwärtigen Teile der Wohnung mit der Instruktion einführen, sich vollkommen ruhig zu verhalten, eventuell die Geräusche mit dem Magnetophon zu kontrollieren. Ich empfehle, daß die Persönlichkeit des „fremden Eindringlings" markant sei, ein erhöhtes

4 E. GURNEY / F. MYERS / F. PODMORE. - Phantasms of the Living. - London 1886

5 L. L. VASILJEV. - Vnušenije na rasstojaniji. - Moskva 1962

Maß von Aggressivität würde nicht schaden. In einer anderen Alternative könnte der „Eindringling" eine Person sein, zu welcher die Versuchsperson irgend eine intensive Beziehung hat (Beklemmung, Aversion, Liebe). Nach einem bestimmten vorbereiteten Plan – und nach eventuellen Richtlinien des Experimentators, welcher sich mit seinem Gehilfen durch das sogenannte „walkie-talkie" verständigen könnte – würde die Versuchsperson, also der Hausherr, in seine Wohnung kommen, wobei der sofort, z. B. im Vorzimmer bemerken sollte, ob er die Gegenwart einer fremden (weiteren) Person in seinem Heim spürt. Eine genügende Anzahl solcher Experimente könnte die Existenz der bis dahin hypothetischen, latenten psychotronischen Fähigkeit bestätigen oder widerlegen.

2. Experiment: Beobachten durch Laub – Gefühl eines fixierenden Anblickes.

Durch eine passende Werbung können Personen zur Zusammenarbeit gewonnen werden, welche glauben, daß sie in der gegebenen Richtung ein erhöhtes Wahrnehmungsvermögen haben, oder welche schon gewisse positive Erfahrungen gewonnen haben. Der Ort der Ausübung des Experimentes könnte irgendein abgelegenes Tal oder ein Felsen im Wald sein, mit hinreichend dichtem Gebüsch in der Umgebung. Die Versuchsperson würde auf einer Waldlichtung stehen, welche von Gebüschen und Sträuchern umgeben ist. In passender Entfernung, ca. 10 Meter (die Entfernung kann experimental geändert werden), hätte der Experimentator seinen Standplatz auf diese Art, daß er die Versuchsperson gut sieht (durch einen Durchblick im Laub), er selbst aber bliebe verdeckt. Ein programmiertes Batteriegerät würde dem Experimentator signalisieren, wann er die Versuchsperson fixierend anschauen soll und wann nicht. Es ist möglich, daß die Ergebnisse beweiskräftiger wären, wenn der Experimentator mit seinem Blick feindliche oder aggressive Vorstellungen „aussenden" würde. Die Versuchsperson würde das Gefühl verspüren, wann sie beobachtet und wann sie nicht beobachtet ist. Der Druckknopf wäre an ein (Hand-)Registriergerät angeschlossen, welches mit dem signalgebenden Gerät des Experimentators zeitlich synchronisiert wäre. Durch die Analyse beider Eintragungen und die Berechnung der statistischen Signifikanz der

Überlappung beider Serien, d. h. der Zeitabschnitte, in welchen der Experimentator beobachtet hat und der Abschnitte, in welchen die Versuchsperson gespürt hat, daß sie beobachtet wird, könnte in dieses Problemgebiet mehr wissenschaftliche Klärung gebracht werden.

Es wird auch ein Einwand anderer Art gemacht: Unter normalen Bedingungen, welche während des „gängigen" Experimentes herrschen, werden die Versuchspersonen keine derart bedrohende Situation erleben, wie sie damals für den Urmenschen vielleicht auch für seine subhumanen Vorfahren bestand. Mit anderen Worten, die archaischen Mechanismen der psychischen Struktur werden nicht in den Zustand der verlangten vollen Bereitschaft versetzt. Auf diesen Einwand kann im Moment schwer anders geantwortet werden als damit, daß sich die Forschung mit diesen Äußerungen der psychotronischen Fähigkeit des Menschen befassen wird, welche sich hypothetisch bei der normalen psychischen Tätigkeit durchsetzen wird.

Einige „Interessen-"Tätigkeiten des modernen Menschen, wie Wochenendhäuschen-Arbeit, Gärtnerei, Jagd, Sammeln, aber auch die Durchforschungen (Durchschreiten) unbekannter Orte (z. B. Grotten) rufen eine besondere emotionale Stimmung hervor, welche manchmal mehr und manchmal weniger als „Rückkehr zur Natur" bezeichnet wird. Möglich, daß hierher auch andere, weniger friedliebende Mechanismen gehören wie z. B. besonders verbissene Streitigkeiten der Nachbarn. Ich nehme an, daß es sich bei den oben angeführten Tätigkeiten um ein verständliches Beispiel handelt, bei welchem die Überreste der Lebensweise unserer Vorfahren, welche in den archaischen Teilen des Gehirns gelagert sind, in die „normale" moderne Gegenwart „durchdringen".

Es könnten auch bei einigen Formen gefährlicher Berufe wie Pyrotechnik, Sport-Fallschirmspringen, spezielle Polizeieinheiten, gewisse Forschungen gemacht werden. Manche Experimente könnten auch mit Kindern durchgeführt werden. Z. B. kann ein Kind, dessen Eltern experimental (kurzfristig) im Wald „verloren gegangen" sind, seine Situation mit der gleichen Intensität durchleben,

wie seinerzeit ein Kind des Urmenschen. In diesem Experiment könnte das Kind zeigen, in welcher Richtung sich die Eltern beiläufig befinden.

3. Registrierung

Und nun einige Worte zur Form der Registrierung der Ergebnisse. Das Forscherteam, welches sich des Projektes der primären Fähigkeiten annehmen würde, müßte die Grundanordnung des Versuches in den einzelnen Situationen genau festlegen. Ich rechne damit, daß nach der Diskussion in breiter Form, die von mir vorgeschlagenen Situationen neu formuliert oder durch neue ergänzt werden könnten.

Eine spezielle Aufmerksamkeit müßte der Kontrolle gewidmet werden, damit die psychotronische Fähigkeit nicht mit der Folge der Unterdrückung gewisser sensorischer Filter der genetischen Ausstattung verwechselt wird. Mit anderen Worten – ein markanter Erfolg, z. B. bei den Einschätzungen eines Individuums , könnte nicht durch psychotronisches, sondern durch ein ganz allgemeines (wenn auch vielleicht unbewußtes) Wahrnehmen relevanter Merkmale mittels eines unserer bekannten 5 Sinne bedingt sein. Diese Merkmale würden sich bei anderen Individuen aufgrund ihrer niedrigen Intensität schon deutlich im Unterschwellenbereich befinden.

Es drängt sich hier der Gedanke der Registrierung verschiedener physiologischer Prozesse mit Hilfe sehr empfindlicher Verstärker auf, da einige Prozesse nicht einmal der Versuchsperson und auch nicht dem Experimentator direkt wahrnehmbar sein müssen (auch in Fällen, wo beide „geübt" sind).

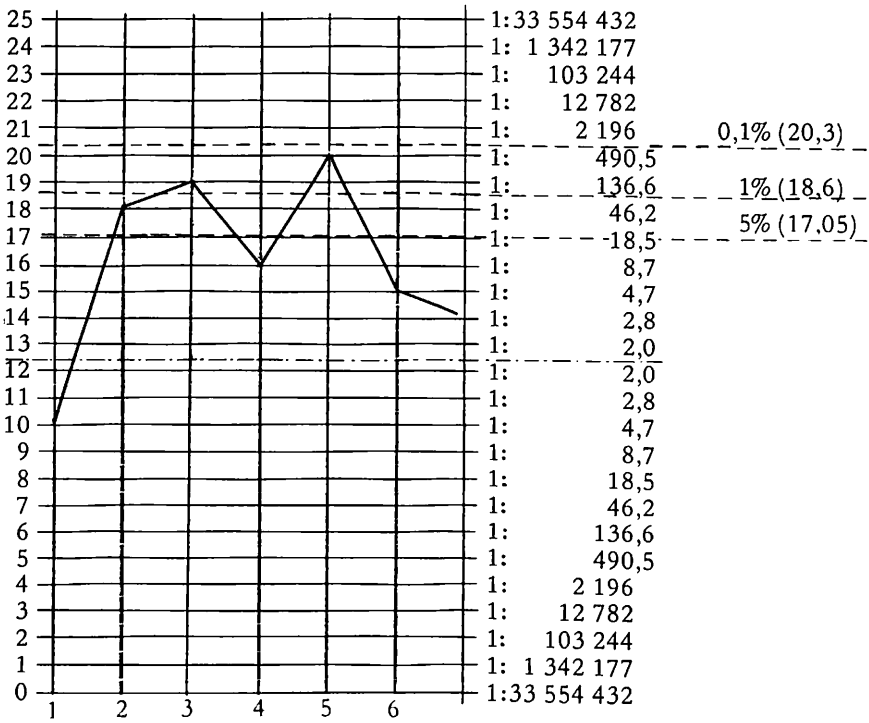
Ich nehme z. B. als bewiesen an, daß es bei der Versuchsperson, wenn sie sich über Wasserquellen befindet, zu einer Änderung der Muskelspannung kommt.[6]

6 J. BRADNA. - Anwendung von Myotransfer und Transfazilitation. - Psychotronik 1, 1. Jg. Innsbruck: Resch 1977

Für jede Situation schlage ich eine Standard-Versuchsanordnung vor – z. B. 25 Versuche bei Bestimmung (raten) von zwei (oder mehreren) Alternativen, wobei nur *eine* richtig wäre. Die Ergebnisse der Standardprüfungen müßten nach statistischer Signifikanz in spezielle Formulare mit vorgedruckten Kolonnen eingetragen werden, wobei die Kolonnen gegenseitig vergleichbar sind (ein ähnliches Prinzip zeigt die psychodiagnostische Methode MMPI). Das ausgefüllte Profil gäbe dann ein übersichtliches Bild über die Ergebnisse der Experimente und über die verschiedenen Typen der psy-

Tabelle 1

Formular zur Erforschung der primären psychotronischen Fähigkeiten (bestimmt für eine Serie von 25 Beurteilungen mit alternativem Ergebnis: richtig oder falsch)



1 – 6 = Experimentale Situationen

chotronischen Fähigkeiten. In das Profil sollten nicht nur die Grenzwerte der statistischen Bedeutsamkeit der verschiedenen Niveaus, sondern auch die durch eine definierte größere Gruppe von Versuchspersonen erzielten Durchschnittswerte eingetragen werden. An der Seite des Eintragungsformulars könnten Spalten zur Eintragung der Ergebnisse anderer Versuchssituationen sein, z. B. der Experimente mit den erwähnten Zener-Karten und ähnliche. An einer anderen Stelle des Formulars könnte auch ein Raum für Eintragungen über die Versuchsperson, namentlich ihrer subjektiven Zustände bei den Versuchen sein. Es ist wahrscheinlich, daß bei den verschiedenen Experimenten einige Ergebnisse gemeinsam korrelieren. Bei einer tieferen Analyse kann die engere Beziehung zwischen den verschiedenen Typen und Niveaus der psychotronischen Fähigkeiten festgestellt werden (beim Einzelnen, wie auch bei Gruppen).

Ich nehme an, daß die systematische Erforschung der primären psychotronischen Fähigkeiten des Menschen ein unerlässlischer Schritt in der Entwicklung der Psychotronik, als auch der Wissenschaft ist. Ich werde in nächster Zeit versuchen, wenigstens ein oder zwei Experimente durchzuführen.

Ich bin optimistisch und hoffe, daß es in dieser Richtung zu einer Zusammenarbeit zwischen den Forschern, auch aus den verschiedenen Teilen der Welt, kommt. Das spontane Bemühen der Einzelnen sollte in eine zusammenfassende Bearbeitung der Problematik durch ein kompetentes Institut münden.

Dr. Eduard Bakalář, CSc, 110 00 Praha 1, Újezd 26, Czechoslovakia

Weitere Literaturhinweise:
M. ČERNOUŠEK. - Psychotronics and psychology. - Impact of Science on Society vol. XXIV, no 4, 1974; J. G. FRAZER. - The Golden Bough. - London: Mac Millian & Co. 1960; V. MAZÁK. - Jak vznikl člověk. - Praha: Práce 1977; D. MORRIS. - The Naked Ape – Jonathan Cape. - London 1967; Z. REJDÁK / K. DRBAL. - Perspektivity telepatie. - Praha: Melantrich 1970

G. A. SERGEJEV

ORGANISMUS, BIORHYTHMEN UND STRESS

1. Organismus und Biorhythmus

Eine Eigentümlichkeit der im menschlichen Organismus ablaufenden Prozesse ist der rhythmische Charakter ihrer Änderungen. Nicht zufällig wurden sie Biorhythmen genannt. Diese Benennung, die schon allgemein bekannt ist, bezeichnet vieles, was noch unbekannt ist.

Bis heute ist das Wesen dieser Erscheinungen nicht hinreichend geklärt, ebenso wie ihr Ursprung und ihre Verbindung mit den planetaren Phänomenen. Es gibt auch zahlreiche Anhaltspunkte für die Annahme einer direkten Verbindung zwischen den Biorhythmen und den geometrischen Eigenschaften der Erde. Die Forschungen beweisen, daß in den Biorhythmen des Gehirns meistens die Frequenz 6 – 8 Hz aufscheint. Die elektrische Aktivität des Herzens ist durch die Frequenz 1 Hz charakterisiert. Der Umfang der Oszillationsfrequenz der elektrischen Ladung des menschlichen Körpers ist auch 6 – 8 Hz.

Wir stehen vor der Frage, ob die Frequenz der Gehirnaktivität 6 – 8 Hz nicht an den Umfang der Oszillation der elektrischen Ladung des menschlichen Körpers im Laufe der Bewegungstätigkeit gebunden ist. Mehrere Erforschungen der Faktoren, die die Müdigkeit des Menschen und manche Nervenkrankheiten beeinflussen, zeigen, daß ihre Ursache in den Vibrationen und der elektromagnetischen Oszillation niedriger Frequenz in der Infraschallfrequenzzone liegt, d. h. in dem Teil des Spektrums, wo sich die bioelektrische Gehirnaktivität am deutlichsten ausdrückt. Es ist bekannt, daß ein beliebig kompliziertes Regulationssystem, das durch eine Reaktion mit periodischer Struktur charakterisiert ist, den Mechanismus der Stabilisierung der Reaktionsgeschwindigkeit enthält. Im

Uhrmechanismus spielt diese Rolle die „Unruhe", die die Größe der Sekundenzeigerfrequenz anzeigt. Es entsteht die Frage, ob es möglich ist, im Spektrum der Biorhythmen eine gewisse Frequenz aufzuzeigen, die die Stabilität der Biorhythmen als eines Ganzen bestimmen würde. Eine solche Aufgabe kann nur dann gelöst werden, wenn der Zusammenhang zwischen der größten Frequenz der Biorhythmen und der Oszillation des äußeren physikalischen Feldes, die die Rolle eines bestimmten Zeitmechanismus spielt, bekannt ist. Das resonanzisoforme Prinzip, das Grundlage der Erforschung von Gesetzmäßigkeiten ist, von denen die Objekte kosmischer und biologischer Art regiert werden (der bulgarische Wissenschaftler A. TOMOVIN macht uns darauf aufmerksam), führt uns dazu, die Existenz einer Verbindung zwischen der Oszillation des (wirklichen) elektrischen Feldes der Erde und der Oszillation der Gehirnaktivität vorauszusetzen. Eine einfache radiotechnische Rechnung, basierend auf der Vorstellung, daß die Erde ein großer sphärischer Kondensator ist, der fähig ist, die Energie der elektromagnetischen Strahlung aus dem Kosmos zu akkumulieren, zeigt, daß die Resonanzfrequenz des entstandenen magnetischen Feldes 6,4 Hz beträgt. Das heißt, daß die Biorhythmen 6 – 8 Hz auf den wechselseitigen Zusammenhang mit der natürlichen Oszillation des elektromagnetischen Feldes der Erde hinweisen.

Wenn wir annehmen, daß der Mensch auf einen anderen Planeten gelangen sollte, wo er einer Frequenzänderung der Biorhythmen unterliegen würde, dann zeigt sich, daß auf den Planeten mit kleinerem Durchmesser als die Erde die Frequenz der Biorhythmen steigen könnte, und daß sie auf Planeten mit größerem Durchmesser sinken könnte. Die Versuche mit den zum Mond fliegenden Kosmonauten haben diese Tatsache bestätigt. Die Gehirnbiorhythmen stehen in einer komplizierten dynamischen gegenseitigen Wirkung. Bei einem normal ausgeglichenen Menschen bewegt sich ihre Stabilität in bestimmten vorgegebenen Grenzen.

a) Gehirnrhythmen

Bei der Klassifizierung der Gehirnbiorhythmen erfahren die verschiedenen Frequenzbereiche folgende Aufteilung: Die *Deltawellen* enthalten die Bereiche 0,5 – 3 Hz, die *Thetawellen* 4 – 7 Hz, die *Alphawellen* 8 – 13 Hz, die *Betawellen* 14 – 35 Hz, die *Gammawellen* 35 – 90 Hz. In der Elektrophysiologie wird den Alphawellen besondere Aufmerksamkeit gewidmet, die ein Aktivitätsanzeiger der Gehirnrinde sind. Es muß daran erinnert werden, daß beim Menschen mit fortschreitendem Alter eine komplizierte Wachstumsdynamik der Alphawellen existiert. Bei Kindern bis zum zwölften Jahr existiert der Alpharhythmus nicht. Er beginnt sich erst allmählich zu bilden. Dieser Rhythmus bewahrt lange Zeit des menschlichen Lebens eine stabile Eigenschaft. Später, wenn der Organismus alt wird, wird der Alpharhythmus herabgesetzt. Die Verschiebung der Gehirnrhythmen in die niedrigere Frequenz ist das erste Symptom eines vorzeitigen Alterns des Organismus. Diese Eigenschaft der Alpharhythmen kann nicht nur eine Unterlage für die Diagnostik der höheren Nerventätigkeit des Menschen werden, sondern sie kann uns als ein Indikator für die Prognose der Lebensaktivität dienen. Die Beobachtung der elektrischen Gehirnreaktion von Menschen, die ein Jahr in den Polargegenden verbrachten, zeigte, daß die Verringerung der Frequenz der Biorhythmen bei ihnen dem um 10 Jahre charakteristischen Unterschied entsprach, als ob sich hier der Mechanismus des Altwerdens äußerte. Im Prozeß der nachfolgenden Readaptation änderten sich die Biorhythmen auf das ursprüngliche Normalniveau. Die Dynamik des Wachstums des Alpharhythmus kann durch das Diagramm der Abhängigkeit der Frequenz vom Alter des Menschen charakterisiert werden.

Wenn wir das menschliche Gehirn als ein kompliziertes dynamisches Resonanzsystem betrachten, kann es die Frequenzreaktionen unter dem Einfluß der äußeren Faktoren ändern. Diese Eigenschaft des Gehirns wird in der Elektrophysiologie zur Bestimmung des Funktionsstandes des höheren Nervensystems verwendet.

Es wird folgendermaßen vorgegangen: Ein Mensch, der sich in der zur Enzephalogrammaufnahme angepaßten Kabine befindet,

bekommt periodische Licht- und Schallsignale in Form eines Lichtblitzes oder eines Schallimpulses von einer gewissen Frequenz. Dabei werden Biopotentiale registriert. Die Analyse der Biopotentiale zeigt, daß ihre maximale Aktivität mit einer gewissen charakteristischen Frequenz verbunden ist. Am häufigsten ist sie im 10 – 12 Hz-Bereich. Mit anderen Worten, die Maximalempfindlichkeit des Gehirns korreliert mit dem Alpharhythmenbereich. Wenn man den Versuch fortsetzt und die Gehirnreaktionen auf den höheren Frequenzen beobachtet, dann zeigt sich eine große Verringerung der Gehirnreaktionen ungefähr im Bereich 40 – 50 Hz. Das ist begreiflich, weil in diesem Frequenzbereich die elektomagnetischen Felder wirken, die durch Anwesenheit elektrischer Leiter und durch die Verteilung der Industriefrequenz 5 Hz gegeben sind. Das heißt, daß alle rhythmischen Stimulatoren, die den Menschen in Form der Schall-, Licht-, elektrischer und anderer Felder umgeben, sich im Funktionsstand der menschlichen Hirnrinde so widerspiegeln, daß sie gewisse Biorhythmen unterdrücken und diejenigen Frequenzen, die am meisten mit Resonanzreaktionen der Materie im Einklang stehen, verstärken.

Man kann sagen, daß das sehr komplizierte Biorhythmenspektrum in den Fällen entsteht, wo auf die menschlichen Gesichtsorgane das Aufblitzen mit verschiedener Frequenz wirkt. Das Wesen des Phänomens liegt darin, daß unsere Augen über den Gesichtsnerv unmittelbar mit dem Gesichtsanalysator des menschlichen Hirns verbunden sind. Wenn über den Gesichtanalysator auf das Gehirn Reize verschiedener Frequenz wirken, dann entsteht, wie es sich bei der Erforschung der Hirnrinde zeigt, ein besonderer Rhythmus, der dem Frequenzunterschied der einzelnen Blitzquellen, die auf das rechte und das linke Auge wirken, gleich ist. Dabei entsteht beim Menschen ein gewisses subjektives Gefühl. Er fühlt komplizierte Lichtquanten in Form eines Regenbogens, der seine Farbe bei der Änderung der Aufblitzfrequenz ändert. Es kommen leichtes, manchmal auch starkes Schwindelgefühl und Brechreiz vor. Kombinierte Lichtsignale können einen ähnlichen Effekt, wie er beim Reizen des Vestibularsystems zu beobachten ist, hervorrufen. Bei der Registrierung der Herzreaktionen kann man eine

Arhythmie mit Oszillationsfrequenzen der Gehirnaktivität feststellen. Das heißt, daß das bioelektrische Gehirnfeld eine unmittelbare Verbindung mit den Herzreaktionen hat.

b) Informationsverarbeitung

In der letzten Zeit wird der Erforschung der Gehirn- und Herzrhythmen im Verlauf der aktiven menschlichen Tätigkeit große Aufmerksamkeit gewidmet. Wie bekannt, muß der Mensch als Operator komplizierte technische Objekte und Agregate lenken. Der Effekt der Lenktätigkeit hängt von den individuellen Fähigkeiten des Menschen, die komplizierte Information zu modifizieren, ab und ist durch die Trainingstufe, durch den Stand des höheren Nervensystems und durch die Empfindlichkeit der Rezeptoren Nebeneinflüssen gegenüber gegeben. Trotzdem ist jedoch die Lenktätigkeit vor allem durch den Funktionsstand der Hirnrinde bestimmt. Es zeigt sich, daß das Gehirn seine Reaktionen im Einklang mit den Änderungen der Informationssymbole ändern kann. Wenn also der Mensch z. B. verschiedene Apparate oder Lenkelemente beobachtet, erscheint ein gewisses Beharrungsvermögen der Wahrnehmung. Genauer gesagt, der Mensch kann arbeiten, wenn er die Aufgabe hat, eine begrenzte Menge von Informationskanälen zu beachten und zu lenken. Aber sogar im einfachsten Fall einer Lenktätigkeit hängt die Bearbeitungsgeschwindigkeit einer Information von der Art der Signalverschlüsselung ab.

Wenn die Symbole, die dem Menschen vorgelegt werden, so verschlüsselt sind, daß ihre Struktur sich der Verschlüsselungsart der Gehirnbioströme nähert, das heißt, daß sie den Charakter der Frequenzmodulation haben, dann vergrößert sich die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung bis auf das Doppelte im Vergleich mit den Fällen der nichtoptimalen Verschlüsselungsstruktur. Bei Erfüllung einer komplizierten Lenktätigkeit kann man derart extreme Gehirnreaktionen beobachten, daß der Mensch in einem gewissen Augenblick in eine Streßsituation gelangen kann. Die Streßreaktion des Gehirns ist durch eine spezifische Form der Gehirnaktivität charakterisiert und diese Tatsache kann für eine rechtzeitige Signalisierung der Überlastungsfälle ausgenützt werden.

Arhythmie mit Oszillationsfrequenzen der Gehirnaktivität feststellen. Das heißt, daß das bioelektrische Gehirnfeld eine unmittelbare Verbindung mit den Herzreaktionen hat.

b) Informationsverarbeitung

In der letzten Zeit wird der Erforschung der Gehirn- und Herzrhythmen im Verlauf der aktiven menschlichen Tätigkeit große Aufmerksamkeit gewidmet. Wie bekannt, muß der Mensch als Operator komplizierte technische Objekte und Agregate lenken. Der Effekt der Lenktätigkeit hängt von den individuellen Fähigkeiten des Menschen, die komplizierte Information zu modifizieren, ab und ist durch die Trainingstufe, durch den Stand des höheren Nervensystems und durch die Empfindlichkeit der Rezeptoren Nebeneinflüssen gegenüber gegeben. Trotzdem ist jedoch die Lenktätigkeit vor allem durch den Funktionsstand der Hirnrinde bestimmt. Es zeigt sich, daß das Gehirn seine Reaktionen im Einklang mit den Änderungen der Informationssymbole ändern kann. Wenn also der Mensch z. B. verschiedene Apparate oder Lenkelemente beobachtet, erscheint ein gewisses Beharrungsvermögen der Wahrnehmung. Genauer gesagt, der Mensch kann arbeiten, wenn er die Aufgabe hat, eine begrenzte Menge von Informationskanälen zu beachten und zu lenken. Aber sogar im einfachsten Fall einer Lenktätigkeit hängt die Bearbeitungsgeschwindigkeit einer Information von der Art der Signalverschlüsselung ab.

Wenn die Symbole, die dem Menschen vorgelegt werden, so verschlüsselt sind, daß ihre Struktur sich der Verschlüsselungsart der Gehirnbioströme nähert, das heißt, daß sie den Charakter der Frequenzmodulation haben, dann vergrößert sich die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung bis auf das Doppelte im Vergleich mit den Fällen der nichtoptimalen Verschlüsselungsstruktur. Bei Erfüllung einer komplizierten Lenktätigkeit kann man derart extreme Gehirnreaktionen beobachten, daß der Mensch in einem gewissen Augenblick in eine Streßsituation gelangen kann. Die Streßreaktion des Gehirns ist durch eine spezifische Form der Gehirnaktivität charakterisiert und diese Tatsache kann für eine rechtzeitige Signalisierung der Überlastungsfälle ausgenützt werden.

Arhythmie mit Oszillationsfrequenzen der Gehirnaktivität feststellen. Das heißt, daß das bioelektrische Gehirnfeld eine unmittelbare Verbindung mit den Herzreaktionen hat.

b) Informationsverarbeitung

In der letzten Zeit wird der Erforschung der Gehirn- und Herzrhythmen im Verlauf der aktiven menschlichen Tätigkeit große Aufmerksamkeit gewidmet. Wie bekannt, muß der Mensch als Operator komplizierte technische Objekte und Agregate lenken. Der Effekt der Lenktätigkeit hängt von den individuellen Fähigkeiten des Menschen, die komplizierte Information zu modifizieren, ab und ist durch die Trainingstufe, durch den Stand des höheren Nervensystems und durch die Empfindlichkeit der Rezeptoren Nebeneinflüssen gegenüber gegeben. Trotzdem ist jedoch die Lenktätigkeit vor allem durch den Funktionsstand der Hirnrinde bestimmt. Es zeigt sich, daß das Gehirn seine Reaktionen im Einklang mit den Änderungen der Informationssymbole ändern kann. Wenn also der Mensch z. B. verschiedene Apparate oder Lenkelemente beobachtet, erscheint ein gewisses Beharrungsvermögen der Wahrnehmung. Genauer gesagt, der Mensch kann arbeiten, wenn er die Aufgabe hat, eine begrenzte Menge von Informationskanälen zu beachten und zu lenken. Aber sogar im einfachsten Fall einer Lenktätigkeit hängt die Bearbeitungsgeschwindigkeit einer Information von der Art der Signalverschlüsselung ab.

Wenn die Symbole, die dem Menschen vorgelegt werden, so verschlüsselt sind, daß ihre Struktur sich der Verschlüsselungsart der Gehirnbioströme nähert, das heißt, daß sie den Charakter der Frequenzmodulation haben, dann vergrößert sich die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung bis auf das Doppelte im Vergleich mit den Fällen der nichtoptimalen Verschlüsselungsstruktur. Bei Erfüllung einer komplizierten Lenktätigkeit kann man derart extreme Gehirnreaktionen beobachten, daß der Mensch in einem gewissen Augenblick in eine Streßsituation gelangen kann. Die Streßreaktion des Gehirns ist durch eine spezifische Form der Gehirnaktivität charakterisiert und diese Tatsache kann für eine rechtzeitige Signalisierung der Überlastungsfälle ausgenützt werden.

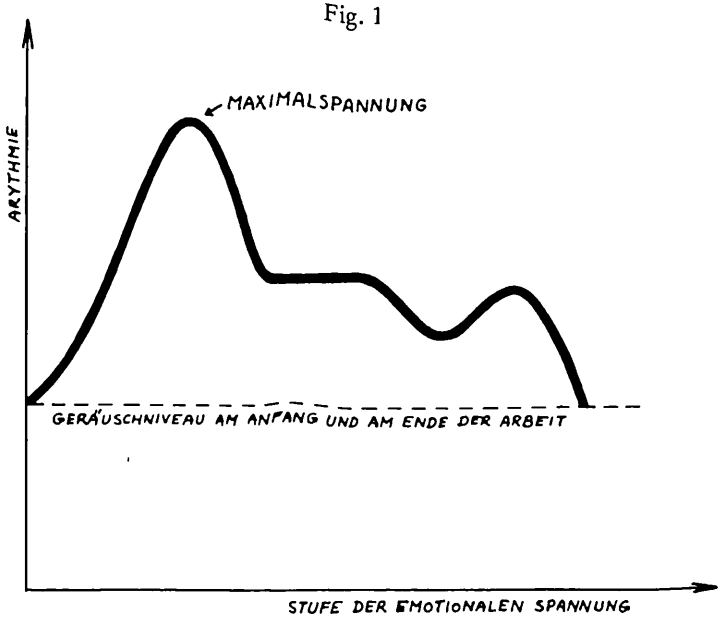
Das Wesen des Phänomens liegt darin, daß die biologische Gehirnaktivität gleichzeitig die Anwesenheit von zwei Wellentypen aufweist: elektrische Reaktion der Gehirnrinde und akustische, durch die Schädeloszillation hervorgerufene Wellen. Wir haben Versuche durchgeführt, bei denen wir einem Menschen, der eine gewisse Tätigkeit vollzog, auf die Nackenzone zwei Impulsempfänger legten. Ein Impulsempfänger nahm die elektrische Komponente auf, der zweite zeigte die akustische Komponente an. Die Beobachtungen wurden im Laufe der Modifizierung einer verschiedenartig abgestuften Belastung vollzogen. Am Anfang löste der Operator verhältnismäßig einfache logische Aufgaben, die allmählich komplizierter wurden. Er verspürte eine erhöhte psychophysikalische Spannung. Die aufgezeichneten Kurven wurden von einem Computer ausgewertet und die Spektren der elektrischen und akustischen Frequenzen untersucht.

Es wurde beobachtet, daß bei einer niedrigen Intensität der Gehirntätigkeit die Frequenzspektren im Prinzip identisch waren. Im Laufe einer intensiven Gehirntätigkeit zeigten sich im Gehirn quantenartige Wellen, die sich mit Rücksicht auf den stationaren Zustand mit einer großen Geschwindigkeit verbreiteten. Es kam zu einer Verschiebung des Spektrums der bioelektrischen und akustischen Komponente. Das hatte eine parametrische Verstärkung der energetischen Gehirnreaktion zur Folge. Schon früher haben wir darauf hingewiesen, daß das Gehirn ein kompliziertes Resonanzsystem ist, und wir haben die Erregung verschiedener Wellenarten erwähnt. Resonanzsysteme mit gelenkten Parametern gehören in die Kategorie der parametrischen Resonanzsysteme. Bei wechselseitiger Einwirkung elektrischer und akustischer Biorhythmenkomponenten spielt eine von ihnen die Rolle der Trägerfrequenz und die andere die einer Modulationsfrequenz. Die Analyse der parametrischen Resonanzsysteme zeigt, daß es möglich ist, die elektrischen Schwingungen bei einer Abstimmung der Modulation auf eine ganz bestimmte Schwingungszahl zu verstärken. Es zeigt sich, daß in einer Streßsituation die Gehirnreaktion den Charakter eines parametrisch gelenkten Kreisumfanges hat. In diesem Fall kann man die energetischen Gehirnwellen am eindeutigsten registrieren. Im

Augenblick einer hohen neuroemotionalen Spannung gibt das Gehirn eine Art von Signalen.

Schon oben haben wir erwähnt, daß in einem solchen Augenblick eine Arhythmie des Herzens entsteht. Ausführlicher wurde diese Erscheinung beim Studium der Intensität der Lenkertätigkeit untersucht. In Fig. 1 sieht man ein Diagramm, das die Werte der Herzarhythmien des Operators in Abhängigkeit von den Versuchsbedingungen charakterisiert. In den Augenblicken einer maximalen Spannung der Lenktätigkeit zeigen sich starke Arhythmien. Man muß aber bemerken, daß der Mensch im Alltagsleben oft in eine Situation gelangt, die eine erhöhte Herztätigkeit hervorruft. So kann z. B. beim Autolenken in einer komplizierten Lage bei regem Verkehr jederzeit eine Streßbelastung hervorgerufen werden, mit der sich der Lenker nicht gleich auseinandersetzt, was zu einer Havarie führen kann. Die Erforschung der physiologischen Funktion einer großen Gruppe von Autofahrern zeigte, daß sich die Pulsschlagfrequenz gesunder Menschen bei einer längeren Fahrt um 20 bis 30 % ändert, daß der Blutdruck steigt und psychophysiologische Reaktionen entstehen.

Fig. 1



Unstabilität der Herzarhythmie in Abhängigkeit von Versuchsbedingungen

Bei einem Autofahrer kann die Frequenz der Biorhythmen auch durch die mikroklimatischen Bedingungen in der Autokabine beeinflußt werden. Der üble Benzin- und Farbengeruch kann auf die bioelektrische Aktivität und auf das Faßungsvermögen eine negative Wirkung haben. Auf den psychischen Zustand des Menschen wirkt auch der Ionisationsgrad in der Autokabine. Diese Interaktion kann durch die elektromagnetischen Breitzonenanlagen bei der Arbeit des Zündsystems entstehen, besonders eines elektronischen, das stark die Ionisation beeinflußt. Der Unterschied zwischen der Luftfeuchtigkeit in der Kabine und der freien Luft kann eine Änderung der dielektrischen Bluteigenschaften des Lenkers und dadurch zur Streßreaktion führende Zustände hervorrufen.

Die Wechselwirkung des bioelektrischen Feldes des Menschen mit der äußeren Umgebung muß man bei der Auswahl neuer Kleiderstoffe, elektrischer Heizanlagen, von Baukonstruktionen, Dienst- und Wohnräumen usw. in Betracht ziehen. Viele der neuen Kunststoffarten haben verschiedene dielektrische Eigenschaften, die fähig sind, die statischen Ladungen zu konzentrieren und Ionisationsfelder zu bilden. Die optimale Struktur des bioelektrischen Feldes eines Organismus ist jener Zustand, wo der Charakter seiner Änderungen stationär ist. Eine Störung zwischen harmonischen Bedingungen der stationären Struktur biologischer Reaktionen mit den nichtstationären Eigenschaften der äußeren Umgebung kann Änderungen der psychologischen Funktionen des Menschen hervorrufen und zu erhöhter Müdigkeit oder sogar zu einer Krankheit führen.

Eine besondere Gruppe verbreiteter Erkrankungen sind verschiedene Arten psychischer Störungen. Die Diagnostik solcher Störungen basiert auch auf der Erforschung unstabiler Biorhythmen. Bei einem normal ausgeglichenen Menschen weicht die mittlere Biorhythmenfrequenz von den mittleren Parametern um nicht mehr als 20 % ab. Bei einem durch psychische Funktionen gestörten Organismus kann die Unstabilität 30 % und mehr erreichen.

Man muß bemerken, daß bei Menschen mit einer erhöhten Labilität des Nervensystems, die eine Tendenz zum psychischen Ungleichgewicht haben, eine Störung der Bewegungskoordination

entsteht. Im Organismus sind bioelektrische Reaktionen mit der Funktion der Nervenzellen der Motoneuronen, die die Bewegungsfunktionen lenken, eng verbunden. Jede Unstabilität der Biorhythmen äußert sich gleich in einer Störung der Bewegungsfunktion. Der spezifische Apparat, der Tremorograph, den wir konstruiert haben, ermöglicht es, die Genauigkeit der Bewegungsfunktionen des Menschen bei der Lösung von Standardaufgaben während des Lenkens automatisierter Aggregate zu bestimmen. Der Apparat ermöglicht es, die Abweichung der Koordination der Reaktion vom Normalzustand festzustellen. Dadurch kann man Menschen mit erhöhter Labilität des Nervensystems feststellen. Bei diesen Menschen entsteht nicht nur ein Beharrungsvermögen bei Reaktionen, sondern es äußert sich auch eine Unstabilität. Es schien, daß durch die Funktionsbelasung der Hirnrinde während des Tages sich die Phasen der neuroemotionalen Spannung ändern können.

Die Forschungen Prof. GAKALANIS im Moskauer Institut für die Erforschung der Energetik haben gezeigt, daß sich bei Studenten, die Prüfungen ablegen, und verschieden gut vorbereitet sind, auch verschiedene Formen von Tremorogrammen zeigen. So z. B. haben Studenten mit gutem Erfolg ein verhältnismäßig kleines Baharrungsvermögen bei Reaktionen, was eine hohe Stabilität des neuroemotionalen Zustandes dieser Kategorie darstellt.

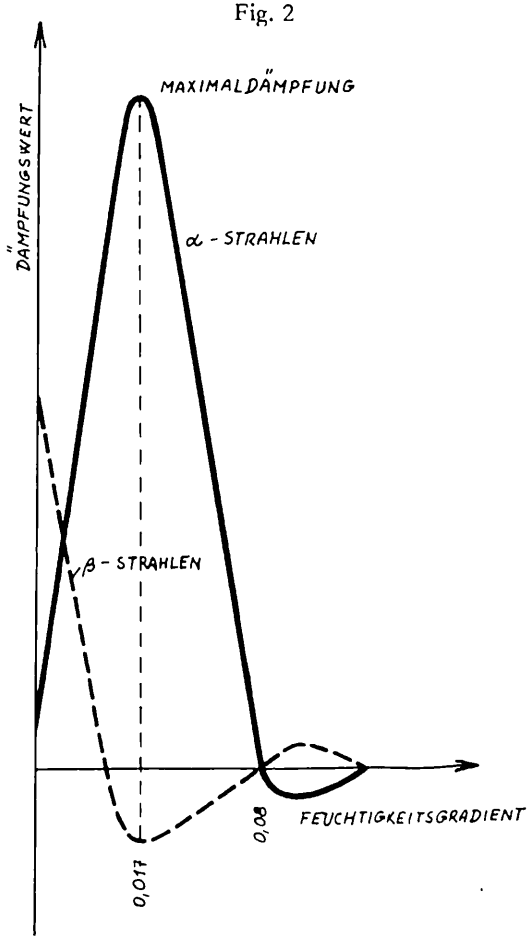
2. Biorhythmen und Streßreaktionen

Bei starken Erschütterungen des menschlichen Nervensystems kommt es zu einem Zustand, den wir Streß nennen. Eine der wichtigsten Aufgaben bei der Diagnostik des Nervensystems ist ein rechtzeitiges Feststellen von Streßreaktionen. Der Streßimpuls kann unerwartet den ganzen Organismus durchlaufen. In diesem Moment gehen im menschlichen Organismus starke Änderungen der Temperaturreaktionen vor sich (alle hatten wir die Erfahrung von Hitze „übergossen" zu werden, oder daß unser Blut „kalt wurde", oder daß uns die „Ameisen über den Rücken liefen" usw.), was gewöhnlich von starkem Schwitzen begleitet wird. Wenn der Organismus die normale Stationärreaktion wieder

erreicht hat, dann kann die Feuchtigkeitsänderung auf einzelnen Teilen der Hautoberfläche, der Gradient des Feuchtigkeitsfeldes, maximale Werte erreichen.

Was geschieht eigentlich physikalisch in diesem Augenblick in der Atmosphäre unter den Bedingungen eines unstationären Feuchtigkeitsfeldes? Sehen wir uns die auf Fig. 2 abgebildete Kurve an. Auf dem Diagramm sind die Kurven der Energieabsorption der α und β Partikel abgebildet. Beim Gradient des Feuchtigkeitsfeldes erfolgt die maximale Konservierung der mit der An-

Fig. 2



Abhängigkeit der Absorption α und β Partikel vom Feuchtigkeitsgradient

sammlung der negativen elektrischen Ladung verbundenen β Partikel und der höchste Absorptionsgrad der mit positiven Ladungen verbundenen α Partikel. Mit anderen Worten, in diesem Moment bilden sich günstige Bedingungen für das Entstehen der äußeren elektrischen Ladung. Die Energie für diese Ladung wird unmittelbar aus der Atmosphäre der Umgebung genommen. Das menschliche Gehirn spielt hier die Rolle eines gewissen Regulators des unstationären Feuchtigkeitsfeldes, das günstige Entstehungsbedingungen für das elektrostatische Außenfeldphänomen bildet.

Die Praxis zeigt, daß besonders im Augenblick der Streßreaktionen die Fähigkeit des menschlichen Organismus elektrostatische Felder zu formen im Vergleich zur stationären Situation bedeutend wächst. Die Streßreaktion ist notwendig von einer starken Änderung der biochemischen Prozesse und von einer Änderung des Spektrums der Biorhythmen begleitet. Deshalb kann die Änderung des elektrostatischen Zustandes des Organismus als eine Grundlage der Elektrodiagnostik angesehen werden. Allgemein bekannt ist die Registrierung des elektrischen Widerstandes der menschlichen Hautoberfläche, verbunden mit dem Messen der hautgalvanischen Reaktion. Der Widerstand des elektrischen Stromes auf der Körperoberfläche in einer Streßsituation ändert sich stark im Laufe der emotionalen Spannung und zwar in Abhängigkeit vom Grad der Beeinflussung des Nervensystems. Diese Registrierungsmethode hat aber noch eine Menge von Mängeln. Wenn wir die Elektroden direkt an den Körper anlegen, um den elektrischen Strom abzunehmen, dann begrenzen wir die Bewegungsmöglichkeiten, was unerwünschte zusätzliche elektrische Einflüsse hervorruft. Die Aufnahme der hautgalvanischen Reaktion läuft mit einer gewissen Verspätung ab und deshalb widerspiegelt sie unmittelbar die Reaktion des Nervensystems. Dabei wird die hautgalvanische Reaktion oftmals zur Bewertung des neuroemotionalen Zustandes eines Menschen benützt und hat nicht nur in der medizinischen Praxis, sondern auch bei der Kandidatenauswahl für verschiedene Berufe weithin Geltung.

Auch in verschiedenen technischen Fächern versucht man, die Methodik der hautgalvanischen Reaktion anzuwenden. So wurde z. B. für die Bewertung des Gesundheitszustandes der Eisenbahn-

maschinenführer eine Art Registrierung der hautgalvanischen Reaktion ausgearbeitet, die auf Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit in einem bestimmten Teil der Hautoberfläche basiert. In allen Fällen wurde festgestellt, daß eine schnelle Änderung des Emotionalzustandes zu einer wesentlichen Änderung der elektrischen Leitfähigkeit führt, die sich vom normalen Zustand unterscheidet. Es stellt sich also die Frage, ob es nicht möglich ist, die hautgalvanischen Reaktionen ohne Kontakt zu registrieren?

a) Bioplasmogramm

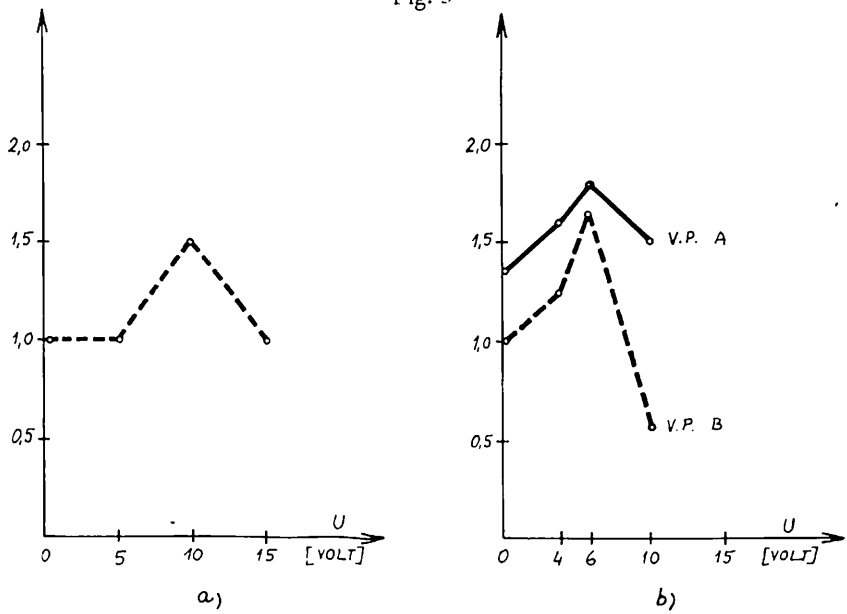
Zu diesem Zweck wurde im Jahre 1969 eine Registrierform, ein Bioplasmogramm ausgearbeitet, das die Änderungen der Leitfähigkeit durch Luftfeuchtigkeit ohne Kontakt zu registrieren ermöglicht. Bei den Forschungen der energetischen Reaktionen des Organismus stellten wir verschiedene physikalische Hypothesen auf, um den Entstehungsmechanismus der elektrischen Reaktionen zu erklären. Die bekannteste ist die Hypothese des biologischen Plasmas geworden. Wie wir wissen, versteht man unter dem Begriff „physikalisches Plasma" einen Zustand der Materie, der durch die Organisation der Ladungen im Raum charakterisiert ist. Die Physiker haben mit dem Plasma am öftesten zu tun. Man hat z. B. die Entstehungsformen des Elektronenplasmas bearbeitet, die eine hohe Organisationsstufe aufweisen. Die Forscher von Alma Ata setzten voraus, daß der menschliche Organismus fähig ist, solche hohe Organisationsstufen der elektrischen Ladungen zu bilden und daß die Gesetzmäßigkeiten derselben in Raum und Zeit solchen Eigenschaften unterliegen, die gewöhnlich dem physikalischen Plasma zugeschrieben werden.

So ist der Ausdruck „Bioplasma" eintstanden. Das Bioplasma des lebenden Organismus kann auf die umliegenden Wasserdampfmoleküle reagieren und so eine gewisse Information über die Lage des lebenden Organismus bieten. Obwohl man die Konzeption des physikalischen Plasmas in die Biologie zu übertragen versucht, können wir die Bioplasma-Theorie nicht für eine endgültige Konzeption halten, weil im lebenden Organismus noch keine morpho-

logischen Konstruktionen entdeckt wurden, die die Aufgabe der Plasmakonzentration erfüllen könnten. Durch unsere Forschungen bemühten wir uns größtenteils, die Konzeption des biologischen Plasmas zu ergänzen. Dies führte uns zur Ausarbeitung der Methode einer kontaktlosen Registrierung der emotionalen Stimmung des Menschen. Die Registrierungen der elektrischen Reaktionen der Organismen, die zum erstenmal mit Hilfe hochempfindlicher Impulsaufnehmer registriert wurden, haben den Namen Bioplasmogramm bekommen. Zur Anwendung von Bioplasmogrammen als einer universalen Charakteristik für die Diagnose der neuroemotionalen Zustände berechtigt uns folgende Überlegung: Die Methode der Bioplasmographie ist im Vergleich mit anderen elektrophysiologischen Meßarten geräuschbeständig. Deshalb kann man sie z. B. in Produktionsbetrieben benützen. Die Apparatur für die kontaktlose Aufnahme des Bioplasmogramms ist sehr verläßlich und allgemein brauchbar. Man kann sie leicht an die telemetrische Anlage oder an die Computeranlage anschließen. Die physikalischen Werte des Bioplsmogramms widerspiegeln die thermodynamischen Charakteristiken der Wasserdampfmoleküle, die sich in der Umgebung des elektrisch geladenen menschlichen Körpers befinden. Auf diese Weise können sie als ein Zustands-Indikator des thermodynamischen Feldes des Bioobjektes dienen.

Wir haben eine Reihe von Experimentalforschungen zur Feststellung der Fähigkeit des menschlichen Gehirns, die Leitfähigkeit der umliegenden Luft zu ändern, gemacht. Zu diesem Zweck war der Impulsempfänger des Bioplasmogramms in einer Entfernung von ca. 50 cm vom menschlichen Kopf in einem künstlichen elektrischen Feld angebracht. Im Laufe dieses Versuches wurde eine Aufnahme des Bioplasmogramms bei verschiedenen Intensitätswerten des gebildeten elektrischen Feldes gemacht (siehe Fig. 3 a und 3 b). Die Kurve hat das Maximum bei den Intensitätswerten von 12 V/m erreicht. Diese Messungen wurden an zwei Personen, die sich in Ruhe befanden, durchgeführt. Die entsprechenden Kurven waren ähnlich und ihr Maximum lag bei den Werten von 8 V/m.

Fig. 3



Charakter des Bioplasmogramms in Abhängigkeit von der Größe des äußeren elektrischen Feldes

b) Tunnel-Effekt

Diese Aufnahme wies auf die Fähigkeit der Hirnmaterie hin, die Leitfähigkeit im umgebenden Raum zu ändern. Mit anderen Worten, der Mensch rief einen energetischen Effekt hervor, den man nur durch die Bildung eines zusätzlichen elektrischen Feldes erklären konnte, das die energetische Schwelle bei der Bildung des Bioplasmogramms verschob. Aber in dem Moment, wo man der Versuchsperson verschiedene emotionale Zustände, einen Zustand der erhöhten Spannung beibringt, ändert sich die Leitfähigkeitskurve und ihr Maximum verschiebt sich in die Zone von 4 – 6 V. Wenn sich die Stufe der neuroemotionalen Spannung erhöht, treten weitere interessante charakteristische Erscheinungen in den Änderungen der Oberflächenleitfähigkeit in Erscheinung. Es ist möglich, für Halbleiterbestandteile typische Charakteristiken zu bekommen,

die durch die Tunnel-Erscheinung charakterisiert sind. Auf Grund dieser Erkenntnisse kamen wir zur Annahme, daß das menschliche Gehirn fähig ist, die Konzentration der Ladungen der umliegenden Atmosphäre zu ändern und einen Tunneleffekt auszubilden, der nicht nur eine Basis für die Verstärker der beständigen Signale, sondern auch für die Generatoren bildet.

Es gibt viele Gründe für die Annahme, daß im Augenblick der Streßreaktion die Charakteristiken des Tunneleffektes der Gehirnmaterie das Entstehen der elektrischen Niederfrequenzwellen verursachen. Versuche, bei denen das Bioplasmogramm während des Streßzustandes aufgezeichnet wurde, haben das bestätigt. Man registrierte die Ausstrahlung der elektrischen Niederfrequenzwellen des Gehirns in einer Entfernung von 6 – 8 m vom Subjekt in der Luft und in einer Entfernung von 15 – 20 m im Wasser. Der Tunneleffekt hat noch andere physikalische Besonderheiten. So kann z. B. im Gebiet der höchsten Konzentration der elektrischen Ladungen beim Tunneleffekt deren Dichte bis $10^{18}/cm^3$ Elektronen erreichen, während die Elektronenkonzentration in der Luft den Wert $10^5 - 10^6/cm^3$ hat. Es entsteht also die Frage: ist das Gehirn fähig, die Ladungskonzentration um viele Einheiten zu vergrößern, oder ist der Bildungsmechanismus des Tunneleffektes selbst in gewissem Maße mit Quantencharakteristiken des elektrischen Feldes der umliegenden Atmosphäre verbunden? Wenn wir die erste Möglichkeit annehmen, würde das menschliche Gehirn die Quantencharakteristiken des umgebenden Raumes beeinflussen, sodaß in parakristallischen Strukturen dieses Raumes eine Energieansammlung von solchen Werten zustande kommt, daß wir das Entstehen eines Tunneleffektes registrieren können.

In dieser Situation drängt sich die Annahme auf, daß die Molekularstruktur der feuchten Luft in einem solchen Maß auf die Raumeigenschaften wirken kann, daß dabei piezoelektrische Effekte entstehen und es bildet sich zudem der physikalische Luftzustand, der für das piezoelektrische Phänomen charakteristisch ist, das man gewöhnlich bei Kristallen beobachten kann. Auf diese Weise bildet das Gehirn sozusagen eine Schicht von Luftpiezokristallen. Auch Eisenstücke haben gewissermaßen piezokristallische Eigenschaften. Man kann annehmen, daß in der Luft eine Konzen-

tration modifizierter Wassermoleküle vorliegt, aus denen die Schneeflocken kristallisieren, d. h., ein atmosphärisches Phänomen mit piezoelektrischen Eigenschaften. Es zeigt sich aber, daß der festen Phase des atmosphärischen Wassers ein Zustand vorausgeht, bei dem sich eine hochorganisierte Struktur der durch ihre Eigenschaften dem Molekularen naheliegenden Gaselemente bildet.

Die Erforschung der optischen Reaktion der den menschlichen Kopf umgebenden Wassermoleküle bestätigte tatsächlich das Vorhandensein von Zwischenphasen, die das Entstehen der piezoelektrischen Eigenschaften ermöglichen. Durch die Wirkung auf die piezoelektrische Struktur der umliegenden Atmosphäre mittels der Molekularstrahlung der Gehirnzellen aus dem in diesen Zellen befindlichen Blut entstehen Änderungen der molekularen Energie und der mechanischen Eigenschaften. Diese Änderungen der mechanischen Eigenschaften in der Atmosphäre können z. B. bei der Erforschung der Wechselwirkung eines Laserstrahls mit Wasserdampf registriert werden. Der amerikanische Physiker JOHNSON beobachtete 1968 bei der Untersuchung solcher Wirkungen eines Laserstrahls der Wellenlänge 17,55 – 78, 41 nm das Entstehen von akustischen Wellen, die sich senkrecht zum Laserstrahl ausbreiteten und die durch Elastizitätsreaktionen der Molküle hervorgerufen wurden. Es muß hinzugefügt werden, daß man unter der Annahme des piezoelektrischen Modells auch solche verhältnismäßig selten vorkommende Erscheinungen wie die Biolumineszenz erklären kann, d. h. den Schein des elektrostatischen Luftplasmas eines exzitierten Menschenkörpers, sowie auch die Wirkung der Herzrhythmen eines, sich im Streß befindenden Menschen, auf die Arhythmie der in der Nähe verweilenden Personen.

Die Forschungen des Moskauer Wissenschaftlers F. M. GERPINCENKO zeigen, daß auch die Herzwellen magnetoelektrische Eigenschaften haben, ebenso Wasserdampfteilchen, die sich in ihrer Nähe befinden. Auf diese Weise können der Tunneleffekt und die kristallischen Eigenschaften der Atmosphäre weitgehend durch die elektrische Leitfähigkeit der umliegenden Luft im Augenblick der emotionalen Reaktionen erklärt werden. Besonders diese Eigenschaften bilden die Grundlage für die Registrierung

des hautgalvanischen Raumpotentials. Es erhebt sich eine weitere Frage. Wie steht die Feldstruktur der elektrischen Leitfähigkeit in bestimmten Teilen der menschlichen Körperoberfläche im Zusammenhang mit verschiedenen psychologischen Bedingungen? Die Feststellung der Gesetzmäßigkeiten der energetischen und Frequenzeigenschaften des Bioplasmas in Zusammenhang mit dem emotionalen Zustand öffnet breite Möglichkeiten, beschädigte oder vernichtete Funktionen und Organe beim Menschen zu beeinflussen.

3. Bioelektrische Aktivität

Es ist z. B. bekannt, daß die bioelektrische Aktivität der Muskeln (das Myogramm), die Grundlage für das Signal bildet, das die Handprothese lenkt. Wäre es nicht auch möglich, die Charakteristiken eines Bioplasmogramms, das keine Kontaktelektroden für die Aufnahme verlangt, für die Lenkung einer elektrischen Prothese zu benützen? Zu diesem Zweck wurde im Leningrader Wissenschaftsforschungsinstitut für Prothesen der Versuch durchgeführt, ein Bioplasmogramm von der Hand eines Invaliden aufzunehmen. Bei einem Menschen mit amputiertem Handgelenk war der Impulsempfänger so angelegt, daß man die Signale der Muskeln, die das Handgelenk lenken, registrieren konnte. Die Aufnahmen wurden unter verschiedenen Bedingungen gemacht. Der Versuchsperson wurde angeordnet, mit der gesunden Hand eine der physikalischen Belastung von z. B. 20 – 30 kg entsprechender Spannung hervorzurufen. Im Laufe dieses Prozesses bekommt das nicht existierende Handgelenk einen Gedankenbefehl, eine Spannung von einer bestimmten Intensität hervorzubringen. Außerdem wurde auf dem Bioplasmogramm registriert, wenn die Versuchsperson aufstand, ging, hustete, tief atmete. In verschiedenen Versuchsstadien hatte das Bioplasmogramm einen individuellen Charakter. Die Analyse der zusätzlich erhobenen statistischen Charakteristiken des Bioplasmogramms bestätigte die Möglichkeit einer Filtration der Signale die die Information über die lenkende Wirkung auf die elektronische Prothese übertragen.

Das Bioplasmogramm ist fähig, eine Informationscharakteristik zu bieten, weil es in seiner Struktur Angaben enthält, die der Arbeit des Herzens, des Gehirns und anderer Organe entsprechen. Man hat z. B. die Enzephalogramm- und Tremorogrammspektren der menschlichen Bewegungsreaktionen studiert. In allen Fällen hat man festgestellt, daß sich bei Erweiterung des Gehirnaktivitätsspektrums das Tremorogrammspektrum dementsprechend erweitert. Diese Eigenschaft der gegenseitigen Verbindung der Muskel- und Gehirnreaktionen wird bei kleinen Kindern erfolgreich ausgenützt, bei denen sich dabei die elektrische Gehrinreaktion aktiver entwickelt.

Die Streßzustände können nicht nur durch Wirkung der Innermilieufaktoren, d. h. durch hohes Niveau der Nervenspannung entstehen, sondern auch durch äußere Faktoren, sowie Schwingungen des ionisierten Feldes, schnelle Feuchtigkeitsveränderungen, Vibrationen und andere Stimuli. Diesen Umstand muß man bei Wertung der Arbeitsspezifica eines Lenkers, eines Operators, bei Konstruierung neuer Mechanismen, Bildung von Bedingungen des Raummikroklimas usw. in Erwägung ziehen. So sind z. B. auf einem der neuen Traktorentypen die Arbeitsbedingungen der Fahrer laut subjektiver Beurteilung sehr ungünstig. Die Menschen fühlen erhöhte Müdigkeit, beschweren sich über Kopfschmerzen, Herzklopfen. Durch die Methoden einer geläufigen Expertise der physikalischen Felder in der Kabine des Fahrers konnte man keine Abweichungen von der Norm feststellen. Das mit Hilfe eines Bioplasmaempfängers durchgeführte Messen stellte das Vorhandensein des Ionisationsfeldes bei der Veränderung des Bewegungssystems eines Traktors fest.

Und eben diese Gradienten des Ionisationsfeldes konnten die Ursache der Verschlechterung der psychophysikalischen Lage der Lenker sein. Gegenwärtig wird beim Projektieren neuer Agregate und Maschinen eine große Aufmerksamkeit der Verläßlichkeitsfrage gewidmet. Es ist deshalb begreiflich, daß ein Problem der Auswahl von solchen Kriterien der Verläßlichkeitswertung entsteht, die gleichzeitig nicht nur die Wahrscheinlichkeit der durch technische Mängel hervorgerufenen Störungen, sondern auch mögliche Unterbrechungen und die durch den Streßzustand des Lenkers be-

dingten Havarien in Betracht nehmen würden. Das System der automatischen Lenkung muß gleichzeitig die Verläßlichkeitscharakteristiken des Mensch-Maschine-Systems in Erwägung ziehen. Vom Standpunkt dieses Zieles können die auf die Registrierung des Bioplasmogramms sich stützenden Methoden verwendet werden.

Bei der gleichzeitigen Aufnahme durch das Elektrokardiogramm und das Bioplasmogramm zeigt das Bioplasmogramm eine größere Empfindlichkeit für die Registrierung der Limitwerte der neuroemotionalen Spannung.

Das Bioplasmogramm eines schlafenden Menschen, registriert mit Hilfe eines Impulsaufnehmers mit flüssigen Kristallen und plaziert in der Entfernung von 3 m von der Versuchsperson, erlaubte die Synchronizität mit der Kurve der hautgalvanischen Reaktion, die kontaktartig registriert wurde, festzustellen.

Das Bioplasmogramm kann von den kosmischen Faktoren beeinflußt werden, die durch die Ionisationsfelder der Atmosphäre, die Veränderung der Konzentration der Korpuskularpartikel von hohen Energien, durch magnetische und elektrische Felder, die sich in Abhängigkeit vom Charakter der Sonnenaktivität ändern.

Eine besondere Bedeutung bei der Wirkung auf den Körper, das Gehirn und die Nervenzellen des Menschen haben niederfrequente Schwingungen in der Zone der subakustischen Frequenz, der Vibrationswirkungen und deren Faktoren. Deshalb muß man beim Projektieren der neuen technischen Anlagen eine besondere Aufmerksamkeit der Verringerung und Kontrolle der Infraschallvibrationen widmen, weil diese Vibrationen auf das Emotionsniveau negativ wirken können, und eine Verringerung der Arbeitsfähigkeit der Operatoren und dadurch indirekt eine Havarie verursachen.

4. Schluß

Zum Schluß halte ich es für meine Pflicht, zu erwähnen, daß mich die Experimente mit der Versuchsperson N. S. KULAGINA zu vielen theoretischen und praktischen Schlußfolgerungen sowie zu den so modellierten Versuchen geführt haben. Bei ihr konnte ich lange Zeit ihre psychokinetischen Fähigkeiten verfolgen und mir die Frage stellen, wie die äußere Umgebung auf die Versuchsperson wirkt und wie sich die Versuchsperson auch oft an radikale Veränderungen der äußeren Umgebung beteiligt. Ich nehme an, daß vieles, was hier angeführt worden ist, dazu beitragen kann, den Mechanismus der Distanzinteraktionen zwischen Mensch und Materie und zwischen Menschen und äußerlicher Umgebung zu verstehen, und somit den eigentlichen Zweck der Psychotronik zu erreichen.[1]

Dr. G. A. Sergejev, Do vostrebovanija, Moskva K - 9, UdSSR

1 V. I. VERNADSKIJ. - Biosfera. - Len. Nautschne-technitscheskoje izdatelstvo, 1926; B. A. DOMBROVSKIJ. - O bioenergetike i ee blizajtschich zadatschach. - Vestnik AN Kaz. SSSR, No. 12, 1969; I. M. GORPINTSCHENKO. - K fiziko-mechnitscheskomu mechanismu biologitscheskogo dejstvija elektromagnetych polej. M. - Izd-vo MGU, 1973; I. S. ZELUDEV. - Elektrischeskie kristaly. - M., Nauka, 1969; G. A. SERGEJEV. - Ob elektromagnitnom izlutschenii mlazmennych putschkov biologitscheskogo proischozdenija. - M., Svet gelijnoneonovych lazerov v biologii i medicine, 1970; A. L. TSCHIZEVSKIJ. - Zemnoe echo solnetschniych bup. - M., Mysl 1973

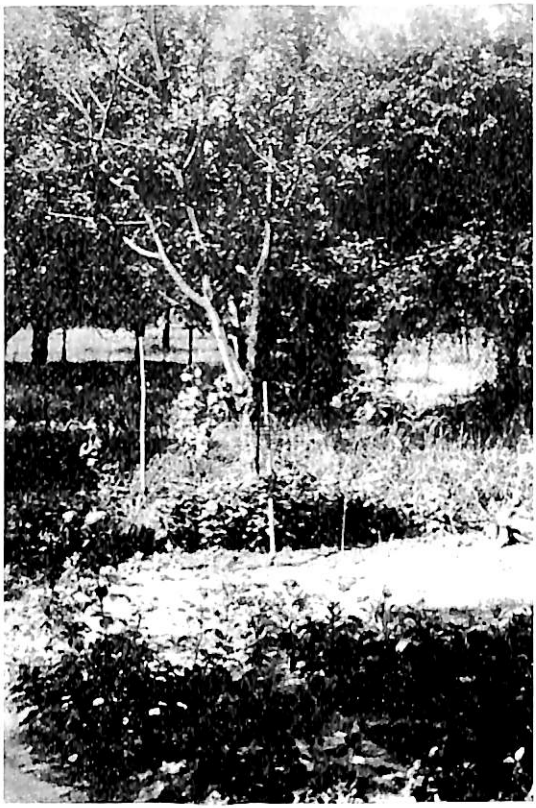
Z. URBANSKI

GEOPHYSIKALISCHE PHONENENERGIE ALS QUELLE BIOPHYSIKALISCHER WIRKUNGEN.

Ein verstärkter energetischer Bandaustausch sowie Gradienten-Unterschiede der horizontalen Komponente des geomagnetischen Feldes auf der Bodenoberfläche und die damit verbundenen pathologischen Erscheinungen in der belebten Materie wie auch Störungen in der unbelebten Materie treten insbesondere oberhalb unterirdischer Wasserläufe von Untergrundgewässern auf. Sie sind allgemein als Quellen biophysikalischer Auswirkungen bekannt. Die Mechanik dieser Erscheinungen, sowie die durch Messungen überprüften Kenntnisse bilden den Gegenstand der vorliegenden Mitteilung.

Abb. 1 Wachstumsänderungen auf der Wasserader

a) Baumzweigablenkung



b) Wachstum

1. Untergrundwasser

Im hier dargelegten Fall bildet der Untergrundwasserlauf im Gebirge eine Flüssigkeitsansammlung, die sich im Felsgeröll fortbewegt. Dies ruft eine Quinckesche elektrokinetische Wirkung hervor, wodurch die Faraday'sche elektromagnetische Kraft, Lorentzsche Umgestaltung und Hall'sche Spannung induziert werden. Diese Erscheinungen hängen von den rein mechanischen Bewegungsgeschwindigkeiten der Flüssigkeit ab. Der lineare Charakter des Wasserlaufes selbst spielt, den Gesetzen der Magneto-Hydrodynamik entsprechend, eine äußerst wichtige Rolle bei der Bildung der

Abb. 2 Schachtausgrabung durch die Wasserader

elektromagnetischen, auf der Erdoberfläche zu beobachtenden Erscheinungen. Das erleichtert die Anwendung von Kontroll- und Meßmethoden bei der Überprüfung biophysikalischer Wirkungen wesentlich.

Die Erscheinungen selbst hängen jedoch in gewissen Fällen von der Dauer der elektromagnetischen Induktion ab, die mit der Fortbewegung der Flüssigkeiten und ihrem wechselseitigen Fluktuieren oder ihrem Schwinden zusammenhängt. In Wirklichkeit ist aber ein Wasserlauf linear unbestimmt und aus diesem Grunde ist die Zeitdauer der Induktion elektromagnetischer Umgestaltung schwer zu präzisieren. Daraus folgt eine unerwartete dynamisch Auswirkung solcher Anordnungen und deren Einwirkungseffekte dauern ziemlich lang im Erdinnern. Es ist hervorzuheben, daß eine solche Charakteristik eine Anwendung der klassischen Meßform wie auch der verbindlichen Wiederholbarkeit erschwert. Aus diesem Grunde entging diese Erscheinung der Aufmerksamkeit der Physiker bis zu dem Moment, wo der Mechanismus des kosmischen Magnetismus entdeckt wurde, der eine Überschreitung der klassischen Begren-

ausgespülter Sand →

a) Detail (6 m Tiefe)

zungen der Elektrodynamik und eine Anlehnung an die Grundlagen der Quanten-Physik erforderlich machte.

Die bisherige statische Behandlung der dynamischen Folgen der Kynetik der Gradienten-Unterschiede im geomagnetischen Felde der Erde gab keine meßbaren Ergebnisse. Sie berücksichtigte nicht die Charakteristik der Zeitdauer der mechanischen Fortbewegung einer Flüssigkeit, die in der Reynolds'schen „magnetischen Zahl" ihre Erklärung fand. Im Vergleich dazu sei ein anderer physikalischer Wert genannt, der als die Reynolds'sche „hydrodynamische Zahl" bezeichnet wird und die Dauer der freien Bewegung in einem Flußlauf unter dem Einfluß der inneren Reibung in der Flüssigkeit bedeutet. Wenn man nämlich bei den hydrodynami-

schen Forschungen die im analysierten Fall berücksichtigte Dispersion der Flüssigkeit durch die elektromagnetische Dispersion ersetzt, erhält man bei den Berechnungen dieser Erscheinung die Reynolds'sche „magnetische Zahl".

Mit dieser Methode werden zwar die Besonderheiten der kosmischen Elektromagnetik zum Ausdruck gebracht, nicht destoweniger treten Ähnlichkeiten klar zum Vorschein. In beiden Fällen finden die Grundgesetze der Elektrodynamik gleiche Anwendung. Der einzige Unterschied besteht darin, daß in jedem dieser Fälle diese Grundgesetze aufgrund anderer physikalischer Bedingungen angewendet werden müssen. Bei der kosmischen Materie sind ihre Ungleichheiten – und im Bereich der geophysikalischen Beobachtungen ihre Unstetigkeit – zu berücksichtigen. Es kann sein, daß die zusätzliche Energie auf Kosten der kinetischen Bewegungsenergie der Wasserteilchen im Gebirge entstehen muß. Das ganze Linearsystem wirkt aber als Energiewandler, verstärkt durch die Energie des geomagnetischen Feldes. Ferner übt auch die Neigung des Flußlaufes selbst zum Oberflächenfeld einen gewissen Einfluß auf die Komponente des magnetischen Feldes aus und zwar in einem verstärkenden Sinne. Wenn man überdies bedenkt, daß die Flüsse, genauer gesagt, die in den Flüssen durchströmenden Flüssigkeiten, im Wasser gelöste Elektrolyte mit beträchtlichem Gehalt an Ferromagnetiten bilden, rufen diese Flüssigkeiten, die Teilchen beträchtlicher Dimensionen enthalten, Wirbelbewegungen hervor, die meist sehr turbulent sind und umso mehr die Energie des elektromagnetischen Feldes der Erde verstärken.

Unter diesen Gegebenheiten wurde zur Klärung des Mechanismus des Phänomens eines verstärkten energetischen Austausches und seiner biophysikalischen Bandeffekte als hydrognostische Versuchsmethode, die in erster Linie zur Lokalisierung von Untergrundgewässern verwendet wird und bei wasserwirtschaftlichen Vorhaben zur Anwendung kommt, ein dreigliedriges Bezugsmodell angenommen, und zwar:

- Atmosphäre, als kontinuierliche Phase – Gasphase, Polytropphase,
- Erde, als vollkommen elastischer, fester, anisotroper Körper,
- Wasser, Elektrolyt, als nicht-duktile, nicht zusammendrückbare

Flüssigkeit mit endlicher Viskosität und isotropen Eigenschaften.

Einen besonderen, in der vorliegenden Mitteilung behandelten Fall, bilden jedoch Untergrund-Wasserläufe, die biophysikalische Auswirkungen auf der Erdoberfläche hervorrufen. Es sind das Wasserläufe, die sich in den Schlitzen differenzierter tektonischer Gebirgssysteme fortbewegen. Sie füllen verschiedenartige geologische Schichten aus, oder aber fließen an Schichten zahlreicher geotektonischen Formationen vorbei, die in Zusammenhang mit der Einwirkung von Änderungen, Störungen, Hysteresen, sowie geomagnetische Variationen magnetohydrodynamische Eigenschaften, als energetische Quelle in Bezug auf Erscheinungen aufweisen, die bei den analysierten physikalischen Effekten hervortreten. Das Wasser ist nämlich, der in diesem Modell angenommenen Definition zufolge, eine hervorragend leitende und mit dem geomagnetischen Feld zusammenwirkende Flüssigkeit. Der schlitzartige Charakter der Wasserläufe scheint aber ein entscheidender Faktor in der Bildung eines verstärkten energetischen Austausches zwischen Erde und Atmosphäre zu sein: Er wirkt als Quelle von Störungen und pathologischen Erscheinungen im Lebensbereich des Menschen sowie als Quelle von Geoinformationen und zwar nicht nur in der Hydrognostik, wie mit Hilfe des biophysikalsichen Effektes festgestellt wurde.

Die Richtigkeit dieses Theorems ergibt sich aus der Tatsache, daß die hier erwogene Bewegung des Wassers – eines Polyelektrolyts – in den Gebirgsschlitzen, die mit allerlei Felsgeröll, vorwiegend Silikaten mit Spuren von ursprünglichem Magnetismus – Paleomagnetismus – ausgefüllt sind, zweifellos energieerzeugend ist. Dies hängt damit zusammen, daß das Milieu selbst als Quelle elektrokinetischer Energie betrachtet werden kann, die 1859 von QUINCK beschrieben wurde und durch Reibung der Flüssigkeit erzeugt wird, die sich turbulent mit einer Geschwindigkeit fortbewegt, die von der Neigung des Terrains unabhängig ist und infolge des Einwirkens des geomagnetischen Feldes unter verschiedenartigem Druck steht.

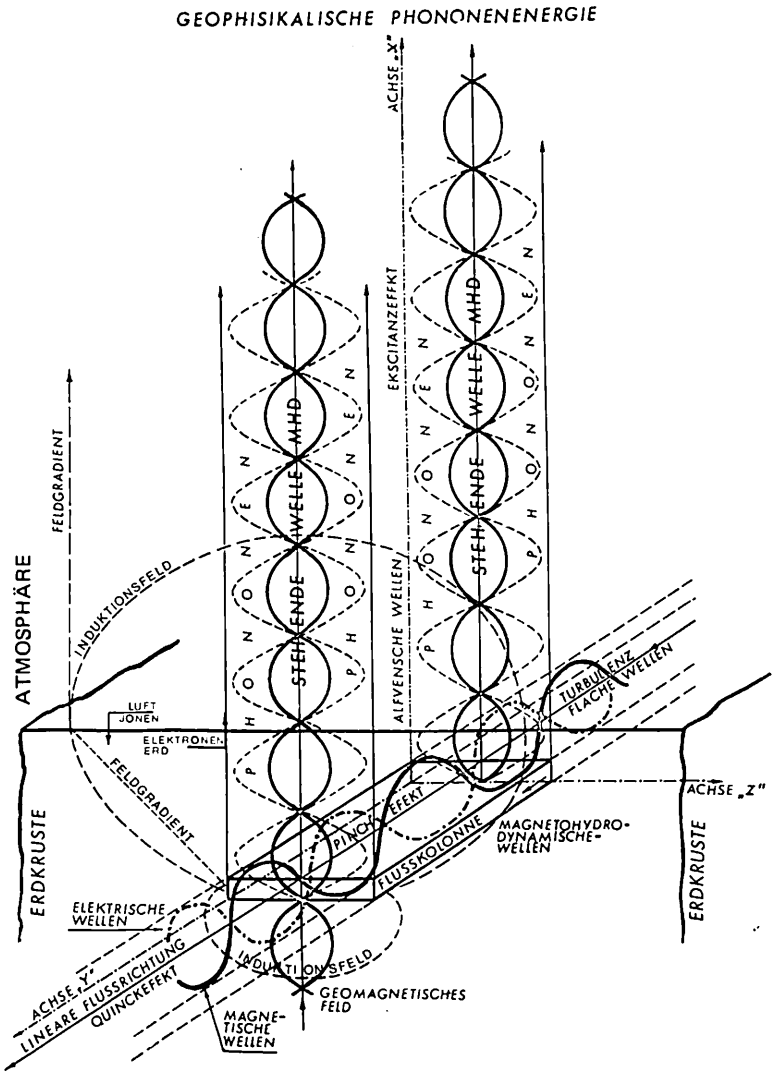
2. Magnetodynamische Wellen

In einem so komplexen Gebirgs- und Wasserdurchfluß-System treten Druck-, sowie geomagnetische Intensitäts-Änderungen auf, die Flüssigkeitsturbulenz und „quasi-pinch"-Effekte im Flußlauf hervorrufen. Es ist hervorzuheben, daß, QUINCK zufolge, das Medium selbst elektropositiv, und die Umgebung, das Gebirge, elektronegativ ist. Eine Konsequenz solcher äußerst differenzierter Bedingungen ist, nach den Gesetzen der Physik, das Entstehen von magnetodynamischen Wellen, welche die Hydrodynamik mit der Elektrokinetik in Verbindung setzen, da unter diesen Bedingungen flache, elektromagnetische, magnetotonale und magnetoakustische Wellen entstehen.

Zu den besonderen Bedingungen ihres Entstehens gehört vor allem elektrische Leitfähigkeit, geomagnetische Induktivität, ferner Phasenverschiebungen, sowie unbestimmte lineare Dimensionen der Wasserflüsse. Diese Parameter, die – LEHERT zufolge – Verschiedenartigkeiten des Wasserlauf-Querschnittes und anderen nicht-isotropen Eigenschaften des Milieus Rechnung tragen, verursachen das Entstehen von Alfven-Wellen mit allen ihren Merkmalen.

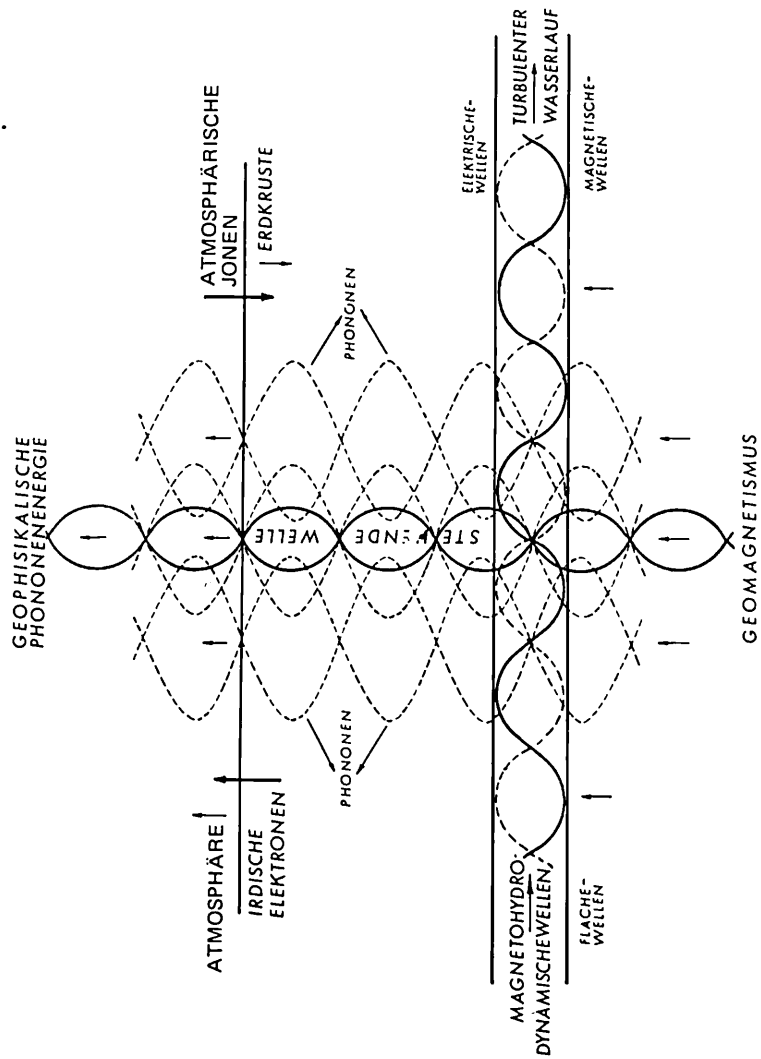
Als Folge dieser hydrogeologischen Bedingungen entstehen im Innern der Flüssigkeit Oszillationen von aperiodischen Kompressionen und Ausdehnungen des Wassers. Infolge der Einwirkung des sich stets verändernden geomagnetischen Feldes auf die Wasserteilchen und insbesondere auf ihre Dipolstruktur – die mit Vibrationen, die sich aus Magnetostriktion ergeben, zusammenhängen – tritt eine der Fortpflanzung von Tönen ähnliche Erscheinung auf. Daher besteht eine Analogie mit Magnetotonwellen. Ihre Fortpflanzungsgeschwindigkeit stimmt mit der Geschwindigkeit der Alfven'schen magnetohydrodynamischen Wellen im Bereich der Niederfrequenzen überein, die mit dem normalen Ton identisch sind. Aus diesem Grunde besteht die Möglichkeit, sie als magnetoakustische Wellen zu betrachten.

Unter diesen Umständen befindet sich ein Dipol, der aufgrund der Magnetostriktion vibriert und sich im Molekularwasserfluß fortbewegt, unter dem Einfluß eines geomagnetischen Feldes mit



SCHEMATISCHE DARSTELLUNG MAGNETOHYDRODYNAMISCHER EFEKTE MIT QUASIPINCH IN LINEARER TURBULENTER FÜSSIG--KEITSFÜHRUNG

Fig. 1



SCHEMATISCHE QUERSCHNITT DURCH FLÜSSIGKEITSFÜHRUNG

Fig. 2

durchschnittlicher Stärke von 2.10^{-4} bis 5.10^{-5} Oerstedeinheiten und einem Wasser-Dipolmoment von 1,87 Debye-Einheiten in ständiger Bewegung. Wie also aus den elektrokinetischen Voraussetzungen hervorgeht, schwankt das Dipolmoment des Wassers zwischen ungefähr 1,0 und 1,5 %, was einer Winkelfrequenz von 10^{13} sek^{-1} und einem Energiequantum von ungefähr 0,03 Elektronenvolt entsprechen würde, in Verbindung mit der flachen Alfven'. schen magnetohydrodynamischen Welle als Träger eines „Niedertemperatur-Quasi-Plasma", 40 – 60 Mikrometer lang.

Diese Welle ist wegen einer bevorzugten Richtung der Wasservibration im Wasserlauf mit dem geomagnetischen Induktionsvektor mit einer Ebene bei Koppelung der elektrischen und magnetischen Komponente in senkrechter Richtung zueinander polarisiert und bildet eine senkrechte Fortpflanzungsrichtung. Aus der Wellenlänge und ihrer Fortpflanzung im Bereich von 40 bis 60 Mikrometern geht hervor, daß sie, ungeachtet ihrer elektrischen Konstante, wie auch ihrer Dichte und Leitfähigkeit, keiner Dämpfung beim Passieren verschiedener Milieus unterliegen. Sie pflanzen sich also mit Leichtigkeit im angenommenen Raummodell in Form von Flachwellen fort.

Man bedient sich zur Feststellung der Strahlung dieser Wellenlänge von 40 bis 60 Mikrometern vorwiegend eines Detektors vom Typ Golya mit einem Schwellenempfindlichkeitsbereich von 3.10^5 V/W und einem Wellenintervall von 1 bis 2 000 Mikrometern, bei einem Geräuschniveau von 10^{-10} Watt und einer Zeitkonstante, bemessen in $/1\text{-}2/10^{-2}$ sek. Dank dem Ultraschall-Charakter des Empfangsbereiches dieses Detektors besteht eine Möglichkeit, diese Wellen zu identifizieren und auf sie einzuwirken. Der Sub-Ultraschall-Charakter dieses Wellenbereiches erleichtert es ihnen, feste, flüssige, wie auch gasförmige Milieus zu durchdringen. Der Extinktionskoeffizient der Fortpflanzungsfunktion kann für diesen Sub-Ultraschall-Bereich beiseite gelassen werden. Es kann behauptet werden, daß diese Wellenlängen keine Dämpfung erfahren und daß der Erzeuger der Phononen-Wellen, in unserem Fall ein Wasserlauf, der seine Energie auch im Mikrowatt-Bereich ausstrahlt, empfangen und aus theoretisch beliebigen Entfernungen registriert werden

kann, wie es beim Empfang und der Aufzeichnung von biophysikalischen Effekten der Fall ist.

Diese Feststellung findet ihre Bestätigung in den Ergebnissen von Beobachtungen und Messungen, insbesondere von Störungen in der unbelebten und belebten Materie in biozönotischem Milieu, sowie vor allem im Versuchsmaterial von Mikro- und Makroflora und -Fauna und in der geognostischen Praxis.

Die Alfven'schen Wellen verändern jedoch, wie bekannt, ebenso wie akustische Wellen, im Verlauf der Zeit ihre Form. Sie stimmen, was ihre Gestalt anbelangt, mit den Riemannschen Wellen überein, indem sie die Gestalt der sogenannten „einfachen Wellen" annehmen, wobei sie eine Tendenz zur Unstetigkeit in ihrer Zeitdauer offenbaren. Mit dieser Unstetigkeit steht die Geschwindigkeit oder Langsamkeit ihrer Fortpflanzung in Verbindung, mit der Neigung zu Änderungen, die raschen oder langsamen magnetohydrodynamischen Wellen, im Hyper- und Infraschallbereich entsprechen.

Die Erzeugung dieser Wellen selbst hängt mit den Einwirkungen von Phononen und Elektronen zusammen und ist von den Dipolschwingungen des Wassers abhängig, das sich auf turbulente Weise in den Schlitzen des Wasserlaufes bei veränderlichem Einfluß des geomagnetischen Feldes und unter Mitwirkung der Schwingungen des ganzen, vollkommen elastischen Wasserverlaufes samt seiner Ausfüllungen in Form einer eigenartigen Energie fortbewegt und in den die Ausfüllung des Felsengerölls bildenden Kristallen Exzitonzustände hervorruft. Dieser besondere „Exziton-Zustand", der mit dem ganzen Milieu in Verbindung steht, bildet ein elektronisches Exzitonquantum, das sich besonders im Innern des periodischen Kristallnetzsystems des Felsgerölls fortbewegt. Als Folge tritt eine zusätzliche Phononen-Energie, verbunden mit den Oberflächenschwingungen des ganzen Systems samt Übertragung dieser Schwingungen und wechselseitiger Einwirkung Phonon-Phonon (außer den piezoelektrischen Effekten) im Innern des Felsgerölls, zum Vorschein, während sich das Ganze verstärkt durch die fluktuierende Stärke des geomagnetischen Feldes, samt ihrem Träger, der Flachwelle, senkrecht oberhalb des Wasserlaufes zugleich mit den regressiven Bewegungen seiner Nachbarn, d. h. des Gebirgsmilieus

fortpflanzt, und was durch seinen biophysikalischen Effekt registriert werden kann.

Mit dieser schwingenden Fortpflanzung der „Phononen-Energie" im Bereich von 0,03 eV ist auch die zu ihrer Erregung unentbehrliche Wärme-Energie verbunden, die annähernd der Temperatur der Umgebung, d. h. ungefähr 300° Kelvin gleichkommt. Man muß hier hervorheben, daß Analysen der in dieser Mitteilung auftretenden Schwingungen eine weitere Tatsache aufklären, die auf optische Effekte Bezug hat, die im Bereich des Infrarot oberhalb der Wasserläufe registriert wurden und von einer Energie abhängen, die ausreichen würde, um ein Schwingungsquant von 0,03 eV bei einer Welle von ungefähr 40 Mikrometern zu erregen und in diesem Bereich starke Dispersionen und energetische Absorptionen auf der Erdoberfläche zu beobachten. Diese Erscheinungen sind für die biologische Entwicklung, weder in der Pflanze, noch in der Tierwelt bedeutungslos.

Wenn man bei den besprochenen Erscheinungen die Quantenmechanik anwendet, insbesondere in Bezug auf die oberhalb der Wasserläufe stattfindende Lichtabsorption, muß hervorgehoben werden, daß FRENKEL mit dem Exziton-Zustand Modelle der Atomanregung einführte. Er sieht die Wellenfrequenz auch in Bezug auf ihre Geschwindigkeit als eine Erscheinung an, die vom Konzentrationsstand von Beimengungen im Material der festen Phase bedingt ist, der durchschnittlich 10^{14} pro cm^3 beträgt, bei einer Feldstärke von etwa 10 Volt pro Zentimeter. Die Geschwindigkeit beträgt nach N. O. LITTLE ungefähr 0,00167 m/sek und für Wasser 0,6 m/sek.

3. Phononen-Energie

Wenn eine Phononen-Überschallwelle bei ihrer Fortpflanzung unter dem Einfluß eines magnetischen Feldes steht, unterliegen die Atom-Kernspine, aus denen das Milieu aufgebaut ist, unter diesem Einfluß gewissen Änderungen und der Kern weist ein magnetisches Moment auf, das Unterschiede in den energetischen Niveaus verursacht. Das gibt bei der Annahme, daß die Überschallfrequenzen

mit ihrer Frequenz oder deren Vielfachen übereinstimmt, einen Resonanzeffekt, wobei alle Atome stets in der Lage sind, in Resonanz zu treten und es keine Erschlaffung des Kristallsystems gibt, während die Anregungserscheinungen sich ganz gleichmäßig auf der Kristalloberfläche fortpflanzen. Dies trifft bei der hier besprochenen Erscheinung samt Störungs- und pathogenen Effekten, biophysikalische Effekte inbegriffen zu, wie Beobachtungen und Messungen beweisen. Sowohl der Überschall, als auch der Infraschall in den Strahlungen, die mit den im Gebirge durchfließenden Wasserläufen verbunden sind, bilden nämlich einen meßbaren, verstärkten energetischen Austausch in der Tropo- und Biosphäre, der in die Atmosphäre durchdringt.

Mit Rücksicht auf die subtile Natur der hier mitgeteilten Bedingungen, verursacht der Über- und Infraschall eine oft beobachtete und bei der mechanischen Fortpflanzung wohlbekannte Sensibilisierung in den mikromolekularen Prozessen der belebten und unbelbten Materie, und ruft biophysikalische Effekte hervor, die infolge unwillkürlicher Muskelkontraktionen des ungemein differenzierten motorischen Systems des Operators zu Tage kommen.

Die hier dargelegte besondere Erscheinung, in Bezug auf Flüssigkeitsströmungen in der Erde, zeigt Analogien zu den geotektonischen Bewegungen und dem energetischen Verhalten differenzierter geologischer Systeme auf. In dieser Mitteilung beschränkten wir uns auf die Frage des Ursprungs der Phononen-Energie geophysikalischer Herkunft und deren biophysikalische Effekte. Ein besonderes Probelm bildet der biophysikalische Reaktionsmechanismus des Operatorenorganismus, der geophysikalische Informationen nach den Gesetzen der Biophononen-Resonanz übernimmt, die in den Informationsprozessen des biologischen Metabolismus als Folge von strukturellen Vibrationen des ganzen Körpersystems bei verkoppelter Emission der elektromagnetischen und der Phononen-Welle hervorgerufen werden.

Z. URBAŃSKI KINEMATIK – DYNAMISCHE EFFEKTE DER BIOENERGETIK BIOTISCHER SYSTEME

Zu den paranormalen Erscheinungen mit großer Anzahl von phänomenologischen Beobachtungen gehört die Erscheinung der dynamischen Einwirkung des biotischen Systems auf die Kinematik freier abiotischer Objekte. In seinem Vortrag auf dem Symposium des Komitees für Elektronik und Fernverbindung der Polnischen Akademie der Wissenschaften, das vom 6. bis 9. Dezember 1963 stattfand und dem Thema „Probleme neuzeitlicher Fernübertragungssysteme" gewidmet war, sagte Prof. STEFAN MANCZARSKI in seinem Referat über „Neue Einwirkungsmöglichkeiten auf die Sinne und das Gedächtnis des Menschen" zum Abschluß seines Berichtes über die elektromagnetischen Eigenschaften der Fernübertragung „Mensch – Mensch" und die positiven Versuche ihrer künstlichen Verstärkung: „Perspektivisch betrachtet, wird man sich nicht nur mit der Einwirkung ‚Tier – Tier', sondern auch ‚Tier – Gegenstand' auf dem Wege naturwissenschaftlicher Studien befassen müssen." Er hob auch hervor, daß die Ansicht immer deutlicher heranreift, laut der „alle sogenannten paranormalen Erscheinungen eigentlich physikalische Erscheinungen bilden, die auf Energieübertragung beruhen."

Bereits 1963 wurde bei der Warschauer Abteilung der Polnischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Nikolas Kopernik eine Sektion für Bioelektronik ins Leben gerufen, die im Jahre 1977 die Vertretung der International Association for Psychotronic Research (Internationale Gesellschaft für Psychotronische Forschung) in Polen übernahm. Diese Gesellschaft wurde im Jahre 1973 in Prag auf internationaler Ebene ins Leben gerufen, um auch auf dieser Ebene mittels interdisziplinärer Forschung paranormale Erscheinungen zu untersuchen.

1. Bioelektronik

Den Weg für die Bioelektronik bahnten im Jahre 1957 SZENT-GYÖRGYI[1] und zehn Jahre später, im Jahre 1967, Prof. W. SEDLAK durch seine grundlegen Nachforschungen in zahlreichen Fachpublikationen aus dem Bereich von Biologie, Physik und Naturwissenschaften. Er gab der Bioelektronik, gestützt auf die seit 1958 veröffentlichten Forschungen über geometrisch-dynamische Erscheinungen des Lebens und des elektromagnetischen Raumes einen gemeinsamen Mittelpunkt.[2] Er leitete die Fragen der Bioelektronik aus den Forschungen über das geophysikalische Urmilieu mit seinen Halbleiter-Eigenschaften der Aluminiumsilikate und Silikatanalogien in Eiweißorganismen, aus den Forschungen über die Grundlagen der neuen Wissenschaft , der „Paleobiochemie und Paleobiophysik", sowie aus der Rolle des Siliziums in der Biogenese ab.[3]

Gestützt auf zahlreiche Publikationen baute er schließlich elektromagnetische Grundlagen der Bioelektronik auf und beschrieb deren dynamische Auswirkung als Folge von energetischen Prozessen in lebenden Organismen anhand von Grundsätzen des Bioplasmas. Neben diesen polnischen Veröffentlichungen erschienen bereits im Jahre 1964 Prof. KAZIMIERZ BOGDANSKI'S Berichte über das der Bioelektronik gewidmete Interesse aufgrund der Stereokonfiguration energetischer Zellsysteme nach DEAN und HINSHELWOOD.[4] In Anlehnung an elektromagnetische Emissionen, beschrieben von CALLAHAN in den Annales of Entymological Society of America, wurde 1966 von V. INJUSCHIN, V. GRISCHTSCHENKO, N. WOROBIOW, N. SCHUJSKIJ, N. FE-

1 SZENT-GYÖRGYI. - Bioenergetics. - New York: Academic Press 1957

2 W. SEDLAK. - Relatywistyczne pojęcie czasu według Einsteina (Relativistischer Zeitbegriff nach Einstein). - Roczniki Filozoficzne Torwarzystwa Naukowego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego 3, 1958; Derselbe. - Filozoficzna problematyka elektromagnetycznej przestrzeni (Philosophische Probleme des elektromagnetischen Raumes). - ebenda, 3, 1966

3 W. SEDLAK. - Rola krzemu w ewolucji biochemicznej życia (Die Rolle des Siliziums in der biochemischen Entwicklung des Lebens). - P. W. N. 1967; Derselbe. - U źródeł nowej nauki (An den Quellen der neuen Wissenschaft). - OMEGA, P. W. N. 1973

4 K. BOGDANSKI. - Some basic aspects of cell regulation. - NATURE 216, 1964

DOROWA und F. GIBUDULIN von der Kirow-Universität in Alma-Ata über die Auffassungen des Bioplasmas berichtet. Die Forschungsergebnisse über das Zustandekommen des „Kirlian-Effektes" bei Koronar-Entladungen in einem Hochfrequenz-Feld wurden in KOSMOS 6, 1964, dem Organ der Polnischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Nikolas Kopernik (die 1876 gegründet wurde, und so eine hundertjährige Tradition hat) veröffentlicht.

Erwähnt seien ferner das grundlegende Werk von A. S. PRESMAN aus dem Jahre 1968 über elektromagnetische Felder in der lebenden Natur, die Arbeiten von PEMBROKE über Bioverbindung bei Übertragung von Nachrichten im biologischen Bereich, der Beitrag von RASTOGA und YADAWA über chemische Wellen in organischen Systemen. Zudem erschienen die Berichte von AWAKJA[5], von ANDRONIKASCHWILI, über Übereinstimmungsphänomene bei thermisch feststellbaren Hydrationsprozessen im Innern der Zelle. KORTSCHAGINA und WLADIMIROV berichteten über Reaktionen freier Radikale in Verbindung mit Zell-Biolumineszenz[6] und auch Dr. CZESŁAW BIEDULSKI, ein Mitarbeiter und Student von Prof. SEDLAK, veröffentlichte ein ausführliches Werk über Biolumineszenz[7], dem eine Abhandlung mit dem Titel „Der evolutive Charakter der Biolumineszenz"[8] vorausging, wo ihr ontogenetisch-informativer Charakter unterstrichen wurde, um nur die wichtigste Aussage zu nennen.

Die wesentlichsten Grundlagen der bioenergetischen, auf Bioelektronik gestützten Vorgänge, stellt jedoch Prof. SEDLAK in seinen zahlreichen Veröffentlichungen in einer solchen Fülle zusammen, daß es wirklich schwerfällt, mit seinem Forschergeist Schritt zu halten und so chronologisch aufzuzählen.[9]

5 RASTOGA / YADAWA. - Generation of chemical waves. - NATURE, Physical Science no 6, 1972; AWAKJAN. - Biofizika i osnowy diejstwija radiacji (Biophysik und Bioradiationserscheinungen). - BIOFIZIKA 6, 1972

6 KORTSCHAGINA / WLADIMIROV. - Chemiluminiscencja sporiaziennaja s obrazowanijem lipidnych pieriekisiej w biłogiczeskich membranach. - BIOFIZIKA 6, 1972

7 C. BIEDULSKI. - Bioluminiscencja wyrazem plazmowych procesòw w układach żywych (Die Biolumineszenz als Ausdruck von Plasma-Prozessen in lebenden Systemen). - Roczniki Filozoficzne T. N. K. UL., 3, 1974

8 C. BIEDULSKI. - Ewolucyjny charakter bioluminiscencji. - KOSMOS 6, 1973

2. Bioakustik

Aus dieser Fülle der von Prof. SEDLAK veröffentlichten Arbeiten verdient die Erörterung der Probleme der bioakustischen organischen Effekte und der Grundlagen der Quanten-Bioakustik besonders hervorgehoben zu werden. Dabei sollen vor allem die Auffassungen charakterisiert werden, die mit dem Entstehen von Photonen und Phononen bei der Wechselwirkung von organischem Metabolismus und dem Milieu der biopiezoelektrischen Halbleiter in Zusammenhang stehen, zu denen Prof. SEDLAK die Lebensof-

9 W. SEDLAK. - Pole biologiczne a nowa wizja życia (Das biologische Feld und die neue Vision des Lebens). - Zeszyty Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego 1, 37, R. 1967; Derselbe. - Model układu emitującego pole biologiczne i elektrostaza (Modell eines Emissionssystems des biologischen Feldes und die Elektrostasis). - KOSMOS 2, 1967; Derselbe. - Elektrostaza i ewolucja organiszna (Elektrostasis und organische Evolution). - Roczniki Filozoficzne T. N. KUL., 3, 1967; Derselbe. - Podstawy ewolucji świadomości (Die Grundlagen der Entwicklung des Bewußtseins). - KOSMOS 2, 1968; Ders. - Zaburzenia pola biologicznego jako przyczyna narośli rakowatej na drzewach (Störungen des biologischen Feldes als Ursache von krebsähnlichen Auswüchsen an Bäumen). - Roczniki Filozoficzne T. N. KUL., 3, 1968; Derselbe. - Biofizyczne podstawy świadomości (Biophysische Grundlagen des Bewußtseins). - ebenda, 3, 1969; Derselbe. - Plazma fizyczna i laserowe efekty w ukladach biologicznych (Physikalisches Plasma und Lasereffekte in biologischen Systemen). - KOSMOS 2, 1970; Derselbe. - Plazma fizyczna jako podstawa bioenergetyki (Physikalisches Plasma als Grundlage der Bioenergetik). - Roczniki Filozoficzne T. N. KUL., 3, 1972; Derselbe. - Możliwości holograficznego zapisu pamięci w układach biologicznych (Möglichkeiten einer holographischen Eintragung ins Gedächtnis in biologischen Systemen). - SUMARIUM T. N. KUL., 21, 1972; Derselbe. - Wprowadzenie w fotodynamikę strukturalną układów biologicznych (Einleitung zur strukturellen Photodynamik von biologischen Systemen). - KOSMOS 5, 1974; Derselbe. - Dynamika bioplazmy i metabolizm (Die Dynamik des Bioplasmas und der Metabolismus). - KOSMOS 3, 1975; Derselbe. - Wprowadzenie w bioakustyke kwantową (Einleitung zur Quanten-Bioakustik). - KOSMOS 3, 1976; Derselbe. - Kwantowe podstawy ruchu w świecie organicznym (Quanten-Bewegungsgrundlagen in der organischen Welt). - Roczniki Filozoficzne T. N. KUL., 19, 1971 (Druck in Vorbereitung); Derselbe. - Elektromagnetyczna przemiana energil w żywym ustroju (Elektromagnetische Energiewandlungen in lebenden Organismen). - II. International Congress on Psychotronic Research, Monte Carlo 1975; Derselbe. - Podstawy bioakustyki kwantowej (Grundsätze der Quanten-Bioakustik). - ebenda; Derselbe. - The Electromagnetic Nature Life. - ebenda; Derselbe. - The Fundamentals of Quantum Information in Living Systems. - III. Intern. Congress on Psychotronic Research, Tokyo 1977;
Zu den eben genannten Veröffentlichungen kommen noch Berichterstattungen und Artikel in wissenschaftlichen und kulturellen Zeitschriften, wie auch zahlreiche Interviews zum Thema Bioelektronik.

fenbarung der Zellen in einem lebenden Organismus als eine Art von „Lebensruf" („Ich hörte das Leben rufen" WTK 21, 1976) zählt.

In seiner Einführung in die Quanten-Bioakustik hebt Prof. SEDLAK besonders das Zusammenwirken von Photonen mit Phononen hervor, indem er den Umstand betont, daß das Auftreten von Phononen unzertrennlich mit Ladungen in Halbleiter-Eiweiß-Substraten mit piezoelektischen Eigenschaften verbunden ist, die eine elektomagnetische und akustische Welle erzeugen und vermutlich Informationskanäle innerhalb des Systems bilden, die verschiedene biochemische, elektronische und kinetische Vorgänge zu einer integrierten Gesamtheit synchronisieren. Sie umfassen Bewegungseffekte nicht nur in Form von piezoelektrischen Einschränkungen, sondern auch den Metabolismus und elektronische Erscheinungen des Halbleiter-Eiweiß-Systems in korrelativ integrierten Prozessen des Lebens. Er betont, daß Striktions-Zustände eine unzertrennliche Folge von veränderlichen elektrischen Feldern in Biopiezosystemen bilden. Allgemein gesagt, stammen diese Zustände vom Pulsieren der Mikrofibrillen und der Leitnerven, wie auch der biologischen Membranen ab, und insbesondere vom Striktions-Pulsieren der Synapsen, das die Polarisierung und die Breite der synaptischen Spalten ändert, entsprechend dem Pulsieren der Mitochondrien und Chloroplasten. Diese Daten untermauert er mit der bereits erforschten Schwingungs-Frequenz im 10 Hz-Band, die einen elektrochemomechanischen Charakter trägt.

Als Folge eines so formulierten Phänomens, wie es das Leben ist, scheint die Feststellung völlig begründet zu sein, daß es außer dem chemieähnlichen organischen Stoffwechsel auch einen elektromagnetischen Stoffwechsel gibt. Gestützt auf eine diesbezügliche Feststellung von Prof. SEDLAK und im Anschluß an entsprechende Mutmaßungen von Prof. MANCZARSKI, scheint im ersten Fall die biologische Kinetik und Kinematik außer Zweifel zu stehen. Im zweiten Fall, wie ihn Prof. MANCZARSKI vorschlägt, begründen die von Prof. SEDLAK gesammelten Konzeptionen ganz einwandfrei die bioenergetischen Einwirkungen „Tier-Tier" und bilden so eine ausreichende Begründung, um das von Prof. MANCZARSKI postulierte Problem „Mensch – Gegenstand" vorzubrin-

gen. Es wird so zwingend notwendig, die Ursache der dynamischen Effekte der Kinematik freier, bioenergetisch gesteurter Objekte aufzuklären.

3. Biogravitation

Im Rahmen des ersten Kongresses der Internationalen Gesellschaft für Psychotronische Forschungen, der 1973 in Prag stattfand, sprach A. DUBROW[10] in Anlehnung an die Konzeption des „konformativen Feldes" von „Biogravitation", das „quasigravitative" Eigenschaften aufweist, gestützt auf die theoretischen Voraussetzungen seines sowietischen Kollegen, des Physikers BUNIN, vom Jahre 1960. Interessant scheint in dieser Konzeption die Verknüpfung der Wechselbeziehungen zwischen Berichten von „hart verschlossenen" kristallischen Eiweiß-Netzen in lebenden Organismen und ihren zeitweiligen Übergang aus einem ungeordneten flüssigen Zustand in einen geordneten kristallinen Zustand, wofür Prof. SEDLAK eine energetische Erklärung zu finden sucht.

DUBROW geht in seinen Erwägungen etwas weiter, indem er behauptet, daß die Umwandlung an sich schon zur Entstehung von Biogravitationswellen führt, die mit kinetischen Spannungen in den Zellen in Zusammenhang stehen, insbesondere bei ihren kohärenten Schwingungen, mit der Eigenschaft, auch Quasigravitationswellen zu empfangen. Er übernimmt BUNIN'S Behauptung, daß der Größen- und Intensitätsrang der Gravitationsstrahlung durch die Phasen-Umdrehungen eines Wasserpartikels bei einem gewissen Grad von im lebenden Organismus gebundenen Wassermolekülen bedingt ist. Diese kohärenten Hochfrequenz-Atomschwingungen in Kristall-Strukturen sollen die Quelle für die Entstehung von Gravitationswellen bilden. Mit Berufung auf Angaben, die er von KOPWILEM und NAGIBAROW erhielt, behauptet er ferner, daß die Gravitationswellen anhand von Beobachtungen des beim Prozeß der Photonenzerstreuung entstehenden Schalles festgestellt werden können.

10 A. DUBROW. - Biograwitacja. - Moskau 1973

Eine solche Feststellung ist kaum auszuschließen, wenn man erwägt, daß es ein klassisches Beispiel „indirekter Assoziation" wäre, als Debye-Sears-Effekt, der – wie bekannt – in einer Diffraktion der Lichtwellen in einer durchsichtigen Flüssigkeit bei örtlichen Verdichtungen, die durch eine stehende Ultraschallwelle hervorgerufen werden, besteht. Dies entspricht den von DUBROW übernommenen Feststellungen KONIEV'S, laut welchen auf submolekularer Ebene bei Phasen-Verschiebungen im Innern der Zelle im Laufe von Kooperationsprozessen parallel zu den strukturellen Störungswellen in enzymatischen Reaktionen, wie auch zu den Umwandlungen, eine Quantenausstrahlung der Ultraviolettstrahlung zum Vorschein kommt.

Einen eigenartigen Fall der Entwicklung von Strahlungsquanten und von elektromagnetischen Strahlungen, sowohl im sichtbaren Bande als auch im Ultraviolett, bei gleichzeitiger Stahlung von Ultraschallwellen mit Frequenzen von 10^6 bis 10^7 Hz, stellt der Prozess der Zellteilung dar. Diese Tatsache wurde nach DUBROW, von MASOLOW und KAMIENSKAJA in ihren Forschungen von 1971 festgestellt.

Dies ist zweifellos ein Effekt „direkter Assoziirung", die darin besteht, daß ein Feld ein zweites durch Analogie mit einem passiven elektroakustischen Umformer hervorruft, der in Abhängigkeit vom Milieu sowie von den Frequenzen und Amplituden der durch die Assoziationsmechanismen von Einheitsfeldern im gegebenen Zellteilungsfall bedingter Felder akustische Energie in elektromagnetische und umgekehrt umwandelt.[11] Dies wurde von Dr. POPP bei der Erforschung der Mechanismen der Krebsbildung an der Marburger Universität bestätigt.[12] Er registrierte auch bei der Teilung einer Krebszelle ausgestrahlte elektromagnetische Wellen samt den dabei hervortretenden vertikal gerichteten Phononenwelle und „Biophotonen"-Quanten.[13] Er bemerkte auch, daß die „Photonen-Energie" mit dem Zuwachs an thermischer Energie wächst.

11 I. MALECKI. - Pola skojarzone elektromagnetyczne i sprężyste i ich zastosowanie w akustyce (Elektromagnetische und elastische verknüpfte Felder und ihre Anwendung in der Akustik). - Archiwum Akustyki 1, 1966

12 F. A. POPP. - So könnte Krebs entstehen. - Bild der Wissenschaft 1, 1976

13 Derselbe. - Biophotonen. - Heidelberg: VSF-Verlag für Medizin, E. Fischer 1977

Eine Analogie zum Auftreten der „Phononen-Bioenergie" ergab sich aus dem Vergleich von POPP'S Forschungsergebnissen mit den von mir präsentierten (Juli 1977) Ergebnissen meiner Nachforschungen über die „Phononen-Energie" geophysikalischer Herkunft. Sie steht mit den unterirdischen Bewegungen der Tiefengewässer in Verbindung und läßt sich auf der Erdoberfläche in Form von „biophysikalischen" Effekten in organischen Systemen in Form von pathologischen Veränderungen und im anorganischen Bereich – in Form von dauerhaften Einheitsstörungen – feststellen.[14]

In dem uns hier interessierenden Fall der Einwirkung von, nach Prof. SEDLAKS Ansicht, bioenergetischen Feldern bei spezifischem Wirkungsbereich des Plasmas, kann ihre Reaktion auf das Milieu und insbesondere auf freie Gegenstände in ihrem Bereich, wie es Prof. MANCZARSKI postuliert, kaum unserer Aufmerksamkeit entgehen. Eine so formulierte Forderung und die bioenergetische Einwirkung auf Gegenstände hat aber zur Folge, Probleme der Kinematik freier Gegenstände, wie sie eingangs schon angedeutet wurden, in Erwägung zu ziehen.

Es geht also in erster Linie um die Erforschung der Dynamik dieser Phänomene, wobei, nach DUBROW, die Möglichkeit eines Aufschlusses über folgende Effekte anzunehmen wäre, wie z. B.:

- Fernübertragung und Fernempfang von gedanklichen Informationen unter Außerachtlassen von Schirm-Barrieren,
- Verschiebung freier Gegenstände aus größeren Entfernungen,
- Stimulierung oder Hemmung der Sedimentation von Kolloiden,
- Leuchten von Halbleiter-Elementen,
- Belichten von Photofilmen, auch auf Entfernung,
- Luftionisation bei Denkprozessen,
- spezifische vegetative Reaktionen bei Pflanzen.

Er erwähnt dabei bloß grundlegende und einigermaßen fundamentale Erscheinungen, die allgemeines Interesse erregen und aus

14 Z. URBAŃSKI. - Geofizyczna energia fononowa jako źródło efektow biodizycznych (Geophysikalische Phononenenergie als Quelle biophysikalischer Effekte). - III. Intern. Congess on Psychotronic Research, Tokyo 1977

diesem Grunde eine dringende Notwendigkeit naturwissenschaftlicher Aufklärung, biophysikalische Effekte inbegriffen, schaffen.

Man sollte überlegen, ob DUBROW'S Behauptung, daß diese Phänomene eine Folge spezialisierter Gehirnstrukturen sind, die bei Umwandlung von Einheitsfeldern in ihrem Innern hervortreten und ein „Quasibiogravitations"-Feld schaffen – gerechtfertigt ist.

4. Elektrostasis

In den von Prof. SEDLAK zusammengestellten Erwägungen über Biofeld-Emissionen und ihren plasmatischen Charakter kommt der gesamte Organismus als Oszillator mit kristalliner Halbleiterstruktur in Betracht. Seine Einheit mit dem Milieu beruht auf wechselseitiger Verknüpfung der Felder bei Elektronen-Austausch und bei Elektronen-Verdichtung auf den Oberflächen, was von Prof. SEDLAK mit dem Terminus „Elektrostasis" bezeichnet wird. In den Erwägungen über die Einwirkung des biotischen Systems auf die abiotische Struktur sollte vor allem ihre strukturelle und zwar kristalline Einheit in Betracht gezogen werden. Nichtsdestoweniger dürfen die spezifische Einwirkung des am meisten enthüllten und nach außen vorgeschobenen Augapfels, der sicherlich elektromagnetische Ausstrahlungen empfängt und emittiert, wie auch seine Ausstrahlungseffekte von Quanten-Energie als eines spezialiserten Gehirnorgans nicht außer acht gelassen werden.

Diese unabweisbaren Tatsachen zwingen selbstverständlich dazu, das biotische und das unbiotische Milieu gleichartig zu behandeln. Ihre gemeinsame Charakteristik besteht in der Registrierung elektromagnetischer Effekte mit differenzierter Emission und Wirkung. Wenn es also schwer fällt, Schwingungen des abiotischen kristallinen Netzes in Abrede zu stellen und sich Schwingungen von biotischen Systemen feststellen ließen, dann muß man folgerichtig den Schluß ziehen, daß es auf verschiedenen Ebenen einen dynamischen Zusammenhang zwischen den bioakustischen energetischen Quantenemissionen und ihren Resonanz-Einwirkungsmöglichkeiten auf die die elektromagnetischen Schwingungen von abiotischen kristallinen Netzen begleitende Phononen-Energie gibt, von

Schwingungen also, deren Phononen-Charakter nicht dem geringsten Zweifel unterliegt. Es wäre auch angebracht, über die dynamischen Effekte dieser Erscheinungen als Folge der erwähnten Schwingungen im Bereich der Kinematik freier Gegenstände nachzudenken, oder kurz gesagt, über das Phänomen der Telekinese, wie es in der bisherigen Nomenklatur der paranormalen Phänomene genannt wird.

Dabei soll auch erwähnt werden, daß die Strahlendichte der von beiden – dem biotischen und dem abiotischen – miteinander korrespondierenden Systemen ausgestrahlten Energie sich aufgrund des Stephan-Boltzmann-Gesetzes aufdecken läßt, und man stellte sogar, die Telebiokommunikation betreffend, Zusammenhänge zwischen energetischen Dichten und Sättigung mit Wasserdampf, der das Phänomen seiner Zerstreuung herbeiführt, wie auch Photonenstörungen durch direktes Sonnenlicht oder dessen Reflexion fest.

Es scheint auch festzustehen, daß Emissionen von elektromagnetischen Wellen, die Träger von Phononenenergie sind und insbesondere die magneto-hydro-dynamischen Alfven-Wellen, die biologischen Emanationen und geophysikalischen Erscheinungen festgestellt wurden, keinen Zweifel unterliegen. Sie werden, im erstgenannten Fall, in den Blutgefäßen und den lymphatischen Flüssigkeiten, im zweiten Falle in unterirdischen Wasserläufen erzeugt. Die letztgenannten Wellen bezeugen hinreichend ihren linearen Charakter, ebenso wie das Schwingungs-Spektrum eines jedoch organischen Substanz-Moleküls oder auch Wasser-Moleküls samt seinem Milieu im Wasserlauf selbst. Sie treten bei Temperaturen oberhalb des absoluten Nullpunktes in jedem Fall hervor und insbesondere beim Übergang von äußeren Atomelektronen auf niedrigere energetische Ebenen, die mit der Schwingungsbewegung der Atome selbst oder der Rotationsbewegung des ganzen Eiweiß- oder Wassermoleküls in Zusammenhang bleiben.

Diese Energiearten sind äußerst mannigfaltig. So ist z. B. die Größe der Rotationsenergie um einen Grad höher als die Energie der Elektronenverschiebung. Ihre quantischen Umwandlungen entsprechen der Kurzwellen-Ultraviolettstrahlung. Die Elektronen-Verschiebungen entsprechen dem sichtbaren Teil des Sonnenspek-

trums, während die Strahlung im Bereich der Infrarotwellen durch lineare Energie-Änderungen von elastischen Atomen im Molekül hervorgerufen wird. Dies muß in erster Linie wegen der Möglichkeit hervorgehoben werden, daß gerade dieser linearen Strahlung die Fähigkeit zugeschrieben werden kann, die Mehrzahl der Phononen-Energie außerhalb des biotischen Systems zu verschieben, wie auch im Gebirgsmilieu zu verbreiten, mit der Wahrscheinlichkeit ihrer Konzentrierung auf abiotisch freie Objekte samt Störungen in biotischen Systemen.

Wenn man in den Bereich rein physikalischer Einwirkung von Ultraschall-Bioenergie auf die Kinematik freier Objekte abschweift, wird es angebracht sein, an die industrielle Ausnützung der Ultraschallenergie zur Verschiebung von lockeren, und nicht nur lockeren Stoffen zu erinnern.

Bei Erwägung des uns hier interpretierenden Falles der Telekinese bleibt noch die Lösung in Bezug auf die kinematische Dynamik übrig. In Anlehnung an die von DUBROW postulierte Übereinstimmung der Quasi-Gravitationseffekte ist anzunehmen, daß freie, telekinetischer Verschiebung unterworfener Objekte einen in seiner Masse veränderlichen Körper bilden, was zugunsten der aufgestellten Hypothese spricht, angesichts der mit der supersubtilen Struktur der Phononen-Energie in Verbindung stehenden dynamischen Effekte. Das Problem der Biochemomechanismen und ihrer Erzeugung in biotischen Systemen steht aber mit großer Sicherheit mit Exziton-Zuständen der Phononen-Energie in Verbindung. Dies klärt die im Laufe unserer Erwägungen dargestellten Konzeptionen von Prof. SEDLAK, die völlig mit denen von Prof. MANCZARSKI übereinstimmen.

J. SCHLEMMER

DIE SPUR DER ELEKTRISCHEN ENTLADUNGEN IN DER PHOTOGRAPHISCHEN SCHICHT.

Dieser Artikel und der folgende wollen darauf hinweisen, mit welchen Tatsachen man bei Beurteilung von Photographien, welche bestimmte außerordentliche Phänomene darstellen, rechnen muß.

Die Phototechnik benützt als Unterlage für die photographisch empfindliche Schicht überwiegend Folien (Filme) aus Derivaten der Zellulose oder auch anderer Kunststoffe (Polyethylentereftalet, sog. Polyester), ferner von Papier (in der letzten Zeit auch mit Harzüberzug, bezeichnet RC – resin coat – auch laminiert genannt), oder für spezielle Fälle auch von Glas.

In den empfindlichen photographischen Schichten der Kinofilme wurden schon lange ab und zu vorkommende störende Figuren oder Flecke beobachtet. Nach deren Untersuchung zeigte sich, daß es Spuren nach elektrischen Entladungen sind (Fig. 1). Da diese Fälle keine Seltenheit waren und das Bild oft störten, wurde diesem Phänomen Aufmerksamkeit gewidmet.[1] EGGERT[2] hat darauf hingewiesen, daß diese Erscheinung, obwohl verhältnismäßig selten, auch in der Röntgenographie vorkommt.

Es ist bekannt, daß durch gegenseitiges Reiben mancher Elektrizitätsnichtleiter eine elektrische Ladung entsteht, die sich nach Erreichung eines gewissen Potentials entlädt. Bei photographischen empfindlichen Materialien kommt die Elektrisierung durch Reiben

1 J. EGGERT. - Einführung in die Röntgenphotographie. - Leipzig 1936; A. S. NEWMAN. - Les effluves en cinématographie, comment les éviter. - Photographic Journal 63, 1923, S. 262, Cit. Science & Industries Photographiques 3, 1923, S. 129; A. PAZZIANI. - Marques d'effluves sur film cinématographique. - Science & Industries Photographiques 6, 1926; F. W. FREERK. - Der Kinomateur.

2 J. EGGERT. - Einführung in die Röntgenphotographie, S. 169

Fig. 1 Spuren von elektrischen Entladungen auf einem Filmband (vergrößert 3 : 1)

in Frage, sehr selten durch Druck. Günstige Bedingungen sind Trockenheit und Wärme. Die Trockenheit ist jedoch eine der Forderungen um das empfindliche photographische Material aufzubewahren. Die Erwärmung kommt entweder im Sommer oder bei der Arbeit in einem warmen Raum zustande. Unter diesen Bedingungen genügt wirklich nur ein schwaches Reiben, damit die elektrische Ladung ein solches Potential erreicht, daß sie sich entlädt.

Bei den Kinofilmen, wo diese Erscheinung die meisten Schwierigkeiten bewirkt, entsteht die Elektrisierung durch das Reiben des Kinofilms gegen die Bestandteile des Apparates (sowie Spulen aus Kunststoff oder Email, wie A. PAZZIANI beweist), z. B. beim Drehen eines Filmes, beim Umdrehen eines entwickelten Kinofilmes oder beim Kopieren.

Auch auf den Amateurrollfilmen erscheinen Spuren nach elektrischen Entladungen u. z. meistens in Sommermonaten. Hier sind die Verhältnisse für diese Erscheinungen besonders günstig, weil es hier einen Papierschutzgürtel gibt, der durch das Reiben leicht elektrisiert werden kann, und, wie aus dem durchstudierten Material hervorgeht, ist es auch am öftesten dieser Gürtel, der die Spuren nach elektrischen Entladungen auf dem Rollfilm verursacht.

Der Papierschutzgürtel wird hauptsächlich durch schnelles Abwickeln des Filmes von der Spule vor der Entwicklung elektrisiert. Man hält gewöhnlich die Spule mit dem Film und Schutzpapier leicht in einer Hand, damit sie sich dreht, und mit der anderen Hand zieht man das Papierende mit dem Film. Dabei reibt die Hand, besonders wenn sie warm und trocken ist, leicht das sich abwickelnde Papierband. Wenn wir an dem Rollfilm die Spuren nach elektrischen Entladungen finden, gehen sie sehr oft in einem bestimmten Streifen den ganzen Film entlang. Auch bei der Mikrophotographie des Schnittes durch den Rollfilm (Fig. 2) in der Spur der elektrischen Entladung wird aus der Dichte des reduzierten Silbers ersichtlich, daß der exponierende Einfluß, also die elektrische Entladung, von außen, d. h. aus dem Papierband, gekommen ist. Manchmal kann die Elektrisierung auch auf der Spule des exponierten Filmes beim bekannten zu Ende Drehen und beim Herausnehmen des Filmes aus dem Apparat zustande kommen. In einem solchen Fall finden wir manchmal auf der Stelle der Entladung sogar Linien („Telegraphdrähte") die durch das Reiben des Papiers gegen die empfindliche Schicht des Filmes entstehen.

Die Spuren der elektrischen Entladungen erscheinen manchmal auch auf Röntgenogrammen. Dort entstehen sie bei der schnellen Herausnahme des exponierten Filmes aus der Papierschutzpackung.

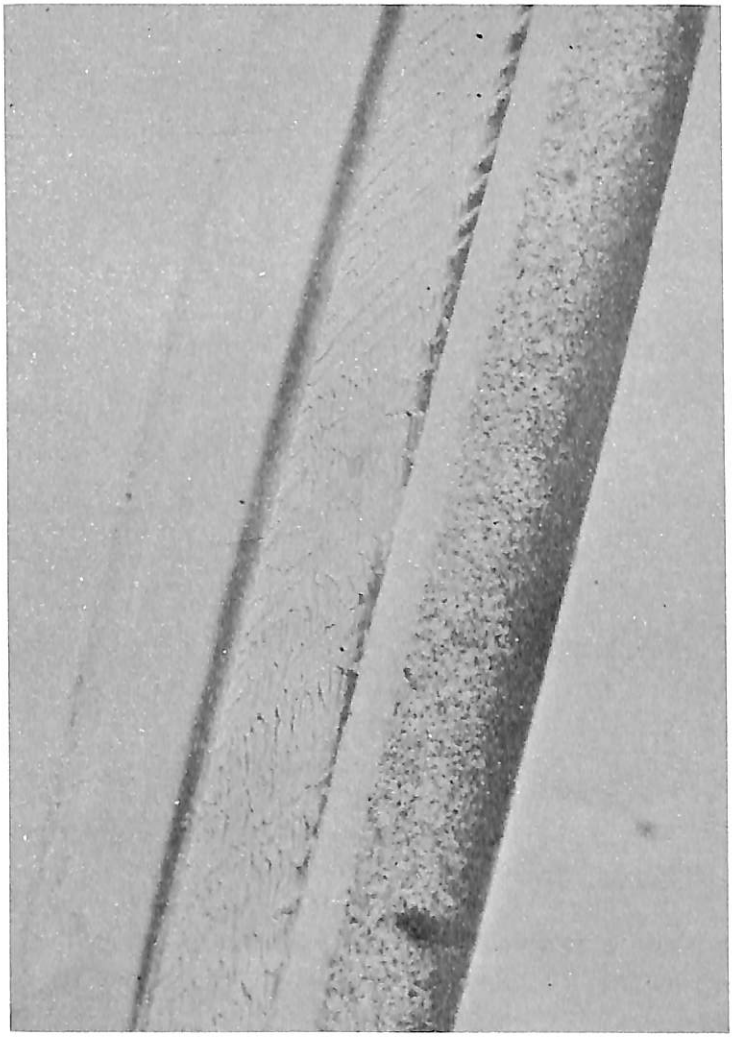


Fig. 2 Mikrophotographie eines Filmquerschnittes in der Spur von einer elektrischen Entladung. Die Schwärzung bei der Schichtoberfläche zeigt, daß die Entladung von außen gekommen ist, wahrscheinlich vom elektrisierten Papier beim Aufrollen der Filmspule.

Die Bedingungen für die Elektrisierung, d. h. Trockenheit und Wärme, finden sich fast immer in Räumen, wo man mit Röntgen arbeitet.

Ein großer Mangel sind elektrische Entladungen bei der Herstellung des photographischen empfindlichen Papiers. Das Papier wird nämlich, nach dem Begießen mit der photographischen empfindlichen Emulsion, in einem Band in den Räumen mit trockener, warmer Luft getrocknet. Nach dem Trocknen wird es auf die Kerne in Rollen aufgespult, von denen es beim Schneiden wieder auf Formate abgewickelt wird. Hier sind leider die Bedingungen für die Elektrisierung direkt ideal und das bereitet den Produzenten des photographischen Papiers viele Sorgen.

Die Hauptvoraussetzungen für die Elektrisierung durch Reiben sind also Trockenheit und Wärme. Die Feuchtigkeit unterstüzt die elektrische Leitfähigkeit und vermindert oder verhindert sogar die Entstehung von solchen elektrischen Entladungen, die sich mit einem registrierbaren Funken entladen können.

Die Wärme hat hier eine sehr große Aufgabe und zwar deshalb, weil sich auf einem kühlen Film oder auch auf dem Schutzpapier die Feuchtigkeit von der umgebenden Luft niederschlägt. Das wird übrigens noch durch die hygroskopische Eigenschaft der Gelatine und den porösen Charakter des Papiers unterstüzt. J. J. GRABTREE und C. E. IVES[3] haben unter verschiedenen Temperaturbedingungen zahlreiche Versuche der Elektrisierung der Filmunterlage und der Gelatineblätter gemacht. Die Ergebnisse ihrer Versuche sind ungefähr folgende:

Relative Feuchtigkeit	Muster	Elektrisierbarkeit bei 10°C	Elektrisierbarkeit bei 43°C
54%	Gelatine	schwach	schwach
	Film	stark	stark
74%	Gelatine	schwach	schwach
	Film	schwach	schwach
82%	Gelatine	keine	keine
	Film	schwach	schwach
88%	Gelatine	keine	keine
	Film	schwach	keine
92%	Gelatine	keine	keine
	Film	keine	keine

Die Spuren, die die elektrischen Entladungen in der photographischen Schicht hinterlassen, entwickeln sich gleichzeitig mit dem Bild und haben ein sehr verschiedenes und buntes Aussehen. Allgemein kann man sie in 4 Gruppen kalssifizieren:

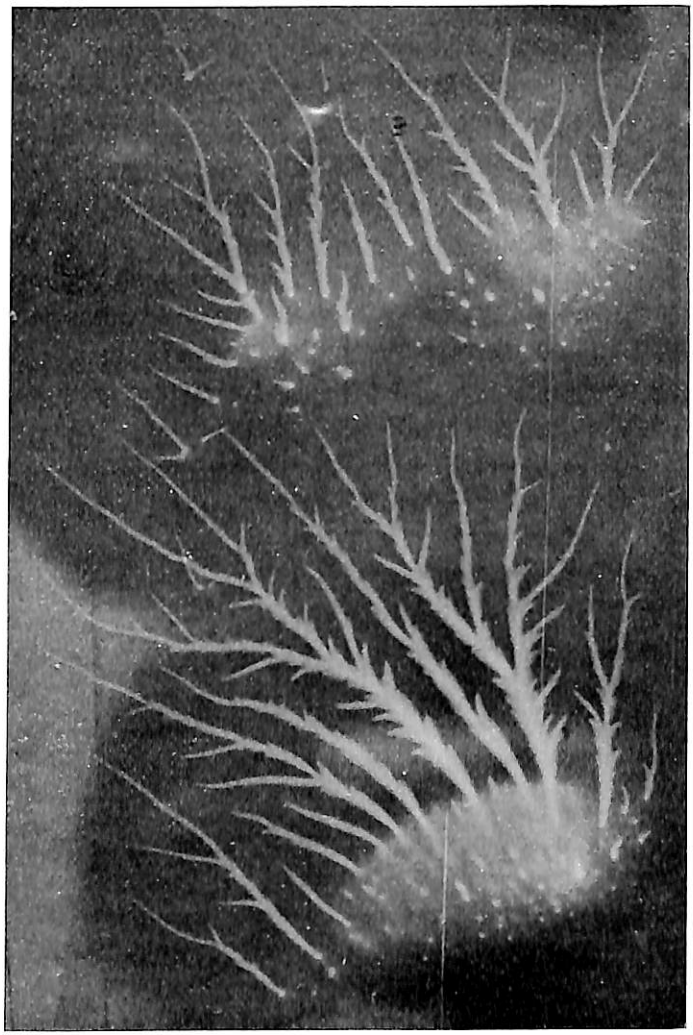


Fig. 3 Spuren mit abgestuften Rändern und beträchtlich gegliederte baumförmige Spuren (vergrößert 5 : 1)

3 J. I. GRABTREE / C. E. IVES. - Les marques d'éffluves sur les films cinematographiques. - Science & Industries Photographiques 5, 1925, S. 89 – 96

1. Kleine Flecke mit abgestuften Rändern (Fig. 3)
2. Astförmige schwarze Flecke
3. Baumförmige Spuren (Fig.4)
4. Fecherartige Spuren

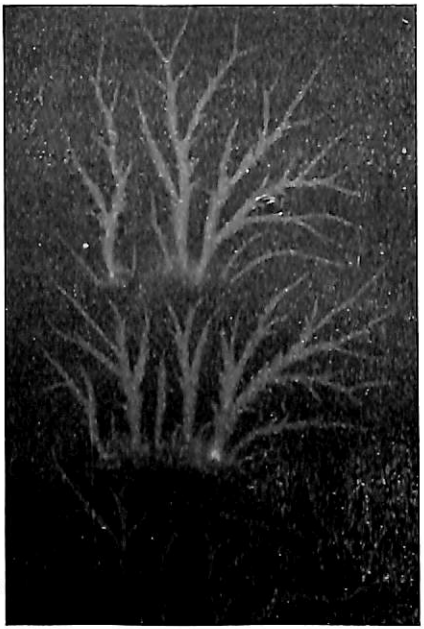


Fig. 4 Baumförmige Spuren von elektrischen Entladungen (vergrößert 3 : 1)

Wir können jedoch auch solche Spuren finden, die man schwerlich in eine von den genannten Gruppen einreihen kann. Am öftesten, wie einige von den genannten Figuren zeigen, finden wir Spuren von astförmigen und baumförmigen Entladungen. Diese sind auch die auffälligsten und fesseln gleich unsere Aufmerksamkeit. Sie sind scharf begrenzt und enden mit einer Spitze. Ihre spitzigen Enden zielen am öftesten in eine Richtung. Nur in einem Fall fand ich Spuren, deren Enden in alle Richtungen zielten.

Wenn die elektrische Entladung sehr schwach ist, erscheint eine kleine kreisförmige oder eliptische Fläche mit unscharfen Rändern, die gar nicht auffällt und für einen unerklärten Defekt gehalten wird.

Sogenannte Spuren mit abgestuften Rändern kommen am öftesten in der Kinomatographie vor. Auf den Rollfilmen sind sie seltener. Sie sind den von der Feuchtigkeit verursachten Flecken ziemlich ähnlich. Wir unterscheiden sie gewöhnlich dadurch, daß wir an ihnen bei einer sehr aufmerksamen Betrachtung mit einer Lupe eine strahlartige Struktur entdecken.

In der zugänglichen Literatur wird noch darüber gestritten, ob diese Spuren ein Ergebnis der Lichtwirkung des durch die elektrische Entladung entstandenen Funkens sind oder ob sie durch die direkte Wirkung der Elektrizität auf die Silberhalogeniden verursacht werden. Die zweite Meinung würde dadurch gestützt, daß bei unseren elektrographischen Studien (S. PRÁT / J. SCHLEMMER)[4] beinahe die gleichen Spuren erschienen und zwar besonders, wenn wir die Licht- und Ultraviolettstrahlung der elektrischen Entladung mit einem Xylonitfilter oder schwarzem Papendeckel erfaßt haben.

Beim Photographieren bemühen wir uns, alle Einflüsse zu beseitigen, die in der photographischen Schicht unerwünschte latente Änderungen verursachen könnten. In der Bilderphotographie erspart uns die Maßnahme das anstrengende Retuschieren. In der wissenschaftlichen Photographie würde uns deren Vernachlässigung das Studium anderer Einflüsse auf die photographische empfindliche Schicht sehr erschweren.

Die Hersteller des photographischen empfindlichen Materials, der Filme und der Papiere, bemühen sich, die Gefahr der elektrischen Entladungen auf das geringste Maß zu begrenzen. Sie machen das nicht nur wegen der Angenehmheit und Verläßlichkeit ihrer Produkte, sondern auch wegen der reibungslosen Erzeugung und der Herabsetzung der Verluste. In den Fabriken erzielt man das durch eine vollkommene Erdung der in Frage kommenden Maschinenteile. Bei den Filmen bemüht man sich eine gewisse Feuchtigkeit der Oberfläche und Umgebung zu erhalten, die natürlich nicht auf Kosten der Dauerhaftigkeit der Schicht oder deren Emp-

4 S. PRÁT / J. SCHLEMMER. - Elektrographie. - Sborník MAP 14, 1940; U. YOSHIDA. - Figures produites sur les plaques photographiques par les décharges electriques. - Memoirs of College od Science of Kyoto Univ., 2, 1916, S. 105, Cit. Science & Industrie Photographiques 5, 1925

findlichkeit u. ä. gehen kann. So wird der Film auf der Hinterseite z. B. mit einem dünnen eiweißartigen Schichtchen bedeckt oder man erhöht die Leitfähigkeit der photographischen empfindlichen Schicht mit einem Zusatz von Aluminiumnitrat, Glykol, oder man setzt dem Filmmaterial Amonitrat, Zinkchlorid, hygroskopische organische Verbindungen, sowie Glyzerin, Glukose u. a. zu. In der Literatur gibt es auch eine Menge von Patenten, die zeigen, wie diese Erscheinung lästig ist, besonders in der Industrieerzeugung, wo ihre Entstehung durch die beschleunigte Herstellung, d. h. durch schnelle Bewegung und durch das Trocknen an der warmen trockenen Luft unterstützt wird.

Für einen Photographen geht daraus hervor, daß er photographischen empfindlichen Werkstoff nicht nur vor fremder Strahlung, Feuchtigkeit, Staub und mechanischer Beschädigung, sondern auch vor der Entstehung der elektrischen Entladungen schützen soll. Das heißt, dieselben nicht in einer zu trockenen und warmen Umgebung zu bewahren und deren Reibung vor dem Exponieren und Entwickeln zu vermeiden.

J. SCHLEMMER

DER RUSSELLSCHE EFFEKT

Im März 1899 hat W. J. RUSSELL in London vor der Königlichen Photographischen Gesellschaft die Ergebnisse seiner Versuche über die Wirkung mancher Metalle, Verbindungen und besonders des Wasserstoffperoxids auf die empfindliche photographische Schicht vorgetragen.[1] Vielleicht führten ihn zu diesen Versuchen die Resultate der Arbeiten BECQUERELS über die Wirkung der Uranverbindungen auf die photographische empfindliche Schicht. Vielleicht wirkte hier auch die Beobachtung von NIEPCE DE SAINT-VICTOR vom Jahre 1857 über die Schleierung der photographischen Schichten durch das Papier. Es ist aber möglich, daß die Wurzeln seiner Versuche schon in den Beobachtungen ihren Ursprung haben, die MOSER im Jahre 1842 und WAIDEL im Jahre 1843 über die sogenannten „Hauchbilder" gemacht haben, welche z. B. auch durch die Wirkung der Metalle auf das Glas entstehen und durch das Atmen oder Ioddünsten hervorgerufen werden können.

Die Resultate von Versuchen RUSSELLS wurden zur Kenntnis genommen, aber mit der Zeit hat man sie beinahe vergessen. An sich waren sie interessant, ihr Wesen war geheimnisvoll aber die Bildphotographien boten keine Möglichkeiten und keine praktische Anwendung. Und doch hätte man dem Russellschen Effekt eine

1 K. GRIFFIGEN. - The „Russell Effect" of the wood. - Rec. d. travaux botan 30, Neederland 1933, p. 792 – 793; J. REBOUL. - Über eine von unedlen Metallen ausgehende Wirkung auf die photographische Platte und auf das Elektroskop. - C. R-hebd-Seanes Acad-Sci. 202, 1936, S. 1920; W. J. RUSSELL. - Wasserstoffsuperoxid als wirksame Substanz bei der Herstellung von Bildern auf einer photographischen Platte im Dunkeln. - Jahrbuch für Photographie u. Reproduktionstechnik 14, 1900, S. 338 – 352; H. E. STAVELY / W. BERGMANN. - Die Photoaktivität des bestrahlten Cholesterin – pseudophotographischer Effekt. - Amer. J. Cancer 30, 1937, S. 749 (Nach dem Referat in der Kollaid-Zeitschrift 84, 1938, S. 112

größere Aufmerksamkeit widmen sollen, weil er eins von den Hilfsmitteln sein könnte, mit denen die Photochemie das Geheimnis des Wesens des photographischen latenten Bildes zu lösen versucht. An sich, nach Regelung der Methodik und Aufklärung einiger Umstände, könnte er dem modernen Versuchswesen gute Dienste leisten, wenn schon nicht zur vollständigen Lösung irgendeines Problems, so wenigstens zur Ergänzung der Vorstellung darüber.

1. Wie erscheint der Russellsche Effekt?

Wenn wir ein mechanisch gesäubertes Stück Zink oder Magnesium in der Dunkelheit auf eine photographisch empfindliche Schicht legen, entsteht nach einer dauernden Wirkung (5 – 7 Tage je nach der Art der empfindlichen Schicht und Temperatur) eine latente hervorrufbare Änderung auf der Stelle, die im Kontakt mit dem diesbezüglichen Metall gewesen ist. Der Schwärzungsgrad (Schwärzungsdichte) jener Stelle hängt von der Art des Metalls, der Wirkzeit auf die empfindliche Schicht, der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit, der Empfindlichkeit der photographischen Schicht und der Reinheit der Metalloberfläche ab. Durch die Luftwirkung verlieren die wirksamen Metalle diese ihre Fähigkeit, wahrscheinlich infolge der Oxydation der Oberfläche. Ähnlich wie Zink und Magnesium wirken auch Kadmium, Nickel, Aluminium, Blei, Kobalt, Vismut und Zinn. Ihre Wirkung ist aber kleiner und zwar desto mehr, je weiter sie sich in der angeführten Reihe befinden. Andere geläufige Metalle wie Silber, Kupfer, Platine, wirken praktisch nicht.

Auf die photographisch empfindliche Schicht wirken aber auch andere Stoffe wie z. B. Holz, besonders frisches, und die meisten Pflanzen. Von anderen Stoffen wirken weiters z. B. Terpentinöl, Mentol-, Zitron- und Bergamotessenz (deshalb wirkt auch Kölnischwasser) u. a. Weiter wirkt z. B. Flachsöl, Zimt u. a. Dagegen wirken Zucker, Stärken, Zellulose u. ä. nicht. Von den Textilfasern wirkt z. B. Flachs, Esparto, Kokosfaser, Baumwolle ist jedoch ohne Wirkung. Deshalb wirkt z. B. Papier aus dem Holzabschliff (Zeitungs-, Plakat- und Packpapier), Papier aus Zellulose, Fetzen

und das sogenannte holzfreie Papier wirken jedoch nicht. Grobe Zellulose wirkt desto weniger, je mehr sie gebleicht wird. Die photographische Wirksamkeit mancher Papiere kann aber von Zusätzen entstehen, wie von Leimstoffen, Farbstoffen, Imprägnierung, Appretur u. ä.

In das Gebiet des Russellschen Effekts können wir aber auch das bekannte Phänomen der Wirkung von Schmetterlingflügeln auf die photographisch empfindliche Schicht zählen. Die Schmetterlingflügel bilden sich latent auf der photographisch empfindlichen Schicht schon in 5 – 7 Tagen ab (Fig. 1). Ähnlich wie Schmetterlingflügel wirken auch Gefieder und Tierhaar (Fig. 2 und 3).

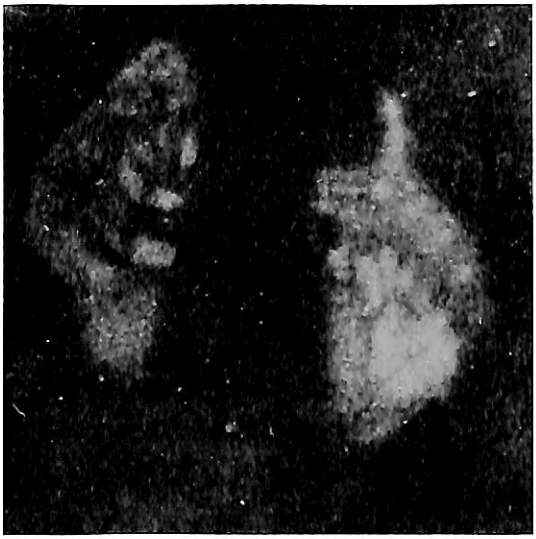


Fig. 1 Das Bild wurde durch Wirkung der Schmetterlingflügel auf die photographisch empfindliche Schicht erzeugt. Die Wirkungszeit beträgt 7 Tage.

SCH'IN'ICHI AOYAMA und FUKARAI behaupteten 1934 sogar, daß auch frisch gebrochenes Glas auf die photographisch empfindliche Schicht wirke. Diese Erscheinung kann man aber kaum hierher rechnen, weil ihr Grund wahrscheinlich ein anderer ist, u.z. die elektrische Ladung oder schwache Phosphoreszenz.

Die Expositionszeiten bei diesen Versuchen sind natürlich sehr verschieden und sie schwanken je nach den Umständen zwischen einigen Stunden und einigen Wochen. Die Wirksamkeit mancher

Fig. 2 Der Russellsche Effekt, hervorgerufen durch den Aufdruck eines Schutzpapieres auf die photographische Filmschicht.

Stoffe, besonders organischer, kann man bedeutend erhöhen u. z. durch Vorbestrahlung mit Sonnenlicht oder durch ultraviolette Strahlung einer Quecksilberentladungslampe. Dadurch wird aber, wie es scheint, die ganze Erscheinung bedeutend kompliziert, weil hier auch die Luminiszenz zum Vorschein zu kommen beginnt.

2. Die Wirkung des Wasserstoffperoxid

Am wirksamsten zeigt sich aber von allen Substanzen das Wasserstoffperoxid. Wenn wir in einen porösen Stoff (z. B. Gipsplättchen oder Filterpapier) 30% Wasserstoffperoxid einsaugen und nach Abtrocknen an die photographisch empfindliche Schicht anlegen, entsteht nach 1 – 3 Sekunden in der Schicht ein latentes Bild. Der Wasserstoffperoxid wirkt „photographisch" noch in der Konzentration 10^{-6}. Seine Wirkung dringt auch durch manche Stoffe wie Papier, Gelatine, Pergament, Zeluloid, Kautschuck, u. a.

Fig. 3 Das Bild wurde durch die Wirkung des Gefieders auf die photographisch empfindliche Schicht erzeugt. Die Wirkungszeit beträgt 7 Tage.

Sie dringt nicht durch Glas, Glimmer, manche Tinten, Farben, Metalle u. a.

Vielleicht waren es, außer den Versuchen von BECQUEREL, auch diese Phänomene, die zur Folge hatten, daß RUSSELL und andere die Wirkung der bisher genannten Stoffe einer unbekannten unsichtbaren Strahlung zuschrieben. Eine Menge von Versuchen,

durchgeführt von RUSSELL, COLSON und J. H. VINCENT haben gezeigt, daß in allen genannten Erscheinungen der Wirkung von Stoffen auf die photographisch empfindliche Schicht das Wasserstoffperoxid eine wichtige Komponente bildet. Man kann schließlich chemisch leicht beweisen, daß bei der Oxydation der genannten Stoffe an der Luft, besonders an der feuchten Luft mehr oder weniger Wasserstoffperoxid entsteht.

Die Durchgangsfähigkeit der Wasserstoffperoxidwirkung (die zur Vorstellung irgendwelcher Strahlen verführte) durch Gelatine wurde durch die Transportwirkung von Wasser erklärt. Die Durchgänglichkeit durch Zelluloid erklärte man durch die Transportwirkung von Kampfer. Es ist im Rahmen dieser Abhandlung nicht möglich zu beschreiben, welche Versuche dazu geführt haben, daß RUSSELL zum Schluß seiner Arbeit erklärte, daß das Wasserstoffperoxid jene wirksame Komponente ist, die in verschiedenen Stoffen auf die photographisch empfindliche Schicht direkt oder indirekt wirkt.

Die photographische Wirksamkeit ist jedoch, wie einige Versuche zeigen, nicht so einfach, wie man auf den ersten Blick annehmen möchte. Die wirksame Komponente ist dabei nicht nur das Wasserstoffperoxid. Bei manchen Stoffen, z. B. bei Schmetterlingflügeln, Gefieder u. ä. wirkt wahrscheinlich auch eine langfristige, sonst bisher unmeßbare schwache Lumineszenz. Die angeführten Stoffe vergrößern nämlich ihre photographische Wirkung sehr, wenn wir sie mit Sonne oder ultravioletter Strahlung der Quecksilberentladungslampe bestrahlen. Interessant ist auch, daß eben die intensiv gefärbten Partien (auch schwarz), auf die photographisch empfindliche Schicht am stärksten wirken. J. VEJVODA[2] berichtet, daß die Wirkung der Schmetterlingfügel direkt proportional der Dunkelheit des Pigments ist und als die wirksamsten bezeichnet er die Melanine. Er schließt den chemischen Einfluß auf die photographisch empfindliche Schicht aus und bezeichnet das Phänomen nur als Phosphoreszenz.

2 K. GRIFFIGEN. - The „Russell Effect" of the wood; J. VEJVODA. - Zareni pigmentu (Pigmentenstrahlung). - Příroda (Natur) 34, 1941, S. 165 – 168

Es ist wahrscheinlich, daß hier eine schwache Lumineszenz mitwirkt, aber auch das Wasserstoffperoxid ist offenbar eine wirksame Komponente. Die Melanine sind nämlich Produkte der Oxydation der Eiweißstoffe durch Oxidasen. Die Phosphoreszenz selbst erlischt schrittweise mit der Zeit und deshalb wäre der Zuwachs des Schwärzungsgrades von Tag zu Tag kleiner. Die haupsächliche Exponierung wäre in den ersten Tagen vorhanden. Dem ist aber nicht so. Durch die Verlängerung der Exponierungszeit erhöht sich der Schwärzungsgrad der entwickelten Schicht. Interessant ist auch, daß bei der Entwicklung das Bild (auch bei einer schwachen Schwärzung) gleichseitig auf der anderen Seite der empfindlichen Schicht des Films erscheint, was den Russellschen Befund der Durchdringlichkeit der Wirkung des Wasserstoffperoxides durch Gelatine unterstützen würde. Wenn wir zwecks einer Abblidung den Röntgenfilm mit einer empfindlichen Schicht auf beiden Seiten nehmen, erscheint das Bild bei einer längeren Exponierfrist (über 10 Tage) auch in der zweiten Schicht, was den Russellschen Befund ebenfalls unterstützen würde.

Wir dürfen jedoch nicht übersehen, daß manche Stoffe bei ihrer Oxidation an der Luft Gasbeiprodukte bilden, die auf die photographisch empfindliche Schicht wirken. Sie können in einem geringen Ausmaß entstehen, was bisher nur schwer meßbar ist, aber sie sind imstande durch ihre langjährige Wirkung, besonders im Entstehungszustand, eine latente Änderung in der photographischen Schicht zu verursachen, oder wenigstens zu einer solchen beizutragen.

Ferner kann in vielen Fällen die photographische Wirkung der oben angeführten Stoffe dadurch kompliziert sein, daß manche chemischen Ereignisse, besonders die Oxydation, durch sehr schwache Lumineszenzerscheinungen begleitet werden, die man bisher nicht anders messen kann. Die photographisch empfindliche Schicht kann jedoch auf Grund ihrer Kumulierungsfähigkeit diese Strahlung registrieren. Bemerkenswert sind auch die Ansichten BRAUNSTEINS und POTOZKIS über die ultraviolette Luminiszenz, die angeblich den Zerfall des Wasserstoffperoxid oder die Auflösung von Zink in der Chlorwasserstoffsäure u. a. begleitet. Leider haben sie den einzigen Beweis dafür nur in dem positiven

Einfluß dieser Strahlung auf die Zellteilung. Sie haben sogar den Bereich der Strahlung bestimmt und zwar zwischen 200 und 250 nm, einen photographischen Beweis haben sie jedoch nicht erbracht.

Beachten wir jetzt noch das interessante Phänomen der Entstehung des latenten photographischen Bildes durch die Wirkung des Ultraschalls. N. MARINESCO mit seinen Versuchen mit dem Ultraschall erklärt diese Erscheinung piezochemisch. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß sich daran der Russellsche Effekt beteiligt. MARINESCO bekam das latente Bild nur dann, wenn die photographische Schicht in ein Wassermilieu gegeben wurde, in dem Gelatine anschwillt, d. h. in Wasser oder in verdünntem Entwickler. In Öl oder Kohlenchlorid hat sich die Schicht nicht exponiert, Wasser oder Wasserlösungen enthalten jedoch immer aufgelöste Luft und dadurch also den Sauerstoff. Nachdem der Ultraschall in jenes Wassermilieu eine große Menge Energie hineinträgt, läuft der photochemische Prozeß (chemischer, durch Ultraschall bedingter Prozeß) folgendermaßen durch:

$$2\,H_2O + O_2 = 2\,H_2O_2\,; \quad H = +\,46\ \text{kcal}$$

Weil die ganze Umgebung um die photographische Schicht gut gekühlt wird, damit die Gelatine der Schicht nicht durch Wärme schmilzt, gibt es keine Gefahr, daß sich das entstandene Wasserstoffperoxid durch Wärme zersetzt. Nachdem die Exponierung bei MARINESCOS Versuchen bis acht Stunden dauerte, ist es sehr wahrscheinlich, daß hier auch das Wasserstoffperoxid wirkte.

Die Wirkung des Wasserstoffperoxids auf die photographisch empfindliche Schicht hält man für eine chemische Erscheinung wie auch die oft benützte Benennung „pseudophotographischer Effekt" zeigt. Er dringt nicht durch Glas oder Glimmer und wird, wie schon gesagt, auch von einigen Tinten behindert. Die Undurchdringlichkeit von Tinten könnte man vielleicht dadurch erklären, daß sich das Wasserstoffperoxid an der Oxydation einiger Teile der Tinte verbraucht, sodaß die Reaktion in der Schicht nicht die notwendige Menge bekommt.

Als Beweis der chemischen Wirkung des Wasserstoffperoxids auf die photographisch empfindliche Schicht wird angeführt, daß die

Geschwindigkeit des Russellschen Effekts sehr von der Temperatur abhängt, während die photochemischen Prozesse von der Temperatur beinahe gar nicht abhängen. Dieser Beweis ist jedoch nicht ganz überzeugend, weil das Russellsche Phänomen offenbar eine Kette von Reaktionen hat, die ineinander eingreifen und bei denen wir nur den ersten und teilweise den letzten Prozeß kennen. Es genügt aber, daß nur ein einziger Prozeß dieser Kette empfindlich auf die Temperatur sei und es kommt schon im Ganzen zum Vorschein. So kann z. B. die Wärme das Durchdringen des Wasserstoffperoxids in der Gelatine der empfindlichen Schicht erhöhen und dadurch den Russellschen Effekt im Ganzen beschleunigen. Oder wenn der Zerfall des Wasserstoffperoxids mit dem Russellschen Effekt eng zusammenhängt, wäre auch hier ein Grund für den beschleunigten Einfluß der Wärme vorhanden.

Es ist auch interessant, daß die Empfindlichkeit der photographischen Schichten gegenüber dem Wasserstoffperoxid mit deren allgemeinen Empfindlichkeit dem Licht gegenüber übereinstimmt. Diese Beobachtung würde wieder zu einer Vorstellung irgendwelcher Strahlung verführen. Man kann aber auch annhemen, daß die empfindlichere oder mehr ausgereifte Schicht reicher an silbernen Reifungskeimen ist und diese den Zerfall des Wasserstoffperoxids katalysieren und zur Beschleunigung des Phänomens beitragen können. Etwas ähnliches ist auch bei der Lumineszenzreaktion der Mischung von Pyrogalol, Formalin und Wasserstoffperoxid bekannt, die auch durch Silber katalysiert werden.

Aber auch die Verteidiger der Wirkung irgendeiner strahlenden Energie bei den Russellschen Phänomenen könnten in dem beschleunigenden Einfluß der Wärme einen Beweis erblicken. Es ist nämlich bekannt, daß man die Lunineszenz durch die Wärme zum Nachteil der Zeit erhöhen kann. Der Stoff strahlt stärker aber eine kürzere Zeit.

Aus den obigen Erwägungen geht hervor, daß die Russellschen Phänomene komplizierter sind, als man auf den ersten Blick annehmen möchte.

3. Praktische Verwendung

Bisher wurde der Russellsche Effekt nicht weiter ausgewertet. Die bedeutendste Arbeit ist vielleicht die von L. MAZURKIEWICZ und H. BUKOWIECKI[3]. Die Autoren bekamen durch die Russellsche Methode die Aufnahmen der Pflanzengewebe auf den Platten und diese Aufnahmen haben sie weiter optisch vergrößert. So bestimmten sie die Verteilung der photoaktiven Stoffe in den untersuchten Geweben. Analog benützte den Russellschen Effekt zum Zweck der Untersuchung der Schmetterlingsflügel G. WOLFF[4] und bei uns J. VEJVODA[5].

Auf die photographische Wirksamkeit der mit Tinte geschriebenen Schrift hat schon RUSSELL selbst aufmerksam gemacht. Später, im Jahre 1913, veröffentlichte GUILLAUME DE FONTENAY seine Beobachtungen über verschiedene Einflüsse mancher Tinten. In seiner Abhandlung führt er auch an, daß einige typographische Tinten auf die photographische Schicht überhaupt nicht wirkten.

Die Wirksamkeit der Tinten, Stempelfarben, eventuell Druckfarben auf die photographisch empfindliche Schicht ist freilich kompliziert und zwar dadurch, daß hier nicht nur ihre chemische und prozentuelle Zusammensetzung eine Rolle spielt, sondern auch die Altersstufe, ebentuell auch die Unterlage, d. h. Papiersorte.

Mit Hilfe des Russellschen Effekts kann man auch die Struktur der Oberfläche von manchen Gegenständen bestimmen, u. z. aufgrund ihrer eigenen Wirksamkeit oder aufgrund der Wirksamkeit, die durch die Imprägnierung mit Wasserstoffperoxid, entstanden ist. Wie diese Struktur bestimmt werden kann, zeigen die vergrößerten Aufnahmen eines porösen Plättchens, das mit Papier ge-

3 L. MAZURKIEWICZ / H. BUKOWIECKI. - Photomicrography in the dark. - Acta Biol. exp. Warszawa 4, 1930, S. 287; J. REBOUL. - Über eine von unedlen Metallen ausgehende Wirkung auf die photographische Platte.

4 H. E. STAVELY / W. BERGMANN. - Die Photoaktivität des bestrahlten Colesterin – pseudophotographischer Effekt; G. WOLFF. - Weitere Mitteilungen über die Einwirkung der Schmetterlingsflügel auf die photographische Platte. - Roux Archiv (Festschrift-Spemann I) 116, 1929, S. 44

5 J. VEJVODA. - Zareni pigmentu (Pigmentenstrahlung).

glättet und mit 30%-igem Wasserstoffperoxid beträufelt wurde. Nach einstündigem Abtrocknen wurde auf die aktivierte Stelle ein Stück positiven Kinofilms gedruckt und mit Metol-Hidrochinentwickler entwickelt. Die Exponierung bewegte sich zwischen 5 – 10 Sekunden.

Möglicherweise könnte man mit Hilfe des Russellschen Effekts das Alter der bekannten Tinten, Bleichungsstufe der Zellulosen, vielleicht auch den Oxydationsgrad mancher Metalloberflächen, Altersstufe von Holz u. a. untersuchen.

Es wird natürlich nötig sein, eine genaue Klassifizierung der bei den Russellschen Phänomenen mitwirkenden Faktoren zu machen. Am besten wäre allerdings zu erklären, worin die eigentliche Wirksamkeit des Wasserstoffperoxids auf die photographisch empfindliche Schicht liegt. Das betrifft aber schon das große Problem der wissenschaftlichen Photographie – die Entstehung des latenten photographischen Bildes.

J. SCHLEMMER **DER ELEKTROGRAPHISCHE EFFEKT**

Bei elektrographischen Studien habe ich ein interessantes Phänomen festgestellt. Auf photographisch empfindlichen Schichten kann man beinahe normale Elektrographien erhalten, falls diese Schichten durch Tageslicht oder durch künstliches Licht derart vorbelichtet sind, daß kein latentes, solarisiertes Bild entsteht (d. h. daß im Entwickler keine Schwärzung erscheint).

Der Unterschied zwischen den normal verfertigten Elektrographien und denjenigen, die auf den vorbelichteten Schichten hergestellt werden, liegt vor allem in der Farbe und dem Korn des entwickelten Silbers. Das Silber bei den auf vorbelichteten Schichten hergestellten Elektrographien hat eine bräunliche Farbe und ist feinkörniger. Diese zwei Eigenschaften hängen selbstverständlich zusammen.

Ein auffälliger und interessanter Unterschied zeigt sich bei manchen Elektrographien bei mikroskopischer Untersuchung. Kleine schwarze kreisförmige Flächen die durch Abbildung einer punkt- oder spitzförmigen Einzelheit entstanden sind, erscheinen bei normalen Elektrographien entweder als einfach und gleichmäßig geschwärzt oder mit einer kreisförmigen, in der Mitte mehr geschwärzten Scheibe. Beim elektrographischen Effekt erscheinen diese Spuren als Ringe mit einer schwärzlichen Mitte. Am besten zeigen das die Mikrographien eines Negativs, das derart verfertigt wurde, daß eine Hälfte der photographisch empfindlichen Schicht lichtfest verdeckt und die andere 10 Sekunden lang durch zerstreutes Tageslicht belichtet wurde.

Auf eine derart vorbelichtete Schicht wurde eine Elektrographie der Oberfläche eines Gußeisenabgusses erstellt.

Der elektrographische Effekt erinnert auf den ersten Blick an den Clayden-Effekt. Der Unterschied besteht jedoch darin, daß ein Clayden-Effekt dann entsteht, wenn auf die empfindliche photo-

graphische Schicht ein Funklenlicht und dann gewöhnliches Licht von mittlerer Intensität einwirkt. Dabei zeigt sich nach der Entwicklung, daß sich die beiden Einflüsse in ihrer Wirkung nicht einfach addieren. Beim elektrographischen Effekt wirkt jedoch auf die empfindliche Schicht zuerst das intensive Tageslicht und dann die Strahlung der elektrographierten Oberfläche. Die Bestrahlung durch das Tageslicht ist so stark (10 Sek. und mehr), daß in der photographisch empfindlichen Schicht schon eine Photolyse entsteht und daß das latente Bild im Solarisationsgebiet ist. so daß bei der Entwicklung in der normalen Entwicklungszeit keine Schwärzung zustande kommt. Die auf der so vorbelichteten Schicht hergestellte Elektrographie ist jedoch entwicklungsfähig. Ihre Gradation ist viel flacher als die Gradation einer auf normale Weise her-

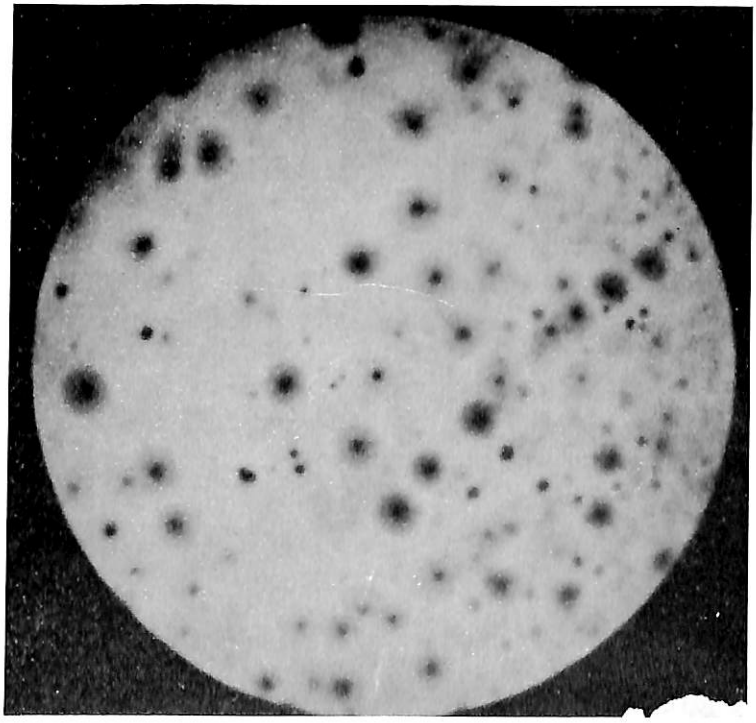


Fig. 1 Mikrophotographie eines Teiles des ursprünglichen elektrographischen Negativs (Elektrographie der Struktur der Oberfläche einer kleinen Litonfläche).

gestellte Elektrographie. Auch das entwickelte Silber ist feinkörniger, was schon der bräunliche Ton des Bildes andeutet. (Fig. 1 u. 2).

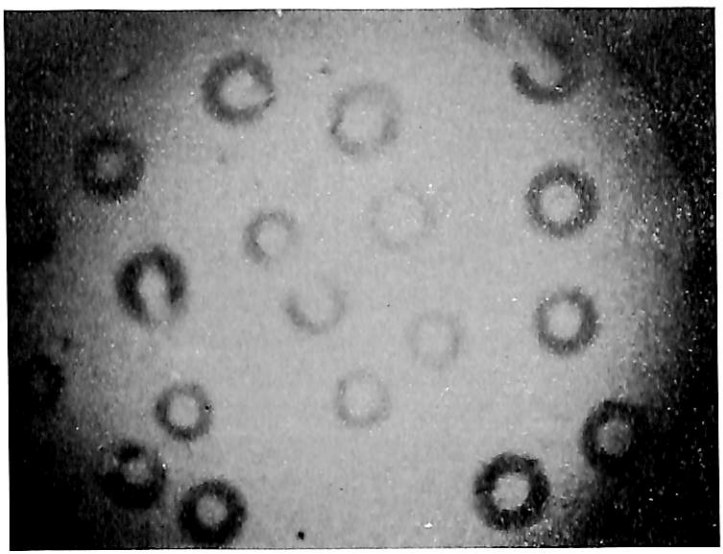


Fig. 2 Mikrophotographie eines ähnlichen Negativs, das aber mittels einer empfindlichen photographischen Schicht durch 10 Sek. lange Vorbelichtung durch Tageslicht hergestellt wurde.

Das Phänomen könnte man vielleicht dadurch erklären, daß durch die starke Einwirkung des Tageslichtes auf die Schicht eine Photolyse des Silberhalogenids entsteht und daß das dabei entstandene Kolloidsilber mit dem unzerlegten Silberhalogenid einen Absorbtionskomplex (Absorbat) bildet. Dieses Absorbat ist scheinbar dem Licht gegenüber schon praktisch unempfindlich, aber es ist gegenüber der bei der Elektrographie entstehenden wirksamen Strahlung empfindlich. Diese Meinung wird auch dadurch unterstützt, daß die durch Glühbirnenlicht, also durch ein an Violett- und Ultraviolettstrahlen ärmeres Licht bestrahlte Schicht, nur schwach den elektrographischen Effekt wiedergab. (Dabei brachte sie selbstverständlich einen ziemlich starken Schleier zum Vorschein.)

Es gibt hier jedoch noch eine andere Erklärung, die aus der „Koagulationstheorie" des latenten solarisierten Bildes hervorgeht.

Nach der Koagulationstheorie ist das pholytische Silber, das bei der normalen Belichtung entsteht, fein zerstreut. Bei starker Überbelichtung aber bildet es große Komplexe und verliert dabei seine katalytische Fähigkeit. Es ist jedoch gut möglich, daß diese Komplexe durch die nachträgliche Wirkung der elektrographischen Einflüsse zerstört werden, wodurch diese katalytische Fähigkeit zurückkommt und das Bild entwicklungsfähig wird. Das würde auch die bekannten Phänomene der in der Praxis benützten kathodischen Streuung unterstützen. Schließlich würde das auch das oben angeführte Phänomen unterstützen, daß nämlich die auf der vorbelichteten Schicht hergestellte Elektrographie eine feinkörnigere Struktur hat, als die direkt durchgeführte oder als ein mit Licht hergestelltes Bild.

Es handelt sich hier aber um eine andere Erscheinung. Der elektrographische Effekt tritt auf, allerdings in einem viel kleineren Ausmaß, wenn wir die Elektrographie auf einer photographisch empfindlichen Schicht erstellen und dann belichten. Dieses Phänomen würde zu der Vorstellung verleiten, daß die Natur eines latenten, durch den wirksamen Einfluß bei der Elektrographie entstandenen Bildes, anders ist, als die Natur eines durch das Licht hergestellten latenten Bildes. Das Phänomen, daß sich durch verschiedene Einflüsse entstehende Bilder verschieden verhalten, ist nicht unbekannt. So ist z. B. das latente Bild, das durch Druck auf die Schicht oder durch Schneiden der Schicht hervorgerufen wurde, nicht physikalisch entwicklungsfähig (Siehe W. MEIDINGER, Fortschritte der Photographie. I., S. 41). Es wird eine weitere Aufgabe sein, zu verfolgen, ob die Bilder, die nur durch die Komponente entstanden sind, die bei der Elektrographie durch schwarze Filter hindurchgeht, auch physikalisch entwicklungsfähig sind.

Ing. Jan Schlemmer, Praha 6 – Dejvice, Kafkova 39, Czechoslovakia

Z. MARTINEK

AKUPUNKTUR BEIM HUND

Die Tatsache, daß Akupunktur auch in der Veterinärmedizin eine breite Anwendung findet, ist in Laienkreisen viel weniger bekannt als die Grundfragen ihrer Applikation beim Menschen. Dabei muß man betonen, daß schon in der klassischen chinesischen Medizin die Akupunkturmethode bei großen Nutztieren gründlich untersucht worden ist. Dagegen wird dieses Verfahren beim Hund erst in neuerer Zeit angewendet; chinesische Akupunkteure ließen den Hund außer acht[1], offensichtlich deshalb, weil er nicht als Nutztier angesehen wurde. Europäische und amerikanische Veterinärärzte nahmen sich vor, diese Lücke zu füllen.

Eine der Voraussetzungen des therapeutischen Akupunktureingriffes besteht in der Kenntnis der genauen Lokalisation der sog. Akupunkturpunkte (aktiver, wirksamer Punkte), in welche die Nadeln eingestochen werden. Um eine richtige Vorstellung zu gewinnen, daß diese Punkte tatsächlich existierende Strukturen, also keine Gebilde der Einbildungskraft darstellen, ist es notwendig anzuführen, daß sich die betreffenden Stellen (mit einem Durchmesser von höchstens 7 mm) sowohl durch mikroskopisch feststellbare Besonderheiten als auch durch einen beträchtlich niedrigeren elektrischen Hautwiderstand (Abb. 1), durch erhöhte Hautleitfähigkeit bei Laserbestrahlung usw. von der benachbarten Haut unterscheiden.[2] Auf dem Prinzip der Hautwiderstandsmessung beruhen die „Punktdetektoren", d. h. speziell modifizierte Ohmmeter. Obwohl

1 R. GLASSBERG / H. WARNER / W. JÖCHLE. - Veterinary Acupuncture. - Canine Pract., June 1976, p. 4 – 6

2 V. G. ADAMENKO / V. M. INJUSCHIN. - Halbleitereigenschaften der aktiven Punkte. (Russisch). - I. Konferenz für Psychotronische Forschung, Prag 1973, Bd. II, S. 80 – 82; J. BISCHKO. - Einführung in die Akupunktur. - Heidelberg: K. F. Haug Verlag 1972, 2. Aufl.; derselbe. - Grundlagen der Akupunktur. - Kleint.-Prax. 21, 1976, S. 281 – 284

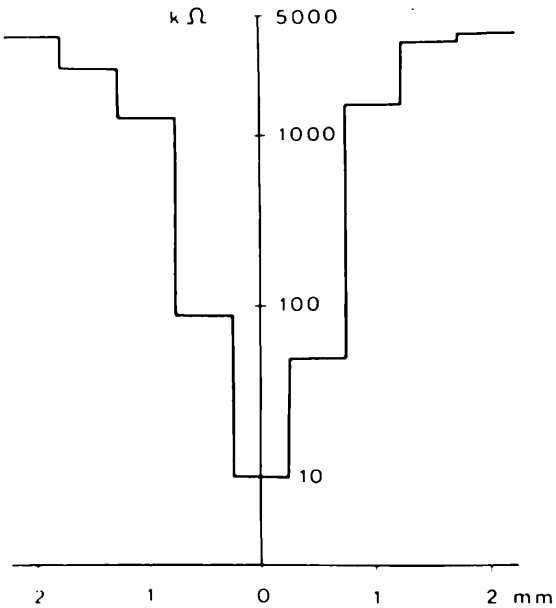


Abb. 1 Typisches Ergebnis der Impedanzmessung eines Punktes mit niedrigem Hautwiderstand (low-resistance-point) am menschlichen Arm. Vertikale Ohm-Skala (log) – Achse des Hautpunktes. Die einzelnen Messungen wurden in 0,5 mm-Abständen von der Punktmitte durchgeführt. Durchmesser des Hautpunktes = 3 mm. Der niedrigste in der Mitte gemessene Impedanzwert beträgt 10 k; innerhalb von 1,5 mm steigt er peripheriewärts steil auf 2 – 3 M. (Aus HYVÄRINEN und KARLSSON 1977.)

diese Geräte von manchen Firmen angeboten werden, kann man die Grundfrage keineswegs für endgültig geklärt halten, ob die durch niedrigen Hautwiderstand gekennzeichneten Punkte (low-resistance points) mit den Akupunkturpunkten in allen Fällen übereinstimmen[3].

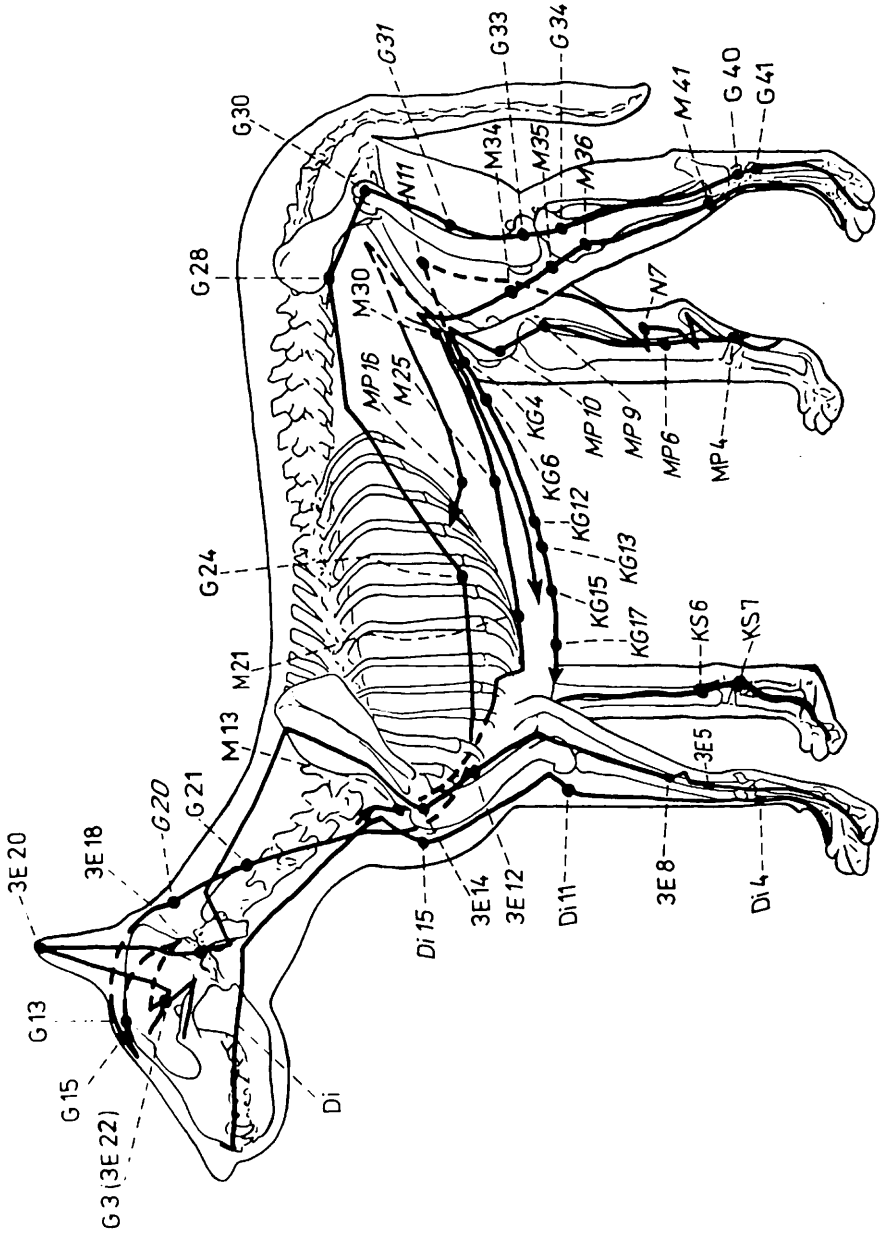
3 F. MANN. - Acupuncture. - New York: Vintage Books 1973; J. HYVÄRINEN / M. KARLSSON. - Low-resistance skin points that may coincide with acupuncture loci. - Med. Biol. no 55, 1977, p. 88 – 94

1. Meridiane

Die aktiven Punkte liegen auf den meistens in Richtung der Längsachse des Körpers verlaufenden Leitlinien – den sog. Bahnen („Meridianen"). Auf diese Weise gruppieren sich Punkte mit einer Beziehung zu einem bestimmten Organ bzw. Funktionssystem; sie stellen eine empirisch gefundene Projektion der inneren Organe auf die Haut dar. In Einklang damit trägt jede Bahn die Bezeichnung nach dem Organ, das sich von ihr aus (therapeutisch) beeinflussen läßt, z. B. Magen-Meridian, Gallenblasen-Meridian usw. Auch die Bahnen zeigen nach einigen Autoren[4] einen herabgesetzten Hautwiderstand, obwohl der Unterschied gegenüber der Umgebung viel kleiner ist als in den Punkten. Manchmal entsprechen die Bahnen wohlbekannten Schmerzausstrahlungen, wie z. B. bei Angina pectoris (der Herz-Meridian) oder bei Ischias (der Gallenblasen-Meridian).

Auf den Abb. 2 – 4 werden einige der Meridiane beim Hund dargestellt. Man kann sich leicht überzeugen, daß ihr Verlauf haargenau von analogen Bahnen beim Menschen abgeleitet wurde. Es ist daher fraglich, ob sich alle angeführten Punktlokalisationen auch in der Zukunft bewähren werden.

Abb. 2 Schematische Darstellung von acht Meridianen beim Hund. Der Übersichtlichkeit halber wurde in einigen Fällen nur derjenige Abschnitt der Leitlinie abgebildet, auf dem die im Text erwähnten Punkte liegen. Die Abkürzungen: G = Gallenblase-Meridian; M = Magen-M. (nur sein distaler Abschnitt); Di = Dickdarm-M.; 3E = „Dreifacher Erwärmer"; KS = „Kreislauf-Sexualität"; MP = Milz-Pankreas-M. (ohne den kranialen Abschnitt); N = Nieren-M. (ebenfalls ohne den kradialen Abschnitt); KG = Konzeptionsgefäß („Gefäß der Empfängnis" – der mittlere Abschnitt). (Abb. 2 – 4 modifiziert nach dem Material, das Herr Dr. F. BRUNNER (Wien) freundlich zur Verfügung gestellt hat.)


G 31
G 33
G 34
G 30
M 41
G 40
G 41
M 34
M 35
M 36
N 11
G 28
M 30
N 7
MP 16
M 25
KG 4
MP 10
MP 9
MP 6
MP 4
KG 6
KG 12
KG 13
G 24
KG 15
KG 17
KS 6
KS 7
M 21
M 13
3E 5
G 21
G 20
3E 20
3E 18
3E 14
3E 12
Di 11
3E 8
Di 4
Di 15
G 13
G 15
G 3 (3E 22)
Di

Die klassische Akupunktur kennt 12 paarige Meridiane (auf den Abb. sind 8 von ihnen mindestens teilweise dargestellt) und 2 unpaarige Bahnen, sog. Gefäße, jeweils in der Meridianlinie ventral (KG-Konzeptionsgefäß, Gefäß der Empfängnis, Abb. 2) und dorsal (LG-Lenkergefäß, Abb. 3)

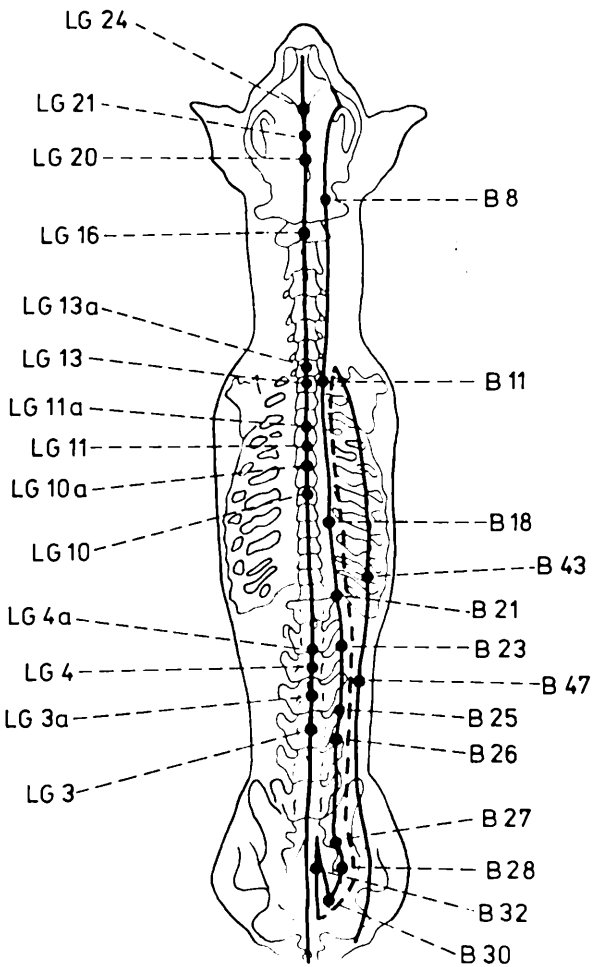


Abb. 3 Zwei Leitlinien auf der Rückseite des Hundes. B = Blasen-Meriadian (paarig, abgebildet nur rechts – mit 2 paralellen Ästen); LG = Lenkergefäß.

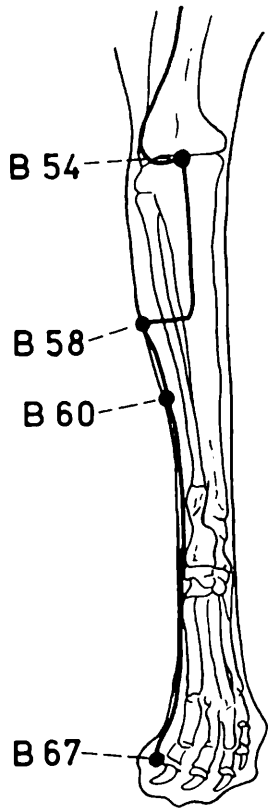


Abb. 4 Endigung des Blasen-Meridians (B) auf der linken Hinterpfote des Hundes (vgl. Abb. 3).

Die einzelnen Punkte werden mit der Abkürzung der entsprechenden Bahn und mit der Reihennummer bezeichnet; z. B. „M 36" (= Tsu-San-Li, der wichtigste Punkt der Akupunktur, der „große Heiler der Knie und Füße", die „Göttliche Gleichmut" usw.) bedeutet den aktiven Punkt Nr. 36 auf dem Magen-Meridian „M". Außer diesen in deutschsprachiger Literatur geläufigen Abkürzungen für die Meridiane werden auch andere Symbole verwendet, die von der englischen bzw. französischen Sprache abgeleitet wurden, z. B. „St" (Stomach) bzw. „E" (l'Estomac). Die Chinesen selbst benutzen außer den ursprünglichen, anderen Völkern völlig unver-

ständlichen Bezeichnungen, neuerdings auch englische Abkürzungen[5].

Man merkt, daß einige Meridiane in der kranio-kaudalen Richtung, andere dagegen umgekehrt numeriert sind. Diese scheinbare „Kleinigkeit" hängt mit der altchinesischen Lehre über die zwei lebenserhaltenden Kräfte YANG und YIN zusammen. Alle Meridiane bilden einen geschlossenen Kreislauf: in den YANG-Meridianen strömt die Lebensenergie kaudalwärts (man muß sich dabei einen stehenden Menschen mit gehobenen Armen vorstellen!), in den YIN-Meridianen in der entgegengesetzten Richtung. Dort wo ein Meridian endet, beginnt ein anderer, und das Ende der letzten (XII.) Bahn (MP) knüpft an den Anfang des I. Meridians (H) an, wodurch der Kreis geschlossen ist.

2. Therapie

Die Kenntnis der Meridiane und Punkte reicht noch nicht zur erfolgreichen Durchführung eines therapeutischen Eingriffes aus. Man muß auch die geeignete Nadel wählen, richtig einstechen usw., wozu längere Erfahrungen unentbehrlich sind. Bei einigen Eingriffen werden die Nadeln in bestimmte Lokalisationen verhältnismäßig tief eingeführt und ungeübter Umgang mit der Nadel könnte dem Patienten eher Schaden zufügen als helfen. Deshalb dürfen ungeschulte Kräfte und Nichtsachkundige die Akupunkturpraxis keineswegs durchführen, sondern ausschließlich nur Spezialisten, die entsprechende Fortbildungskurse (mit einer Attestierung) absolviert haben[6], so wie es auch in jeder anderen human- oder veterinärmedizinischen Disziplin üblich ist. In den USA wird die Einhaltung dieser Grundsetze von der Nationalgesellschaft für Veterinärakupunktur (NAVA – National Association for Veterinary Acupuncture) in Kalifornien überwacht. Eine andere wissenschaftliche Einrichtung, deren Bedeutung über die Grenzen eines Landes

5 Vgl. An Outline of Chinese Acupuncture. - Peking: Foreign Languages Press 1975
6 R. GLASSBER u. a. - Veterinary Acupuncture

weit herausreicht, ist das Ludwig-Boltzmann-Insitut für Akupunktur (Direktor: Dr. J. BISCHKO) in Wien.

a) Fälle

Im weiteren folgen kurzgefaßt einige Applikationen der Akupunktur-Therapie, über die F. BRUNNER[7] berichtete. Er stützte sich dabei auf eigene Erfahrungen, die er in seiner tierärztlichen Praxis im Laufe eines Jahres an insgesamt 60 Hunden gesammelt hat. Die Akupunktur wurde teils selbständig, teils als Zusatzbehandlung zu den üblichen therapeutischen Verfahren eingesetzt.

Radiculitis und Paralyse

18 Hunde litten entweder an *Radiculitis* (Entzündung der Rükkenmarkwurzel) im Bereich der hinteren Brust- und Lendenwirbel, mit ausstrahlenden Schmerzen bis in die Nachhand (Folge von Spondylosis oder Spondylarthritis deformans), oder an *Paralyse* beider Hinterbeine, die als Folge von Discopathien (pathologische Prozesse im Bereich der Zwischenwirbelscheiben) in demselben kaudalen Wirbelsäulenbereich auftraten. Zur Ausschaltung oder Besserung klinischer Symptome waren im Durchschnitt 22 Behandlungssitzungen in 2- bis 4-tägigen Intervallen nötig. Die Wirkung der Nadel wurde durch Elektrostimulation (15 – 30 Minuten lang) verstärkt.

Bei Radiculitis wurden die Nadeln hauptsächlich in Punkte des Blasen-Meridians (B 23, 32, 33, 47, 54, 60) und des Lenkergefäßes (LG 3, 4, 4a) eingestochen. Dieselben Lokalisationen (mit Ausnahme von B 60) wurden bei Paralysen der Hinterbeine discopathischen Ursprungs benutzt, darüber hinaus noch B 58, 67, LG-Sonderpunkte über den ersten 3 Schwanzwirbeln (nicht abgebildet) und einige andere mehr.

7 F. BRUNNER. - Akupunktur in der Hundeklinik. - Kleint.-Prax. Nr. 21, 1976, S. 182 – 189

Parese

Zwei weitere Fälle von *Parese* der Nachhand infolge Staupeerkrankungen wurden nach ähnlicher Punktauswahl erfolgreich behandelt (Dauer ca. 2 Monate; Zusatztherapie mit Vitaminen B_6 und B_{12}).

Omarthritis und Arthrosis

Behandlung der *Lähmung* bei einer chronischen Entzündung des Schultergelenkes (Omarthritis) (ein Deutscher Schäferhund) erforderte 8 Prozeduren und bei Arthrosis deformans des Schultergelenkes (ein Deutscher Boxer) insgesamt 22 Sitzungen. Dabei wurden die Punkte Di 15, 3E 14 (bzw. Dü 10 auf dem Dünndarm-Meridian – nicht abgebildet) elektrisch stimuliert (1 Hz, Stromstärke bis zur Erträglichkeitsgrenze). Weitere Punkte (B 11 und 54, Di 4 und 11, 3E 5) wurden bloß genadelt.

Arthropathien und Gonitis

Weiterhin benutzte der Autor Akupunktur bei *unentzündlichen Erkrankungen* (Arthropathien) des Hüftgelenkes und bei schmerzhaften Erkrankungen im Kniegelenkbereich (Gonitis). Die Nadeln wurden in gewisse Punkte der B-, G- und M-Meridiane und in einige weitere eingestochen (insgesamt in 13 bzw. 14 Lokalisationen).

Gastroenteritis

Bei 3 Hunden mit akuter *Magen-* und *Darmentzündung* (Gastroenteritis) mit unstillbarem Erbrechen und spastischer Obstipation, die anderer Therapie widerstanden, wurde eine gute Besserung nach 1 – 3 Behandlungen erzielt. In zwei Fällen wurden Stahlnadeln gestochen und in einem wurde in die entsprechenden Punkte Procainlösung injiziert. Punkte der auf der ventralen Körperseite verlaufenden Meridiane (M 25, 36a, MP 4, Di 4, N 7, KG 12, 13) sowie Punkte des Blasen- (B 18, 21, 28, 43) und G-Meridians (G 40) und einige weitere wurden gewählt (insgesamt 20 Lokalisationen).

Zeugungsorgane

Erfolgreich wurden auch Hündinnen mit Erkrankungen und Störungen der Funktion der *Zeugungsorgane* behandelt. In 5 Fällen glandulärcystischer Endometriumshyperplasie und in 4 Fällen verlängerter Läufigkeit (Hyperöstrogenie) konnte schon nach einigen wenigen Sitzungen vollständige klinische Heilung erzielt werden. In ausgewählte Punkte (überwiegend auf den Bahnen B und LG) wurden Antibiotika, Vitamin- und Hormonpräparate injiziert, von der Überlegung ausgehend, daß der mit den Injektionen unvermeidlich verbundene lokale Gewebsreiz gleichzeitig auch im Sinne eines Akupunkturreizes wirksam sein müsse. Von weiteren 8 Fällen chronischer Endometritis mit eitrigem bzw. blutig-eitrigem Ausfluß konnten auf diese Art sechs ausgeheilt werden (in der 1. Woche tägliche Behandlungen, später jeden 3. Tag).

Scheinträchtigkeit

Symptome der *Scheinträchtigkeit* kann man sogar schon nach 2 Behandlungssitzungen im Laufe einer Woche durch Nadelung der Punkte des „Gefäßes der Empfängnis" (KG 4, 6, 17), des Magen-Meridians (M 13, 30, 36) und der MP 6 beseitigen. In den M 36 („Tsu-San-Li") wurden Goldnadeln, in alle anderen Silbernadeln für 20 Minuten gestochen.

Epileptiforme Anfälle

Bei zwei Hunden mit zeitweiligen epileptiformen Anfällen unaufgeklärter Ätiologie wurde noch eine andere Art der Akupunkturbehandlung angewandt. In 22 Lokalisationen (darunter in 9 Punkten des Lenkergefäßes LG) wurden kleine Stahlkügelchen (Kugellagerkugeln von 3 mm Durchmesser) mit einem Spezialinstrument unter Lokalanaesthesie subkutan implantiert. Als Fremdkörper verursachen sie eine Dauerreizung benachbarter Gewebe in den entsprechenden aktiven Punkten. Bei beiden Tieren konnte nach einmaliger Behandlung Dauerheilung (?) erzielt werden, obwohl Antiepileptika schon am 2. Tag nach der Implantation ausgesetzt wurden.

Chronische Hautkrankheiten

Chronische Hautkrankheiten (rezidivierendes Ekzem, Juckreiz, hartnäckige generalisierte Demodikose), die gegenüber üblicher Therapie resistent sind, kann man oft durch zusätzliche Akupunkturbehandlung positiv beeinflussen. Bewährte hautwirksame Punkte liegen auf dem B- (B 18, 23, 47, 54) und G-Meridian (G 24, 30, 41) u. a. (insgesamt 10 Lokalisationen).

b) Alternativmethode

So weit ein kurzer Überblick der von BRUNNER angeführten Angaben. Es folgt daraus, daß man Akupunktur als eine effektive Alternativmethode und Zusatztherapie, insbesondere in jenen Fällen betrachten kann, wo bisherige Therapiemöglichkeiten nicht befriedigen oder völlig versagen. Im Einklang mit analogen humanmedizinischen Erfahrungen beseitigt (oder mildert mindestens) die Akupunkturtherapie unangenehme Krankheitssymptome (z. B. Schmerzen, Paralysen, Paresen), ohne natürlich die Krankheitsursache selbst (in der Regel) aufheben zu können. Bei manchen erwähnten Indikationen wird eine Überprüfung der Ergebnisse bei einer größeren Patientengruppe und im Laufe längerer Zeitabschnitte nötig sein. Falls z. B. bei einem epilepsiekranken Hund während einiger Monate nach der Behandlung kein weiterer Anfall eintrat, kann man noch nicht behaupten, daß die Erkrankung endgültig geheilt wurde.

3. Analgesie

Außer der bisher besprochenen Akupunktur-Therapie gibt es noch das zweite große Applikationsgebiet der Akupunktur – die *Akupunktur-Analgesie.* Die Anwendung der Akupunktur bei Operationseingriffen wird durch eine Reihe von Besonderheiten charakterisiert[8]: die ausgewählten Punkte müssen vor und während

8 J. BISCHKO. - Einführung in die Akupunktur; derselbe. - Grundlagen der Aku-

des Eingriffes ununterbrochen gereizt werden (mechanisch oder elektrisch – Elektroakupunktur), es werden ausnahmslos nichtrostende Stahlnadeln verwendet, die üblicherweise auch tiefer eingestochen werden und nicht so zahlreich sind (4 – 8) wie bei der Akupunktur-Therapie. Es ist vorteilhaft, daß die Akupunktur keine tiefgreifenden Änderungen physiologischer Funktionen (des Kreislaufs, der Temperaturregulation u. a., wie es unter der pharmakologischen Narkose der Fall ist) hervorruft und daß ihre Wirkung verhältnismäßig schnell nach Beendigung der Operation vergeht.

Einige der Akupunkturpunktkombinationen, die sich nach BUNNER[9] durch ihre analgenetische Wirkung beim Hund bewährt haben, sind folgende:

- nach GRADY-YOUNG, Kombination A: M 36 (negative Elektrode) und MP 6 (positive Elektrode), beidseitig;
- nach GRADY-YOUNG, Kombination C: M 36 (die Nadel wird tief gestochen, bis sie unter der Haut MP 6 erreicht – negative Elektrode) und G 30 (positive Elektrode), beidseitig;
- nach ARAMBARRI: Lu 1 (-) und 3E 8 (+), bilateral;
- nach CHEN: negative Elektrode im linken 3E 12, die positive im rechten.

Im allgemeinen muß einige Zeit (10 – 15 Min. bzw. 30 – 45 Min.) vor Operationsbeginn mit der Stimulation begonnen werden. Es wird z. B. zunächst 15 Min. mit der Frequenz 30 Hz und weitere 15 Min. mit der Frequenz 5 Hz gereizt.

4. Theorien

Zum Schluß seien noch kurz einige Theorien über den Wirkungsmechanismus der Akupunktur und insbesondere ihren schmerzlindernden Effekt erwähnt. Die altchinesische Medizin, die die Krankheit als eine Folge des gestörten Gleichgewichts der beiden le-

punktur; F. BRUNNER. - Die Anwendung der Akupunktur zur Analgesie in der chinesischen Veterinärchirurgie. - Tierärztl. Monatsschrift 62, Wien 1975, S. 392 – 394

9 F. BRUNNER. - Akupunkturanalgesie in der Veterinärmedizin. - Tierärztl. Prax. Nr. 4, 1976, S. 387 – 396

benserhaltenden Kräfte YANG und YIN angesehen hat, hat die Akupunktur für ein Mittel zur Wiederherstellung des normalen Gleichgewichtszustandes gehalten. An diese Theorie erinnern Ansichten des deutschen Akupunkteurs R. VOLL, der eine diagnostische Methode entwickelte, welche bei den verschiedensten Krankheitszuständen die Feststellung eines Energiedefizits in bestimmten Körperregionen ermöglicht. Dieser Energiemangel wird dann folgerichtig durch Zufuhr elektrischer Energie beseitigt, wodurch wieder ein geordneter Energiehaushalt hergestellt wird (Elektroakupunktur nach VOLL)[10]. Manchmal wird die Meinung ausgesprochen, Akupunktur sei nichts anderes als eine Variante der Hypnose oder Autosuggestion. („Wenn der Patient Vertrauen hat, ist Akupunktur wirksam".) Daß diese Erklärung nicht ausreicht, beweist überzeugend die Tatsache, daß die Akupunkturbehandlung auch bei Tieren erfolgreich ist.[11]

Am weitesten verbreitet ist heutzutage die sog. Pfortenkontroll-Theorie (gate-control-theory) von MELZACK und WALL[12]. Nach ihr funktioniert der Nervenmechanismus in den Hinterhörnern des Rückenmarks als eine Kontrollschranke („Pforte"), die den Strom der Nervenimpulse von der Peripherie ins ZNS erhöhen oder herabsetzen kann. Durch die aufgrund der Einstiche hervorgerufene Stimulierung wird der „Mechanismus der zentralen Vorspannung" beeinflußt, der die Pforte für die von bestimmten Körperbereichen ankommenden Schmerzsignale zuschließt. Infolge dessen werden die Schmerzempfindungen völlig oder teilweise gehemmt. Durch die rein neuralen Mechanismen lassen sich jedoch offensichtlich nicht alle Akupunktureffekte (z. B. die anhaltende und nahezu ubiquitäre Wirkung) erklären, sondern es müssen auch humorale Faktoren berücksichtigt werden. Es wurde neuerdings entdeckt, daß unter dem Einfluß der Akupunkturreizung im ZNS (in der

10 E. HÖLLISCHER. - Was bietet die Elektroakupunktur Neues?. - Akupunktur (Uelzen), Nr. 2, 1974, S. 44 – 47

11 O. LYNCKER. - Akupunktur, eine Variante der Hypnose. - Ärztl. Praxis Nr. 26, 1974, S. 762; J. BISCHKO. - Grundlagen der Akupunktur; u. a.

12 R. MELZACK. - How acupuncture can block pain. - Impact Sci. Soc. no 23, 1973, p. 65 – 75; derselbe. - The Puzzle aof Pain. - Harmondsworth, Middlessex: Penguin Books Ltd. 1973

Hypophyse und im Mittelhirn) morphiumähnliche Stoffe – sog. „Endorphine" (end(ogene M)orphine) – sezerniert werden, die die Übertragung der Schmerzsignale im ZNS blockieren[13]. Durch den Antagonisten der Endorphine, Naloxon, wird auch die schmerzstillende Akupunkturwirkung zunichte gemacht.

Diese neuesten Entdeckungen auf diesem Gebiet sind sehr beeindruckend. Sie bekräftigen die Hoffnung, daß die einst so geheimnisvollen Wirkungen der Akupunktur in naher Zukunft ihrer Mystik völlig beraubt werden.

Dr. Zdeněk Martínek, 140 00 Prague, Hurbanova 21, Czechoslovakia

13 B. POMERNAZ. - Brain's opiates at work in acupuncture?. - New Scientist Jan. 6, 1977, p. 12 – 13; B. POMERANZ / R. CHENG / P. LAW. - Acupuncture reduces electrophysiological and behavioral responses to noxious stimuli: pituitary is implicated. - Exp. Neurol. no 54, 1977, p. 172 – 178

B. VLK BEHANDLUNGSMETHODE BÖSARTIGER PROZESSE mit Hilfe eines durch langfristige Iontophorese erreichten Komplexes.

Die Redaktion hat sich entschlossen, diesen Artikel erstens wegen seiner Wichtigkeit und zweitens wegen der gemeinsamen Züge der beschriebenen Methode der Biotherapie zuzuschreiben. Auch mit der biotherapeutischen Methode behandelt man bösartige Wucherungen viel besser, wenn sich der Patient vorher nicht einer zytostatischen Behandlung oder der Strahlentherapie unterworfen hat. Die Biotherapie wirkt, ebenso wie die nachstehend beschriebene Methode, wohltuend auf den ganzen Organismus. Bei der Biotherapie wird die Interaktion der freien Partikel – Elektronen, Protonen, Ionen – zwischen dem Biotherapeuten und dem Patienten vorausgesetzt. Bei der Methode des Dr. VLK wird direkt mit der Wirkung der Ionen gerechnet.

Zusammenfassung: Der Autor präsentiert der ärztlichen Öffentlichkeit eine Behandlungsmethode bösartiger Wucherungen mit Hilfe eines Komplexes, der aus dem Stoff X und einem Eiweißträgerstoff besteht und durch langfristige Iontophorese (bis zu 2 Stunden in einer Anwendung) erreicht wird. In dieser Abhandlung wertet er die Anwendung dieser Heilmethode an 2 Krankengruppen (68 und 32 Personen) aus. Ziel des Autors war es festzustellen, wie die angeführte Behandlungsmethode verschiedene Phasen und Formen bösartiger Wucherungen beeinflußt. Es wurde festgestellt, daß die Methode ein günstiges und frühzeitiges Ergebnis hervorruft, was die Möglichkeit einer neuen, von der bisher üblichen Zytostatikatherapie unterschiedenen Geschwulsttherapie eröffnet. Diese Behandlungsmethode geht von der Annahme aus, daß für die bösartige Wucherung eine unspezifische pathologische Eiweißsubstanz verantwortlich ist, deren Wirkung der oben erwähnte Komplex aufzuheben hilft.

Meine langjährige empirische Tätigkeit ist die Grundlage dieser Arbeit, deren Ergebnisse ich hier in Form einer Mitteilung vorlege, welche eine bestimmte Forschungsetappe und eine gewisse Anwendungsart der Behandlung abschließt. Die biochemischen Analysen des Blutserums gesunder und von bösartigen Wucherungen betroffener Menschen, die zwei deutsche Ärzte durchgeführt und vor dem zweiten Weltkrieg veröffentlicht haben, gaben mir die Anre-

gung dazu. Ich knüpfte an diese Analysen an und es gelang mir nach intensiver langjähriger Arbeit, Beziehungen zwischen den Befunden von Gesunden und Kranken zu finden. Das wurde die Basis zur Ausarbeitung einer geeigneten Behandlungsmethode bösartiger Wucherungen.

1. Analyse

Der einzige gangbare Weg ist die Durchführung der Analyse des Blutserums und des Geschwulstgewebes. Wenn wir feststellten, daß sich im Serum eines an einer Geschwulstkrankheit leidenden Patienten etwas findet, was im Serum eines gesunden Menschen nicht vorhanden ist, dann ist es notwendig, sich nach der folgenden Erwägung zu entscheiden: Ist dieser Überschuß eine Abwehr gegen den Krebs oder das Gegenteil? Wenn wir ersteres annehmen, sind wir, meiner Ansicht nach, auf dem richtigen Weg und der Überschuß ist dem Organismus noch zuzuführen, um ihm im Kampf gegen die Krankheit zu helfen. Ich habe also einen selektiven Komplex zusammengesetzt, dessen Bestandteil der Stoff X ist, in dem als Kation vor allem das Natrium dient. Diesen Stoff bringe ich mit Hilfe eines Eiweißträgerstoffes durch die Iontophorese in den Organismus ein. Als Träger des Stoffes X benütze ich geeignetes Blut, das auf spezielle Art adaptiert wird (Patentanmeldung 8162-76) und bilde dadurch einen für die Iontophorese geeigneten Komplex.

Ausschlaggebend ist, wie lange der von dem Stoff X und dem Eiweißträgerstoff zusammengesetzte Komplex (weiter nur Komplex) angewandt wird, jedoch auch die Intensität des elektrischen Stromes, das Alter des Patienten und sein Gesamtzustand sind bedeutsam. Die Konzentration des Komplexes ist immer dieselbe. Der Komplex ist dem Körper eigen. Er wirkt selbst als Katalysator und zudem durch sein bioenergetisches Potential.

1976 wurde diese Methode bei der Gruppe 1 angewandt. Bei den meisten Patienten zeigte sich eine günstige und frühzeitige Beeinflussung des klinischen Verlaufes einer überwiegend bestätigten oder wenigstens als bösartig verdächtigen Wucherung. Während der

Anwendung zeigte sich, daß die Zustände ohne Zytostatika und Strahlentherapie besser beeinflußt werden.

Die Patienten waren in zwei Gruppen eingeteilt: In der Gruppe A waren Patienten mit *zytostatischer* und strahlentherapeutischer Behandlung und in der Gruppe B Patienten ohne diese Behandlung (Tab. 1).

Tabelle 1

Einteilung der Patienten der Gruppe 1 nach Geschlecht und Behandlung:

in Anamese	Männer	Frauen	gesamt
A) Therapie Zyto-Strahlen	7	14	21
B) – ohne Zyto-Strahlen	25	22	47
gesamt	32	36	68

Die Einteilung in fünf Jahre umfassende Altersgruppen zeigt, daß die günstige und frühzeitige Beeinfussung bei Patienten sowohl im produktiven, als auch im unproduktiven Alter zustande kam (Tab. 2).

Tabelle 2

Einteilung der Patienten der Gruppe 1 in 5 Jahre umfassende Altersgruppen

Altersgruppen	A) Therapie (Zyto-Strahlen)		B) Therapie (ohne Z-Strahlen)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
1890 – 1894				1
1895 – 1899			4	1
1900 – 1904		1	3	
1905 – 1909	1	1	2	5
1910 – 1914		1	5	5
1915 – 1919		2	6	
1920 – 1924	2	5	2	3
1925 – 1929	1		1	3
1930 – 1934		4	1	2
1935 – 1939	2			1
1940 – 1944				1
1960 – 1964	1			
insgesamt	7	14	24	22

Die letzte Charakteristik zeigt die Einteilung der Patienten nach dem betroffenen System (Tab. 3).

Tabelle 3

Einteilung nach dem betroffenen System

System	A)	B)
Gastroint.	2	29
Urogenit.	11	8
Respiratiom	6	8
Knochen	1	1
Blut	1	
Haut		1
insgesamt	21	47

Es stellt sich heraus, daß die verschiedenen Formen bösartiger Wucherungen günstig und frühzeitig beeinflußt werden, besonders bei sozial-medizinischen Krankheiten: gastrointestinalen, urogenitalen und respiratorische Formen.

Allgemein kann gesagt werden, daß, während bei der Gruppe A eine objektiv günsitge und frühzeitige Beeinfussung in Form einer Besserung eintrat, zeigte Gruppe B eine viel markantere und umfangreichere Beeinfussung des klinischen Verlaufes und zwar ohne Rücksicht auf Geschlecht, Alter und Art der bösartigen Wucherung und ihrem Stadium.

Die Beobachtung der günstigen und frühzeitigen Beeinflussung des klinischen Verlaufes mit Hilfe des durch langfristige Iontophorese angewandten Komplexes hatte den Zweck, die Existenz dieses Phänomens bei verschiedenen Formen bösartiger Wucherungen in verschiedenen Phasen des klinischen Verlaufes und der Heilung festzustellen. Das war eine Voraussetzung für weitere Untersuchungen der Anwendungsmöglichkeiten der Wirksubstanz. Als dieses Phänomen bekannt wurde, rief es einen Widerhall unter den Patienten hervor und wurde zur Anregung einer weiteren Entwicklung dieser Art der Geschwulsttherapie.

2. Geschwulsttherapie

Im Jahre 1977 benützte ich diese Methode bei der Patientengruppe 2, die 32 Personen umfaßte, davon 15 Frauen und 17 Männer im produktiven und postproduktiven Alter (Tab. 4). Bei dieser

Tabelle 4

Einteilung der Patientengruppe 2 nach Altersgruppen von 5 Jahren

1900 – 1904	2
1905 – 1909	6
1910 – 1914	4
1915 – 1919	1
1920 – 1924	6
1925 – 1929	2
1930 – 1934	5
1940 – 1944	1
1950 – 1954	3
1955 – 1959	1
1960 – 1964	1
insgesamt	32

Gruppe war die bösartige Wucherung dokumentiert. Es sollte festgestellt werden, in welchem Rahmen das Schwergewicht einer günstigen und frühzeitigen Beeinflußung liegt. Wie es sich zeigte (Tab. 5), ist es der Bereich der objektiven Symptome bei physikalischer Untersuchung, der überwiegt und in Beziehung zu allgemeinen Symptomen steht. Nicht zu vernachlässigen ist jedoch auch das Feld der subjekiven Symptome bei physikalischen Untersuchungen. Die Deutung der einzelnen Indikatoren der Änderungsfrequenz von günstiger und frühzeitiger Beeinflussung ist natürlich nur in Relation aller dieser Gesichtspunkte möglich.

Tabelle 5

Übersicht der Frequenz der frühzeitigen Veränderung in klinischen- und Hilfsuntersuchungen der Patienten der Gruppe 2 nach Anamneseangaben.*

Diagnose	Klinische Untersuchung**			Hilfsuntersuchung	
	allgemeine Symptome	subjektive Sympt.	objektive Untersuchung	RTG	Lab.
Ca Lungen	4, 10	4	32	4	
Ca ventr.	5, 29		29, 15		
Ca mammae	6, 26	6	6, 7, 12		
Ca c. uteri	9	9	9	9	9
Ca Dickdarm			8, 23, 28		14
Ca Prostata			20		
Ca hepatis	31	31	31		
Melanobl.			21		
M. Hodgkin			16		
Grawitz				18	
Plasmocytom	1				
Fibromesot. pl.	27				
Ca pap. Vat.	25		25		
Ca sp. bas. o.	30	30	30		30
Retotelosark.	22		22		
Haut			19		19
insgesamt	13	4	18	3	5

Patientenverzeichnis der Gruppe 2 (P. am 1. 3. – 18. 4 1977)

1 = B. J., 1910	12 = J. A., 1914	23 = R. V., 1923
2 = B. L., 1954	13 = J. L., 1915	24 = Sch. F., 1913
3 = B. J., 1908	14 = K. K., 1959	25 = Sch. K., 1929
4 = C. A., 1912	15 = K. F., 1908	26 = S. A., 1923
5 = C. R., 1907	16 = K. D., 1952	27 = S. B., 1922
6 = F. M., 1925	17 = K. B., 1929	28 = S. V., 1925
7 = G. M., 1922	18 = L. M., 1933	29 = S. V., 1902
8 = H. C., 1925	19 = M. M., 1904	30 = T. V., 1909
9 = H. L., 1924	20 = P. F., 1920	31 = U. A., 1931
10 = Ch. S., 1930	21 = P. Z., 1942	32 = V. M., 1932
11 = J. E., 1931	22 = P. J. 1962	

*

* Die Nummern in der Tafel entsprechen dem Patientenverzeichnis der Gruppe 2

** Klassifizierung laut M. NETOUŠEK. - Zaklady fyzikalniho vysetrovani. - Praha 1954

3. Der Vorgang der Eliminierung des bösartigen Prozesses mit Hilfe des Komplexes.

Der bösartige Prozeß setzt sich vom ursprünglichen Kern (vom Zentrum zur Peripherie als Metastasen) fort. Der Komplex wirkt entgegengesetzt, von der Peripherie zum Zentrum hin: zuerst werden die Metastasen aufgelöst, ins Zentrum gelangt die Wirkung erst zuletzt. Vom ursprünglichen Kern bleibt gewöhnlich ein inaktiver Rest übrig. Der Bösartigkeitsfaktor (ununterbrochene Zellteilung) und die Geschwulst mit ihren histomorphologischen Merkmalen sind zwei verschiedene Sachen. Wenn der Bösartigkeitsfaktor verschwindet, muß das nicht gleich auch die Reduzierung von FW, Reduzierung von Mikroprotein, Besserung von KO, zur Folge haben (obwohl es geschehen kann).

Weitere Aspekte der Bahandlung der bösartigen Wucherung durch den Komplex:

Die Behandlung muß komplex sein und muß entstandene Folgen korrigieren, z. B. die Beschädigung des restlichen Leberparenchyms wieder gutmachen, das Blutbild bessern, die Schädigung der Nierenfunktion beseitigen helfen, usw. Man muß beachten, daß auf meine Abteilung chemoresistente Patienten kamen. Weiters ist folgende Erfahrung wichtig: Bei der intensiven Behandlung durch den Komplex in großer Dosierung kam es in der ersten Phase zu einer Anschwellung der Geschwulst und ihrer Metastasen und in der zweiten Phase zu einer Verflüssingung. Deshalb widmen wir diesen objektiven Symptomen der Vorgänge in der weiteren Forschung unsere besondere Aufmerksamkeit. Das Stadium Anschwellung-Verflüssigung hat eine Umfangsvergrößerung zur Folge, was natürlich z. B. bei Metastasen in der Lunge bei röntgenologischer Untersuchung den Eindruck erweckt, daß die Metastasen wachsen. Das ist bei der Behandlung z. B. eines Gehirnglioblastoms von Bedeutung (bei einem umfangreichen Prozeß ist eine Dekompression notwendig). Bei Knochenmetastasen bei Osteosarkomen entsteht durch die Verflüssigung eine größere Gefahr pathologischer Frakturen.

Wenn der bösartige Prozeß ein unentbehrliches Organ vor unserer Behandlung vernichtete, war es selbstverständlich schwer, den

Patienten durch unsere Behandlung am Leben zu erhalten. Hier bleibt zukünftig eine Hoffnung in die Transplantation.

Der Komplex ist unschädlich, für den Organismus wohltuend und man kann mit seiner präventiven Anwendung rechnen.

Ist eine Resistenz von bösartigen Formen auf den Komplex möglich? Es kommen z. B. in der Narbe nach einer Brustamputation metastatische Hauterscheinungen vor, die der Behandlung lange widerstehen. In solchen Fällen muß man stets den Komplex so lange anwenden, bis die Metastasen verschwinden. Diese verlängerte und wiederholte Einwirkung des Komplexes führt zum Ziel. Manchmal hat jedoch eine kurzfristige Anwendung des Komplexes ein schnelles Verschwinden der malignen Geschwulst zur Folge. Bei der Patientin M. Ch. z. B., bei der eine Probelaparotomie ein inoperables anaplastisches Magenkarzinom festgestellt wurde, ist die Geschwulst nach Anwendung des Komplexes verschwunden. Seit dieser Zeit sind 12 Jahre vergangen, die Patientin hat keinen Komplex bekommen, sie arbeitet. Außer der unseren hatte sie keine Behandlung.

Wichtig ist, daß sowohl die Gruppe 1 als auch die Gruppe 2 die logische Möglichkeit unter einer neuen Art der Geschwulsttherapie unterstützt. Die Voraussetzung, auf der meine Methode beruht, ist die *empirisch erworbene Erkenntnis, daß die bösartige Wucherung nur eine einzige Krankheit ist.* Ihr Entstehen kann durch verschiedenste Einflüsse der äußeren Umwelt hervorgerufen werden. Es bildet sich aber eine *nichtspezifische pathologische Eiweißsubstanz,* die allen Formen bösartiger Wucherungen gemeinsam ist. Dadurch, daß der durch die langfristige Iontophorese gebildete Komplex diese Substanz (direkt oder indirekt) inaktiviert, kommt es zu einer günstigen und frühzeitigen Beeinflussung der verschiedenen Formen und Zustände des klinischen Verlaufes bösartiger Wucherungen.

Die Arbeiten SZENT-GYÖRGYIS[1] unterstützen diese Art der Geschwulsttherapie. Er sieht die Ursache der Forschungsverzögerung in der falschen Beurteilung der Zelle. Seiner Meinung nach sollte sich die Vorstellung der Zelle als eines „Eindringlings" in die Vorstellung einer „Zelle in Not" verwandeln, die Hilfe braucht, um zur normalen Funktion zurückkehren zu können, da der Punkt,

ab dem es keine Rückkehr zum normalen, gesunden Zustand der Zelle gibt, nicht bekannt ist. Ein weiterer, vielleicht der wichtigste Grund der Forschungsverzögerung ist nach SZENT-GYÖRGYI, daß man zu eifrig eine wirkungsvolle Arznei sucht, anstatt sich die Mühe zu geben, vor allem diese Krankheit zu verstehen. Gemeinsam mit dem Diabetes hält er sie für einen faszinierenden „Naturmangel", dessen Analyse ein tieferes Verständnis der Lebensprozesse zu erlangen verspricht. Das betrifft in diesem Fall die Zellteilung und ihre Regulierung. Die Geschwulstwucherung kann durch zahllose verschiedene Faktoren der Außenwelt verursacht werden. Es ist unglaublich, daß diese Faktoren durch die Evolution die Prozesse des Zellmilieus gebildet haben. Die Fähigkeit zu Wachstum und Vermehrung ist eine Eigenschaft des Lebens. Daher lautet (nach S.-G.) die Grundfrage nicht, *was das bösartige Wachstum verursacht, sondern, was in den Zellen ihr Streben nach ununterbrochener Teilung reguliert?* Darum ist S.-G. überzeugt, daß *die bösartige Wucherung eine einzige Krankheit ist, und zwar der Zerfall der Regulationsprozesse.*

Da das Regulationssystem aus Teilen besteht und diese zerstört werden können, gibt es nach S.-G. so viele bösartige Wucherungen, wie Teile der Regulationsprozesse fehlerhaft sein können.

Diese Schlußfolgerungen stützte S.-G. auf eine Reihe biochemischer Versuche zur Begründung der Hypothese, daß die Eiweißstoffe einen Komplex der Ladungsübertragung darstellen. Die Versuche mit der Suspension der Eiweißstrukturen einer Rinderleber zeigen, daß ihre Farbe ein sichtbarer Ausdruck des Oxidations- oder Fermentationsverlaufes, – d. h. der Äußerungen von zwei Zuständen des Zellgleichgewichtes Ruhe-Teilung – darstellt. Den Oxidationsprozeß kann man laboratoriumsmäßig modellieren und die diese Aktivität regulierende Substanz identifizieren. Eine davon ist – wie GREENSTEIN bewiesen hat – die Katalase, die von den durch die Geschwulstzellen erzeugten Inhibitoren blockiert ist. Dieser „pathologische Faktor" (Inhibitor) der bösartigen Wucherung blockiert den Oxidationsprozeß in der Zelle und ändert das Gleichgewicht des Zustandes Ruhe-Teilung. Das kann einer der vielen Regulatoren dieses Zustandes sein, ähnlich wie die Gruppe von Stoffen, die S.-G. unter Laboratoriumsbedin-

gungen an einem Tier untersuchte. Das Ergebnis der Wirkung in Relation zu der Menge und Dosierungsart von LD 50, bei Versuchstieren auch hinsichtlich der Einstellung des Wachstums der Geschwulstzellen, unterstützt die empirischen Befunde einer günstigen und frühzeitigen Beeinfussung des klinischen Verlaufes bösartiger Wucherungen mit Hilfe des durch langfristige Iontophorese gebildeten Komplexes.

Aus dem oben Angeführten geht hervor, daß der Autor *die logisch mögliche Variante dieser Art der Geschwulsttherapie vertritt.* Nach vorläufigen Versuchen kann man die Behandlung bösartiger Wucherungen mit Hilfe des Komplexes für möglich halten.

Weitere Forschungsarbeit steht jetzt bevor. Die Nebenwirkungen dieser Behandlungsmethode deuten an, daß sie auch bei anderen Indikationsgebieten angewendet werden könnte, z. B. um erhöhte Werte von Cholesterol und Lipiden positiv zu regulieren, die Funktion der Schilddrüse zu normalisieren u. a.

MUDr. Bohumil Vlk, Třída Lidových milicí 1133,293 Ol Mladá Boleslav, Czechoslovakia

V. PATROVSKY

METHODIK DER PSYCHOTRONIK

... mit Logik beweisen wir,
aber es ist Intuition,
durch die wir entdecken.
(H. Poincaré)

Die Grenzgebietsforschung befaßt sich mit Phänomenen, die sich an der Grenze oder jenseits unseres gegenwärtigen Wissens befinden. Sicherlich ist das eine sehr fragwürdige Aufgabe, denn viele dieser Probleme wurden von der offiziellen Wissenschaft ignoriert. Gleichzeitig haben sie aber großes Interesse bei Laien und Enthusiasten hervorgerufen, ungeachtet der Tatsache, daß diese Art der Forschung gute Allgemeinkenntnisse und Spezialinstrumente benötigt. Dieser Widerspruch kann so erklärt werden, daß viele Wissenschaftler nur für enge Spezialgebiete zuständig, auf anderen Gebieten aber ebenso Laien sind. Darüber hinaus ist bei beiden Gruppen oftmals die gleiche psychologische Grundhaltung feststellbar – ungenügende Selbstkritik, Eitelkeit, Streben nach Geld oder Publicity, mangelndes Wissen ect. Auch kann das Instrumentar bei der Grenzgebietsforschung erstaunlich einfach sein, z. B. Weidenrute, Pendel oder Magnet, aber diese Einfachheit wird oftmals als unwissenschaftliche Primitivität bezeichnet. Wir müssen den gegenwärtigen Stand analysieren, um bei dieser komplizierten Situation zu einer Stellungnahme gelangen zu können. Die Grenzphänomene erstrecken sich meist auf die Parapsychologie und Paraphysik. Bekanntlich gehören in den Bereichen der Parapsychologie z. B. Telepathie, Hellsehen, Psychokinese ect., in den der Paraphysik einige Himmels- und Erdphänomene (UFO, Lichterscheinungen). Offensichtlich machte die Parapsychologie, verglichen mit anderen Wissensgebieten, in den letzten 100 Jahren sehr kleine Fortschrit-

te. Der Hauptgrund dafür ist eine mangelnde Methodologie, was aus drei Punkten ersichtlich wird:

1. Ungenügendes Niveau der früheren (und gegenwärtigen) Wissenschaft und Mangel an geeigneten Instrumenten und Vorrichtungen.
2. Die Wissenschaftler legten ihr Hauptaugenmerk auf solch komplizierte und schwierige Phänomene wie Telepathie oder Hellsehen, während leicht reproduzierbare Phänomene wie Rutengehen und Bioenergotherapie (Mesmerismus) nur von wenigen Forschern untersucht wurden. Zweifelsohne können wir nur dann hohe Mathematik betreiben, wenn wir die Algebra beherrschen.
3. Die meisten Forscher waren Mediziner, Psychiater, Psychologen, Philosophen, aber nur wenige kamen aus technischen Bereichen – Chemiker und Physiker wie Sir W. CROOKES, Sir O. LODGE, die Astronomen FLAMMARION und ZÖLNER oder der Physiologe CH. RICHET

Vom gegenwärtigen Standpunkt aus wissen wir, daß der Ausdruck Parapsychologie ganz unzutreffend ist und wenig mit oder gegen Psychologie zu tun hat. Die Natur der paranormalen Phänomene liegt in physikalischen und chemischen Interaktionen der lebenden Materie, die bewußt oder unbewußt oder automatisch (durch Biofeedback) kontrolliert werden. Einen Arzt oder einen anderen nicht technisch ausgebildeten Spezialisten um eine Erklärung der paranormalen Phänomene fragen zu wollen, heißt dasselbe wie einen Maler um eine Erklärung zu bitten, warum das Meer blau ist oder die Sonne beim Sonnenuntergang rot – mit der Begründung, er müsse es wissen, da er mit Farben arbeitet! Aus diesem Grund versucht die Psychotronik, die als interdisziplinäre Wissenschaft deklariert wurde, gegenwärtig die Forschung auf wissenschaftliches Niveau zu bringen.

1. Fehler der Forscher und Skeptiker

In jedem Wissensgebiet tauchten Fehler und Mißverständnisse auf. Viele ernsthafte Wissenschaftler hatten unrecht. NEWTON

glaubte, die Sonne sei kalt und nur ihre Atmosphäre sei heiß. EULER und HALEY waren der Meinung, die Erde sei hohl und auf ihrer Innenseite bewohnt! Aber solche Unsinnigkeiten werden vergessen, wenn die Wissenschaftler mit irgend einer hervorragenden Entdeckung berühmt werden. Unglücklicherweise gab es für die Parapsychologie eine Menge irrender Forscher. Die Fehler können in drei Gruppen eingeteilt werden:

1. Der gegenwärtige Wissensstand erlaubt keine ausreichende Lösung. Das war beim Problem der Solarenergie um 1900 der Fall und ist es bei der Gravitation bis heute.
2. Der gegenwärtige Wissensstand ermöglicht es, das Problem zu lösen, aber der Forscher hat wenig wissenschaftliche oder adaequate Kenntnisse.
3. Man vermutet, daß das in Frage stehende Problem nach dem heutigen Stand der Wissenschaft gelöst werden könnte, aber aufwendige Vorrichtungen und spezielle Methodik sind dazu notwendig. Das war bei der Entdeckung des Neutrinos der Fall.

Wir interessieren uns jetzt nur für die zweite Gruppe. In den Zwanzigerjahren hat Dr. KILNER in einem Londoner Spital Brillen eingeführt, um das Leuchten der menschlichen Körperaura zu sehen. Dieser Behelf bestand aus einer dünnen Schicht einer Trithanolamin-Lösung des Farbstoffes Dicyanin, der die meisten sichtbaren Strahlen absorbiert, außer dem roten und violetten Anteil des Spektrums. Die doppelten Umrisse, die gegen weißes Licht beobachtet wurden, waren jedoch keine Aura, sondern der Effekt wurde durch die große Streuungsdifferenz zwischen roten und violetten Strahlen hervorgerufen. Man kann das gleiche beobachten, wenn man durch dunkles Kobaltglas auf die Finger oder einen Bleistift, vor eine Lampe gehalten, starrt. KILNER wurde zu dieser „Erfindung" dadurch angeregt, daß man damals anfing, Dicyanin zu verwenden, um photographische Platten für rotes Licht empfindlich zu machen. KILNER hatte nicht nur schlechte photographische und optische Kenntnisse, sondern auch ebensolche der Physiologie. Das menschliche Auge ist nämlich für das rote und violette Ende des Spektrums sehr wenig empfindlich.

Die nächste närrische Erfindung war die „Entdeckung" der universalen Orgon-Energie, die seit 1945 von W. REICH verbreitet

wurde, der, Sexualwissenschaftler und Psychiater, als Flüchtling aus Österreich und Norwegen in den USA lebte. Er machte eine Menge falscher Angaben. Seine Veröffentlichungen sind ohne Tabellen, Graphiken oder Bilder, Kontrollexperimente etc. Sein größter Fehler war, daß er sein Orgon mit statischer Elektrizität fehldeutete und die Kühnheit aufbrachte zu behaupten, daß das Elektroskop in Wahrheit ein Orgonoskop sei. Wir wundern uns, daß selbst heute noch einige weniger informierte Wissenschaftler glauben, das „Orgon" sei eine wichtige vergessene Entdeckung!

Vor einiger Zeit hat ein älterer Physikprofessor die Wärmestrahlung des menschlichen Körpers mittels eines auf 37° C erwärmten Glas Wassers simuliert (ein solcher Vergleich kann nur mit einer Masse, die das Gewicht des menschlichen Körpers hat – d. i. 60 – 80 kg – unternommen werden). Andererseits anerkannte der gleiche Mann nicht, daß sein psychokinetischer „Lineardetektor" durch einen Luftstrom in Bewegung kommt. Ein anderer Professor, diesmal ein Soziologe, erklärte das Anhalten des Crook'schen Radiometers als Einwirkung der Mentalenergie und „entdeckte" Mentalpartikel, wobei er alle physikalischen Gesetze der Wärmestrahlung, der Absorption und Ablenkung überging.

Solche Einstellungen, die früher oder später als Fehldeutung oder Mystifikation erkannt werden, schaden ernsthafter psychotronischer Forschung und zeigen offensichtlich, daß die psychotronischen Probleme zu ihrer Lösung die Zusammenarbeit der Spezialisten verschiedener Gebiete, besonders aus Physik, Chemie, Elektronik und Biologie, brauchen.

Das Tragische bei dieser falschen Forschung, die durch Laien und Pseudowissenschaftler durchgeführt wurde, ist, daß die menschliche Aura (jetzt Plasma), oder das Heilen mit statischer Elektrizität Tatsachen sind, ebenso ist Psychokinese und das biologische Feld, das von Auge, Stirn, Finger oder den Genitalien ausgeht, Wirklichkeit! Aber zu ihrer Entdeckung und Messung braucht es eine ganz andere Methodik.

2. Was ist wissenschaftlich, was nicht?

Die Wissenschaft endeckt die Welt und Umwelt aufgrund von Erfahrungen und Experimenten, die letztlich zur Begründung einer Theorie und zur Lösung der Probleme führen können. Demgegenüber gründet sich die Philosophie (damit ist nicht der westliche Begriff der Naturphilosophie gemeint) in der Erkenntnislehre, Ontologie oder Erforschung allgemeiner Gesetze auf Spekulationen, für die nur zusätzlich irgendein wirkliches Modell und Charakteristikum gefunden werden kann. Glaube kann verstanden werden als Kommunikation aus zweiter Hand (Bücher, Niederschriften, Reden), oder als selbstgemachte Überzeugung auf unsicherer Grundlage. In den Fällen allgemein anerkannter Wahrheiten (wie in Lehrbüchern) ist Glaube dem Wissen gleichgesetzt. Bei Mythen, Legenden, alten Texten oder einigen Berichten, die nicht bestätigt werden konnten, bleibt hinsichtlich des Glaubens einzig ein Glauben oder Nichtglauben.

Aberglaube ähnelt dem Glauben, ist seinem Wesen nach aber mehr praktisch, zum Beispiel das Verlangen nach Schutz oder Gunst (Talismane, Amulette, Ringe). Bei strenger Überprüfung kann aber in manchem Aberglauben ein Körnchen Wahrheit gefunden werden. Es gibt z. B. ein tschechisches Sprichwort: Wenn eine Hausfrau eine glückliche Ehe haben will, vergißt sie nie, Sellerie oder Petersilie zu verwenden. Beide Gemüse erhöhen nämlich die sexuelle Potenz – und kein Wunder – das ist zwischen Mann und Frau wichtig. Aber wenn die Hausfrau sagen würde, ein Gemüse ist wie das andere, und würde beispielsweise Kohl oder Schnittlauch verwenden, wäre der Erfolg armselig oder gleich null. Die ursprüngliche Wirksamkeit geht dann verloren, trotz der Tatsache, daß die Natur solcher Empfehlung bekannt ist, und so eine Übung wird wirkungsloser Aberglaube. Auch heute noch entsteht Aberglaube. Zum Beispiel bieten einige Fluggesellschaften ihren Passagieren vor Start und Landung Süßigkeiten an. Das sollte zum Druckausgleich in den Ohren durch das Schlucken führen, aber sicherlich ist der Effekt gleich null, wenn das Bonbon schon vor dem Start oder vor der Landung genossen wird. In einigen Fällen wirkt Aberglaube nur auf psychologischer Basis. Wenn man z. B.

den Talisman zu Hause vergißt, dann kann dieser Mensch nervöser sein, was zu irgend einem Unfall führen kann. Sogenannte magnetische Armbänder haben jedoch offensichtlich schmerzstillende Wirkung wie gute Tranquilizer.

Wissenschaftliche Leistung kann selbst beim Rad- oder Autofahren oder beim Fischen Anwendung finden. Nur der Praktiker ist mit dem gegenwärtigen Zustand zufrieden. Der Wissenschaftler hingegen versucht, die Leistung zu verbessern, die besten Bedingungen ausfindig zu machen und zur Natur der Dinge durchzudringen.

Die beste Methode, um an die Natur der Dinge und Phänomene heranzukommen, ist, die Experimentalbedingungen zu verändern und die durch Umwelteinflüsse bedingten Abweichungen zu beobachten. Typisch hierfür ist die Arbeitsweise des analytischen Chemikers: Er verwendet verschiedene Reagenzien, um ihre Reaktion mit der zu untersuchenden Lösung oder Materie zu erforschen, die ihm die chemische Zusammensetzung anzeigt.

Von diesem Standpunkt aus ist nicht nur eine Spekulation ohne Tatsachen und adaequate Versuche, sondern auch das Übergehen von Beziehungen und Umweltinteraktionen als „unwissenschaftlich" zu bezeichnen. Zum Beispiel entdeckte der vorher erwähnte Physikprofessor, der mit einem mobilen Lichtsystem experimentierte, daß dieses System innerhalb von 24 Stunden ungleichmäßige Bewegungen macht. Er hat aber niemals eine graphische Darstellung dieser Abweichungen in Beziehung zur Zeit aufgestellt oder den Einfluß von Wärmestrahlung oder Anziehungskraft schwerer Objekte überprüft (Abb. 1).

Ein oder zwei Experimente bedeuten gleichviel, wie gar kein Experiment. Nur mehrere Experimente (5 – 10) unter besten Bedingungen, verglichen mit Kontrollversuchen, können irgend einen Effekt zeigen. Bei Experimenten mit „mental"- oder Kraftfeldeinflüssen auf das Keimen und Wachsen der Pflanzen ist es wichtig, diesen Effekt mit einer gleichen Anzahl von Kontrollsamen zu überprüfen. Die Ergebnisse werden durch das arithmetische Mittel oder statistisch durch t-Tests ausgewertet. Einfachheitshalber können wir sagen, das Ergebnis ist signifikant, wenn die Abweichungen von Kontrolluntersuchung und beeinflußter Untersuchung

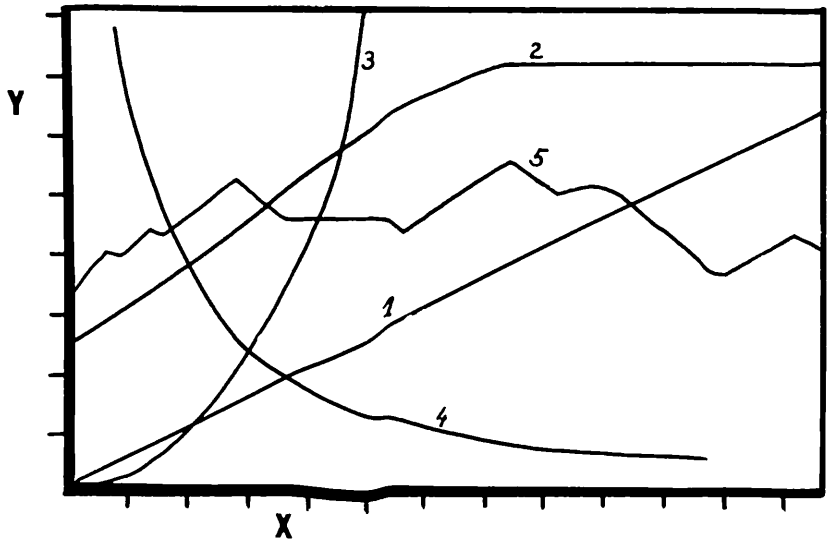


Abb. 1 Einige Abhängigkeiten von X und Y. Gemessene Einheiten z. B. Zeit / Abweichung, Zeit / Licht oder Wärmeintensität usw.
1 – linear 2 – begrenzt / limited 3 – parabolisch 4 – hyperbolisch 5 – irreguläre Abhängigkeit

mindestens 5 – 10% betragen. Das bedeutet, daß von 10 Versuchen nur einer im Vergleich zur Kontrolluntersuchung Abweichungen aufweist, daß jedoch Fehlresultate mit großen Abweichungen vom Mittelwert, die offensichtlich durch Unachtsamkeit, Ermüdung oder eine andere Störung hervorgerufen werden, ausgeschlossen werden.

Bei der psychotronischen Forschung gibt es oft Spontanphänomene (wie Psychokinese, UFO, Kugelblitz) oder Experimente, die Ermüdungserscheinungen hervorrufen. Wenn das eintritt, müssen wir mehrere Fälle in dem gleichen Zeitabschnitt einbeziehen, bzw. Ergebnisse verwenden, die von mehreren Versuchspersonen erzielt wurden, oder eine Ruhepause von 1 – 10 Min. zwischen den Experimenten einführen. Versuche mit Zenerkarten können beispielswiese mit Schulklassen von 20 – 30 Kindern durchgeführt werden. Wenn jedes Kind oder jede Versuchsperson (gleichen Geschlechtes, Alters und Berufs) nur fünf Versuche macht, erreichen wir insge-

samt 100 – 150 Ergebnisse. Sehr wichtig sind vorbereitende Versuche, die eine Auswahl der geeigneten Vpn oder der besten Versuchsbedingungen für weitere Versuche ermöglichen.

Vorversuche werden durch Arbeitshypothesen angeregt und während der Experimentierung geprüft und verbessert. Ihr Ergebnis kann zur Theoriebildung, zur Problemlösung und zur praktischen Anwendung führen. Letztere ist oft sehr wichtig für die allgemeine Anerkennung der Entdeckung. Zum Beispiel wurde L. PASTEUR erst anerkannt, nachdem er die Probleme des Weinverderbens, der Infektion von Seidenraupen und der Tollwut gelöst hatte.

3. Logik, Analogie und Intuition

Die *Logik* ist eine alte Kunst der Beweisführung und basiert auf der Annahme einer Ursache, die jedem Resultat vorausgeht. Statt daß die Logik eine anscheinend brauchbare Methode wäre, gibt es sehr oft Fehler, besonders wenn man mit einfachen Tatsachen arbeitet. Zum Beispiel war die Logik bei der Lösung des Problems, ob die Sonne sich um die Erde bewegt oder umgekehrt, völlig unrichtig. Jedermann konnte sehen, daß sich die Sonne bewegt! Der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung ist bei der modernen Wissenschaft und Psychotronik unsicher – wir sprechen besser von Interaktionen.

Bei der Rückkopplung beeinflußt der Ausgang den Eingang, das heißt, das Ergebnis beeinflußt die Ursache. Das Problem von Ursache und Wirkung ist beim Hellsehen noch offen. Wir können fragen, ob aufgrund der Schaffung von Bedingungen in der Gegenwart etwas geschehen wird, oder ob das menschliche Leben vorherbestimmt ist?

Die zweite alte Kunst der Beweisführung ist die *Analogie*, die auf mehr praktische Art arbeitet. Die Analogie ist bei den Chemikern gut bekannt. Wenn die Verbindung A mit Aluminium reagiert, dann sollte sie analog mit Gallium reagieren, da dieses Element nach dem periodischen System der Elemente nach MENDELEJEW in seinen chemischen Eigenschaften dem Aluminium ähn-

lich ist. Wir mögen theoretisieren, daß die Telepathie dem Radio und Fernsehen ähnelt und daß die Telekinese etwas mit der Gravitation zu tun hat. Aber auch die Analogie kann falsch sein, wenn nebensächliche Modellteile verglichen werden. Zitronen und Kanarienvögel haben nahezu die gleiche Farbe, aber sonst nichts!

Logik und Analogie können auch völlig falsch sein, wenn sie in nichtlinearen Systemen angewendet werden. Ist es logisch, daß 50 kg Plutonium und 60 kg Plutonium 110 kg Plutonium ergeben? Vielleicht, aber wenn die kritische Masse erreicht wird, dann wird die Atomexplosion sicherlich unterhalb von 100 kg eintreten!

Die *Intuition* war Ende des 19. Jahrhunderts in Diskussion, aber dem gegenwärtigen Standpunkt zufolge ist dabei nichts Geheimnisvolles. Intuition ist nur unbewußt hervorgerufene Analogie oder Assoziation. Intuition kann nur dann zustandekommen, wenn das Gehirn eine ausreichende Anzahl von Informationen beinhaltet und das ist es auch, was L. PASTEUR meinte, als er sagte: Der Zufall hilft nur dem Vorbereiteten.

Intuitive Analogie kann an folgendem Beispiel demonstriert werden: 9 Punkte in regelmäßigen Abständen in einem Quadrat angeordnet, sollen durch 4 Gerade ohne Abzusetzen in einem Zug miteinander verbunden werden (Abb. 2). Zur Hilfe können wir in

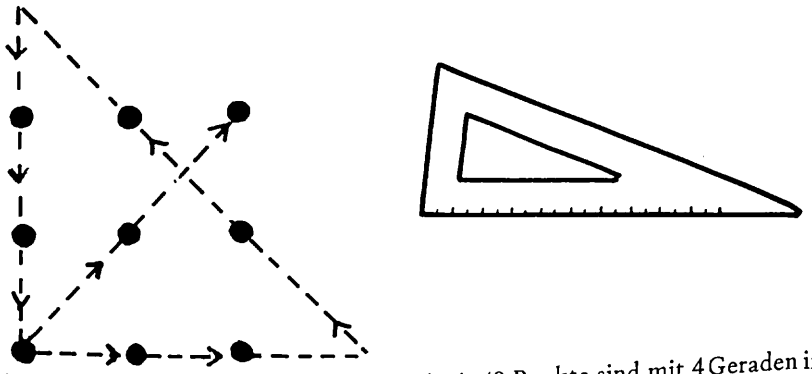


Abb. 2 Problemlösung mit intuitiver Analogie (9 Punkte sind mit 4 Geraden in einem Zug zu verbinden).

die Nähe der Testperson ein rechtwinkliges Dreieck legen, das zur Analogie anregen könnte. Denn das Problem kann nur durch Dreieckslinien, die aus einem Eckpunkt entspringen, gelöst werden.

4. Zusammenfassung

Wissenschaftliche Einstellung zur Problemlösung braucht wissenschaftliche Grundausbildung. Die wichtigsten Schritte jeder Forschung können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. Umreißen des Problems und Sammeln passender Literatur und Informationen.
2. Einteilung der Information und Analyse derselben. Vergleich mit bekannten Tatsachen.
3. Arbeitshypothese.
4. Einführende Versuche und ihre Deutung.
5. Verbesserung der Hypothese und Ausarbeitung bestmöglichster Modelle.
6. Analyse und Kontrolle der Ergebnisse. Ausarbeitung einer Theorie.
7. Überprüfung und Bestätigung der Theorie.
8. Praktische Anwendung.

V. Patrovsky, Holandska 7, 10100 Praha 10

Literatur:

W. HEISENBERG. - Physik und Philosophie. - Darmstadt: Ullstein 1961
H. SELYE. - From dream to discovery. - New York: McGraw Hill 1964
C. MATHIEU-BATSCH. - Art d'ínveter ou techniques d'ínnovation. - L'etude du travail, July 1971, No. 230, p. 25
Z. REJDAK. - Methodology of Psychotronics. - II. Intern. Congress on Psychotronic Research, Monte Carlo 1975, p. 1
G. A. SERGEEV. - ebenda, p. 9

K. ARM. - Magie und Mystik. - Berlin: Albertus Verlag 1929
W. BEIER. - Biophysik. - Leipzig: G. Thieme 1968
V. PATROVSKY. - Hydrogen peroxide in magnetically treated water. - Molecular Physics 1976, vol. 31, p. 1051 – 53
A. PUHARICH. - Beyond Telepathy. - Anchor Press 1973
Second Intern. Congress on Psychotronic Research, collection of reports 1975
J. TAYLOR. - Superminds. - London: MacMillan 1976

K. KUCHYNKA

Prof. Dr. W. H. C. TENHAEFF

Zu den hervorragendsten Repräsentanten der Parapsychologie der Gegenwart, der der Forschung auf diesem wissenschaftlichen Gebiet sein ganzes Leben gewidmet hat, gehört der holländische Gelehrte Prof. Dr. W. H. C. Tenhaeff, der mit seinen streng wissenschaftlichen Methoden in vieler Hinsicht zum Bahnbrecher wurde und den Boden für die neue Forschergeneration vorbereitete.

1. Leben

Willem Heinrich Carl Tenhaeff wurde am 18. 1. 1894 in Rotterdam geboren, wo sein Vater, Carl Albert Johann, Beamter bei einer Dampfschiffahrtsgesellschaft war. Seine Mutter, Maria Christine von Nooerden, war Tochter eines rotterdamschen Geschäftsmannes. Sein praktisch veranlagter Vater wollte, daß ihm sein einziger Sohn in seinem Berufe folge. Dieser zeigte jedoch nicht die geringste Neigung zu solch einer Laufbahn.

Das Interesse Tenhaeff's für Parapsychologie datiert bereits aus den Jahren 1911 – 1912, als er an der Mittelschule in Rotterdam studierte. Nachdem er eine Anzahl der Schriften von ELISE VAN CALCARY gelesen hatte, begann er Kontakt mit einigen Mitgliedern der Ortsgruppe des Spiritistenvereins „Harmonia" aufzunehmen. Dessen Vorsitzender P. BERGMAN, ein bekannter Magnetiseur, machte ihn mit der einschlägigen Literatur bekannt, was für seine weitere Arbeit von großer Bedeutung war. In den Jahren 1914 – 1917 wurde er in die holländische Armee als Reserve-Offizier nach den Haag einberufen. Auch dort besuchte er Spiritisten und Hellseher, um ihre Mentalität und Fähigkeiten zu untersuchen. Dabei kam er zur Überzeugung, daß diese ungeklärten Erscheinungen wissenschaftlich untersucht werden müssen. Von einem wis-

senschaftlich-psychologischen Verständnis der paranormalen Phänomene war damals in den spiritistischen Kreisen keine Rede, mit Ausnahme von H. N. FREMERY, dem langjährigen Redakteur der Zeitschrift „Het toekomsting leven" (Das künftige Leben), der die Mitwirkung akademisch gebildeter Psychologen für notwendig erklärte. Im Jahre 1918 nahm Tenhaeff Kontakte mit dem Pädagogen L. GROENWEG auf, der eine gänzliche Trennung der „psychischen Forschung" vom Spiritismus förderte. Tenhaeff war einige Jahre Mitglied eines Intellektuellenkreises um GROENEWEG, da jedoch die psychische Forschung keine Fortschritte machte, entschloß er, seinen eigenen Weg zu beschreiten.

Vorerst mußte er aber nach Beendigung des ersten Weltkrieges einen Lebensunterhalt suchen und nahm in der Kanzlei seines Vaters die Stelle eines Handelskorrespondenten an, die er 5 Jahre lang innehatte. Seine Freizeit benützte er dazu, die Kenntnisse in der psychischen Forschung zu vertiefen. Im Jahre 1924, als er genug Geld erspart hatte, verließ er die bisherige Beschäftigung und ging daran – bereits 30 Jahre alt – seinen langgehegten Traum zu verwirklichen. Er studierte Psychologie bei Prof. F. ROELS an der Universität Utrecht. Sein Vater unterstützte ihn bei seinen Studien absichtlich nicht, da er hoffte, sein Sohn würde doch noch einmal zur früheren Beschäftigung zurückkehren. Dieser verschaffte sich aber die nötigen Mittel durch Privatunterricht und als Assistent von Prof. ROEL. Im Jahre 1928 legte er mit Erfolg die Doktorprüfungen in Psychologie ab. Er erklärte selbst, er verdanke FREDERIK W. H. MYERS die Erkenntnis, daß zum Verständnis der psychischen Forschung zuerst das Studium der Psychologie notwendig sei.

Am 1. April 1920 wurde unter seiner Mitwirkung die „Studievereniging voor psychical research" gegründet. HEYMANS, Prof. der Psychologie an der Universität in Groningen, hielt den Eröffnungsvortrag. Um 1930 erhielt Tenhaeff immer mehr Einladungen zu Vorträgen auf den Volkshochschulen und im Rundfunk. Außerdem veröffentlichte er Aufsätze in der Tagespresse, so z. B. regelmäßig wöchentlich in „Neiuwe Arhheimse courant". Dadurch wurde die breite Öffentlichkeit immer mehr über die Problematik dieser Forschung informiert und viele Interessenten teilten ihre eige-

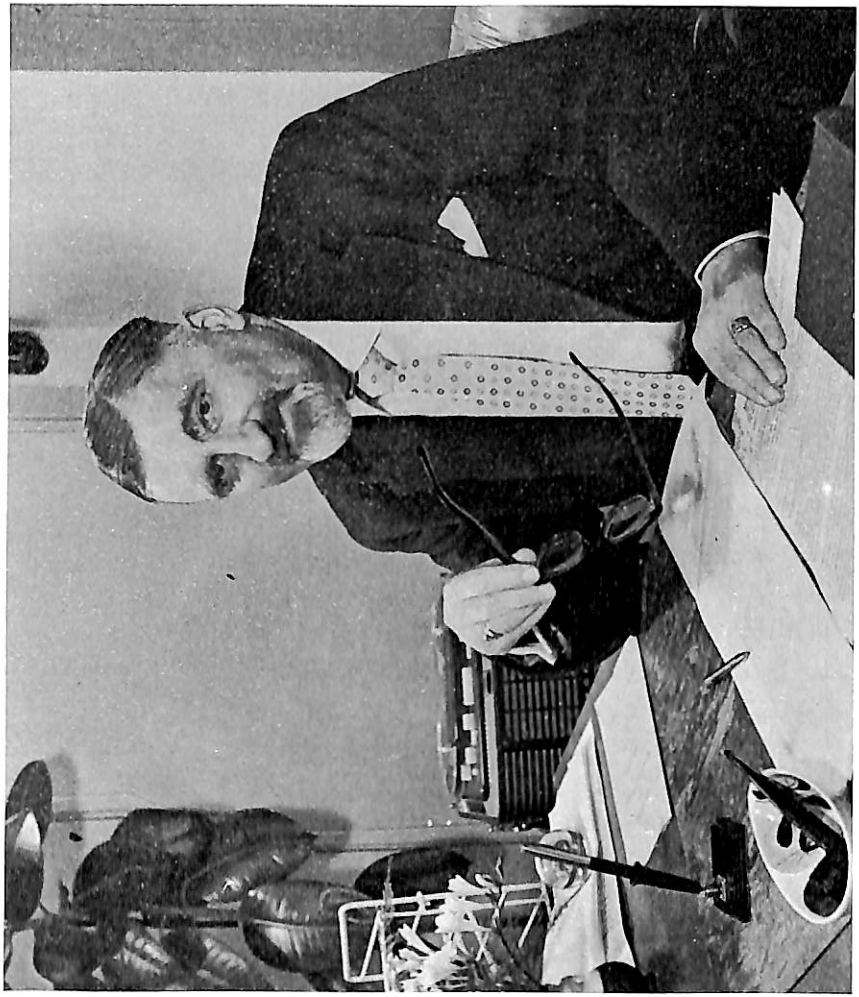
nen persönlichen Erfahrungen mit. So gewann Tenhaeff ein reiches Tatsachenmaterial und gründete im Jahre 1928 zusammen mit Dr. A. P. DIETZ, dem späteren ersten Dozenten der Parapsychologie an der Universität in Leyden, eine selbständige Fachzeitschrift „Tijdschrift voor Parapsychologie", die zum offiziellen Organ der holländischen Gesellschaft für psychische Forschung wurde und heuer schon in ihrem 46. Jahrgang steht.

Im Jahre 1933 wurde Tenhaeff als Privatdozent für Parapsychologie an der Reichsuniversität in Utrecht zugelassen. Seine Universitätsvorträge waren schon damals wegen ihres interessanten und initiativen Inhalts sehr besucht. Er hielt auch Vorträge im Ausland – Belgien, Deutschland, Österreich, Ungarn, Teschechoslowakei, Italien, Schweiz, Schweden, Norwegen u. a. Das Interesse für Parapsychologie ist dadurch sehr gestiegen, wovon im Jahre 1964 die 2. Ausgabe seines 1952 erschienenen Werkes „Inleiding tot de Parapsychologie" (Einleitung in die Parapsychologie) zeugt.

Tenhaeffs Tätigkeit der Illegalität, die er an den Universitäten besonders während der deutschen Okkupation Hollands entfaltete, führte dazu, daß er Anfang 1943 nach rechtzeitiger Warnung vor der drohenden Verhaftung durch die Gestapo „in den Untergrund" verschwinden mußte. Er lebte in voller Einsamkeit in der Villa seines Freundes De Monchy im Dorfe Hinshorst. Er unterhielt jedoch auch von dort aus die Verbindung mit einigen Paragnosten und Mitgliedern der Studiengesellschaft.

Nach der Befreiung Hollands nahm die Studienvereinigung ihre Tätigkeit wieder auf. Tenhaeff und andere Mitglieder hielten Vorträge in verschiedenen Städten und forderten die Hörer auf, ihre spontanen Erlebnisse mitzuteilen. Im Jahre 1948 erschien Tenhaeffs Buch „Orloogsvorspellingen" (Kriegsvoraussagen), das die Ergebnisse einer Untersuchung der Frage enthält, inwiefern der zweite Weltkrieg vorausgesagt wurde. Die Antworten beziehen sich auf gut dokumentierte Wahrträume aus den Jahren vor 1940 und betreffen verschiedene zufällige Ereignisse aus dem Leben des Träumers, worin sich indirekt das zukünftige Weltgeschehen widerspiegelt.

Im Jahre 1951 erhielt Tehaeff mit königlichem Dekret den speziellen Lehrauftrag für Parapsychologie, wodurch diese neue Dis-



Prof. Dr. W. H. C. Tenhaeff

ziplin einen offizielleren Charakter erhielt, als es bis jetzt der Fall war. Den Studenten wurde so die Möglichkeit geboten, dieses Fach als eines der Wahlfächer für die Doktorprüfungen zu belegen.

1953 erhielt Tenhaeff den neuerrichteten Lehrstuhl für Parapsychologie an der Universität Utrecht und wurde so der erste außerordentliche Professor dieser Disziplin in Europa. Zugleich wurde er zum Leiter des bei derselben Universität errichteten parapsychologischen Instituts ernannt.

2. Werk

Jahrzehntelang waren die Parapsychologen bestrebt, die Existenz der paranormalen Phänomene zu beweisen und sammelten ein reiches Material, das den höchsten Anforderungen einer objektiven Kritik entspricht. Tenhaeff wies nachdrücklich darauf hin, daß es nicht genügt, immer neue Tatsachen anzuhäufen, sondern daß neue Wege beschritten werden müssen, wenn man zum eigentlichen Wesen dieser Erscheinungen, die seit uralten Zeiten die Aufmerksamkeit der Menschen fesseln, leichter vordringen, die psychologischen Gesetze, denen sie unterliegen, entdecken und sie in den philosophischen Hintergrund eingliedern will. Dabei müsse jedoch dieselbe Vorsicht gewahrt werden, wie es bisher bei ihrer Feststellung der Fall war.

Große Aufmerksamkeit schenkt Tenhaeff den Phänomenen der Psychoskopie (Psychometrie). Seine ersten Erfahrungen in dieser Hinsicht stammen aus dem Jahre 1914, als er Frau H. Uhlmann, die damals in Haag als Trancemedium sehr geschätzt wurde, kennenlernte. Sie konnte ihren Besuchern sehr treffende Beschreibungen von verstorbenen Verwandten, die ihr völlig unbekannt waren, geben. Bei den Versuchen mit Paragnosten stellte Tenhaeff fest, daß ein Induktor keineswegs conditio sine qua non ist, sondern nur ein Hilfsmittel darstellt. Die Psychoskopisten erhielten spontane Eindrücke, auch wenn ihnen kein Induktor vorgelegt wurde. Ein Beweis dafür, daß ihre Vorstellungen den Ursprung in der Psyche der Besucher haben können, daß es sich um telepathischen Einfluß auf den Psychoskopisten handelt.

Schon während seiner Studienjahre fing Tenhaeff an, Angaben über Temperament und Charaktereigenschaften seiner Versuchspersonen zu sammeln und bestätigte die Annahme Prof. HEYMAN'S, daß Personen mit übernormaler parapsychischer Begabung in die Temperamentsgruppe „nervös" einzureihen seien. Nach der Errichtung des parapsychologischen Instituts konnte Tenhaeff seine psychodiagnostische Erforschung der Persönlichkeitsstruktur der Versuchspersonen durch sorgfältig gewählte Testserien auf breiter Ebene fortsetzen. Es zeigte sich, daß die Desintegration, die bei der Gruppe der Nervösen vorkommt, ein günstiger Umstand für das Hervortreten latenter parapsychologischer Fähigkeiten ist. Tenhaeff studierte seine Versuchspersonen auch vom Standpunkt der Tiefenpsychologie und stellte fest, daß viele von ihnen in ihrer späteren Entwicklung eine mit ihren angeborenen oder vererbten Persönlichkeitszügen verbundene Spezialisierung anstrebten und zwar auf Gebieten, für die sie ein besonderes Interesse zeigten. Er konstatierte ferner ziemlich große Differenzen zwischen der Klarheit und Verläßlichkeit der Eindrücke der Paragnosten, die oft auf Assoziationsbeziehungen und Erfahrungen aus der Jugend beruhten. Eine besonders wichtige Rolle spielte dabei die emotionelle Befangenheit der Paragnosten. Die Persönlichkeitsstruktur der meisten Paragnosten bringt es mit sich, daß sie nicht intellektualistisch geformte Personen sind, die ihre Kenntnisse auf reinem Vernunftswege erwerben.

Im Jahre 1946 lernte Tenhaeff Gerard Croiset kennen, der außerordentliche paragnostische Fähigkeiten zeigte und sich bald zu einer ausgezeichnet brauchbaren Versuchsperson entwikkelte, die stets bereit war, sich für die wissenschaftliche Forschung und deren spezielle Anforderungen zur Verfügung zu stellen, ohne Anspruch auf finanzielle Entschädigung. Tenhaeff hat mit ihm jahrelang seine berühmten Platzexperimente (Stoelproeven) durchgeführt und damit den Beweis erbracht, daß ein Paragnost fähig ist, überzeugende Eindrücke über Personen zu bekommen, die in der Gegenwart völlig unbekannt sind und erst in der Zukunft zufallsweise als Versuchsobjekte bestimmt werden. Ausführlich wird darüber in seinem 1961 erschienenen Buch „Da vorschouw", das dem Problem der Proskopie gewidmet ist, berichtet.

In seinem Werk „Het gehrnik van paragnosten voor politiele en andere praktische docheinden" (Benützung von Paragnosten für polizeiliche und andere praktische Ziele), erschienen 1957, beschäftigt sich Tenhaeff mit dem Problem, ob und inwiefern die Paragnosten für praktische Ziele benützt werden können und stellte fest, daß mit Ausnahme von Fällen vermißter Personen und Tiere der praktische Wert der Aussagen bei kriminellen Fällen, besonders Morden, gering sei, obwohl sie vom parapsychologischen Gesichtspunkt größtenteils sehr hoch zu schätzen sind.

Im Buch „Magnetiseurs, somnembules en gebet gonesers" (1957, auch in deutscher Übersetzung: „Außergewöhnliche Heilkräfte, Magnetiseure, Sensitive, Gesundbeter"), das Dr. GERDA WALTHER als ein grundlegend wichtiges Werk bezeichnete, äußert Tenhaeff auf Grund langjähriger Beobachtungen von „Wunderheilern" und deren Patienten die Meinung, daß nicht alle positiven Ergebnisse eines unorthodoxen Heilers ausschließlich dem suggestiven (psychotherapeutischen) Einfluß zugeschrieben werden müssen und gibt die Möglichkeit zu, daß Fortschritte in der Forschung zeigen könnten, daß es sich bei manchen Heilern um mehr als bloße Suggestionstherapie handelt. Im Auftrag holländischer Gerichte hat Tenhaeff viele Fälle der unorthodoxen Heilpraktiken der Naturärzte untersucht und sein Gutachten abgegeben.

Auf dem Gebiet der intrasomatischen Parergie studierte Tenhaeff die Stigmatisationsphänomene bei Therese Neumann in Konnersreuth und bei dem deutschen Bergmann Paul Diebel. An den Experimenten mit dem letztgenannten nahmen auch Ärzte und Physiker aus Den Haag teil und es wurde festgestellt, daß Diebel aufgrund seiner bloßen Vorstellungen merkwürdige dermographische Phänomene hervorrufen konnte, die mit der Stigmatisation verwandt sind.

Prof. J. J. POORTMAN hat in seinem großen Werk „Ochema" die Theorie des hylischen Pluralismus, der Lehre von Metaorganismus, einem feinstofflichen Körper, aufgestellt. Tenhaeff meint, die Zeit sei noch nicht gekommen, um aufgrund der bisherigen Forschung die Existenz eines solchen Metaorganismus als erwiesen anzunehmen, glaubt jedoch, daß in Zukunft diesem jahrhundertealten Glauben Recht gegeben wird. Die Ergebnisse der Experimen-

te mit hervorragenden Paragnosten wie z. B. Eusapia Palladino und Rudi Schneider, scheinen diese Meinung zu unterstützen.

Was die Rhabdomantie betrifft, ist Tenhaeff überzeugt, daß die Mehrzahl der Subjekte, die die Wünschelrute benützen, als Paragnosten angesehen werden kann. Er befürwortet die Fortsetzung der Experimente, da die körperlichen Reaktionen der Rhabdomanten bis jetzt ungenügend erforscht worden sind.

Als eine wichtige Aufgabe betrachtet Tenhaeff ein gründliches Studium der Phänomene „out of body". Überzeugende Tatsachen auf diesem Gebiet könnten einen wichtigen Schritt auf dem Wege wissenschaftlich begründeter Einsicht in die Frage des persönlichen Überlebens des Todes bedeuten.

Erfahrungen aus eigenen Versuchen führten Tenhaeff schon bald zur Überzeugung, daß es nicht richtig wäre, die spiritistische Hypothese grundsätzlich als Arbeitshypothese abzuweisen, daß jedoch der „spiritistische Horizont" immer enger wird und daß immer mehr Fälle, die früher als spiritistisch angesehen wurden, animistisch erklärt werden können. Solange wir die Grenzen der paragnostischen Fähigkeiten, die latent bei jedem Menschen, wenngleich in geringem Grade vorhanden sind, nicht kennen, ist es nicht möglich, mit Sicherheit zu behaupten, daß ein bestimmter Fall nicht mehr animistisch erklärt werden kann. All diese Fragen behandelt Tenhaeff ausführlich in seinem großen Werk „Het spiritisme", das 1965 bereits in 3. Auflage herausgegeben wurde. Seine deutsche Übersetzung erschien 1973 im Universitas Verlag, Berlin, unter dem Titel „Kontakte mit dem Jenseits?"

Tenhaeff steht auf dem Standpunkt, daß die parapsychologischen Phänomene auf Fähigkeiten allgemeiner menschlicher Art beruhen und daß demzufolge nicht nur die Phänomene an sich, sondern auch die Subjekte, bei welchen sie zum Vorschein kommen, studiert werden müssen. Als erster Forscher wurde Tenhaeff zum Begründer und Repräsentanten der anthropologischen Parapsychologie.

Im Gegensatz zu Prof. J. B. RHINE, der ausschließlich die quantitative Methode als entscheidend anerkennt, hat Tenhaeff bei der Erforschung der Telepathie unter experimentellen Bedingungen zwar auch in kleinerem Umfang die quantitative Methode benützt,

gibt jedoch der qualitativen Methode den Vorzug, da sie dem fortgeschrittenen Stadium der parapsychologischen Forschung mehr entspricht. Seiner Meinung nach wurde die Bedeutung der quantitativen Methode in den letzten Jahrzehnten stark überschätzt. Er selbst hat durch die Kombination beider Methoden einen monumentalen Beitrag dazu geliefert, daß die Parapsychologie im vergangenen halben Jahrhundert sich zu einem akademisch annehmbaren Zweig der Psychologie entwickelte. Mit seinen systematisch wiederholten Platzexperimenten mit Croiset hat er die oft von der Seite der Negativisten geäußerten Einwände endgültig widerlegt, daß in der parapsychologischen Forschung die Experimente nicht auf Wunsch wiederholt werden können, sich einer systematischen Kontrolle entzögen und daher einer verläßlichen wissenschaftlichen Grundlage entbehrten. Umso unbegreiflicher ist es, daß die Parapsychologie in den USA seiner enorm umfangreichen und mit außerordentlichen Erfolgen von grundlegender Bedeutung gekrönten Tätigkeit so wenig Aufmerksamkeit schenken und sie womöglich mit Stillschweigen übergehen. Ist das dem Umstand zu verdanken, daß er ein Vertreter anderer Arbeitsmethoden ist?

Jedenfalls ist Tenhaeff auf diesem Kontinent nicht genügend geschätzt, wohl zum Schaden der Forschung auf diesem Gebiete in Amerika selbst.

Auch nach seinem Eintritt in den Ruhestand hat Tenhaeff keineswegs seine vielseitige Tätigkeit aufgegeben. Im Gegenteil, bei voller körperlicher u. geistiger Frische veröffentlicht er regelmäßig Artikel in der „Tijdschrift voor Parapsychologie", die er weiter redigiert. Auch die Tätigkeit in seinem Institut an der Utrechter Universität setzt er fort. Er nimmt auch an verschiedenen internationalen Kongressen teil, so in Genua, Monaco, Königstein, Brixen, Augsburg und unterrichtet an der Academie de Manternach in Luxemburg.

Die höchst verdienstvolle, bahnbrechende Tätigkeit Prof. Tenhaeffs auf dem Gebiet der Parapsychologie kann nicht genug gewürdigt werden. Mit Recht hat ANITA GREGORY-KOHSEN im Journal of the Society for Psychical Research erklärt: „Die Erforschungen Prof. Tenhaeffs müssen als originell betrachtet werden

und die Zukunft wird bestimmt manche von ihnen als tatsächlich groß anerkennen."

Prof. Tenhaeff ist der Repräsentant der klassischen parapsychologischen Forschung, seine Forschungsarbeit ist ehrlich und gründlich. Deshalb ist sie ein initiativer Ausgangspunkt auch für die Psychotronik, welche seinen Anteil auf diesem Forschungsgebiet ungemein hoch schätzt.

Dr. Karel Kuchynka, Kafkova 34, Praha 6 – Dejvice, Czechoslovakia

LABORATORIUMSBERICHTE

EIN VIELSEITIGER APPARAT FÜR DIE ERFORSCHUNG DER EMOTIONALEN AKTIVITÄT

Es ist schon längere Zeit bekannt, daß der elektrische Widerstand der Hautoberfläche beim lebenden Menschen sich bedeutend mit verschiedenen Emotionen und mit dem allgemeinen physischen Zustand des Menschen ändert. Diese Tatsache wurde bei der Errichtung der sogenannten Lügendetektoren verwendet. Es ist bekannt, daß eben diese Apparate es im Jahre 1966 CL. BACKSTER ermöglicht haben, ein Fernwahrnehmungsvermögen bei Pflanzen zu entdecken. Wir haben einen einfachen Apparat hergestellt, mit dem wir eine Reihe von Versuchen durchführten und seine vielseitige Nützlichkeit besonders für folgende Fälle erwiesen haben:

1. Tiefes Ein- und Ausatmen, aber auch Husten bewirkt nach ca. 5 Sekunden eine starke Reaktion. Diese Reaktion wird nach einigen Wiederholungen schwächer und ist ebenso schwach oder beinahe überhaupt nicht vorhanden, wenn der Mensch sehr müde ist. Nach einiger Zeit kehrt der Apparat in den ursprünglichen Zustand zurück. Auf diese Weise kann man also den persönlichen Zustand, aber auch den Einfluß der verschiedenen Atmungsarten, wie sie z. B. der Yoga beschreibt, bewerten.
2. Die emotionale Aktivität untersuchen wir so, daß wir der Versuchsperson eindrucksvolle Bilder vorlegen, z. B. ein blutbeflecktes Messer, einen Sarg, Akte, Geld, usw. Bei dem Gegenstand, zu dem das Subjekt eine Beziehung hat, zeigt der Apparat eine Reaktion. So kann man z. B. Neigungen und Bevorzugungen feststellen oder Tests veranstalten, die dem Jungschen Test zur Messung unterbewußter Erlebnisse ähnlich sind. Anstatt Bilder können wir Gegenstände, verschiedenfarbige Lichter, rhythmisch unterbrochene Lichter, färbige Bleche, Düfte usw. zeigen.
3. Nach ähnlichem Prinzip könen wir die Funktion des Lügendetektors ausprobieren. Die Versuchsperson wählt eine von ungefähr 10 Karten und muß dann auf die Frage, ob es diese oder jene ist, mit nein antworten. Wir legen die Karten, bei denen der Apparat eine Abweichung zeigt, beiseite und in einer weiteren Serie bestimmen wir für gewöhnlich die bestrittene Karte genau.
4. Die Wirkung eines Stresses kann man am besten durch einen unerwarteten Schall, z. B. durch Fallenlassen eines Gegenstandes auf die Erde hervorrufen.
5. Mit dem Apparat kann man den Beweis des Elektromyotransfers durchführen und zwar so, daß wir unsere Hand zur Hand der Versuchsperson, an die

die Elektroden angeschlossen sind, annähern und einigemal die Muskeln strekken. Der Apparat sollte eine Reaktion zeigen.
6. Wenn wir die Elektroden in geeigneter Form an eine Pflanze (z. B. eine Elektrode an die Blätter und die andere an den Stengel) anschließen, können wir die Nah- und Ferninteraktionen beobachten. Unter günstigen Bedingungen reagiert die Pflanze auf Berührung, Annäherung der Hand, Annäherung eines Magnets, auf Husten, Einatmen, Annäherung eines brennenden Zündhölzchens usw. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Pflanze auf eine magnetische oder dielektrische Anomalie reagieren kann.
7. Wenn wir in eine Eierschale zwei Stecknadeln aus rostfreiem Stahl als Elektroden hineinstechen, reagiert das Ei auch auf Muskelbewegungen, Wärmestrahlung, Husten einer Person oder auf die Vernichtung eines anderen Eies durch das Zerschlagen und Ausschütten ins heiße Wasser. Diese Versuche, einschließlich der Versuche mit den Pflanzen, benötigen eine kleine Anpassung des Apparats. Diese Versuche müssen noch gründlicher überprüft werden.
8. Der Apparat ermöglicht die Übung der biologischen Rückkoppelung (die wir jedoch für die oben angeführten Versuche nicht empfehlen), besonders, wenn die Lumineszenzdiode (LED) oder eine Glühbirne als Indikator dienen (eventuell auch ein Schallindikator). Nach Hervorrufen einer Reaktion bemühen wir uns um Beruhigung, was wir mit dem Indikator des Apperats kontrollieren. Zwischen diesem Apparat und unserem Auge oder unserem Gehör entsteht dann eine biologische Rückkoppelung.

Der Apparat ist auf Abb. 1 zu sehen. Der erste Transistor ist vom Typ NPN und muß die Verstärkung 200 haben, der zweite Transistor ist vom Typ PNP mit einer Verstärkung von mindestens 100. Die Elektroden sind aus glänzendem Aluminium oder aus Dural, (U-förmig gebogen) und werden an den Zeigefinger und den Ringfinger angelegt. Mit dem Apparat sind sie durch ein Kabel und durch Klemmen verbunden. Nach Einschaltung des Apparats und Ansetzen der Elektroden stellen wir mit dem Potentiometer P_1 (grob) und mit dem Potentiometer P_2 (fein) den Indikator des Apparates so ein, daß er den Beginn der Reaktion anzeigt. Wir können einen Milliamperemeter bis 10 – 20 mA benützen. Mit Hilfe der Potentiometer stellen wir den Zeiger ungefähr auf 1/5 der Anzeigebereiches des Apparats. Wenn wir die Lunineszenzdiode oder Glühbirne mit geringem Verbrauch benützen, stellen wir sie so, daß sie eben nur schwach glüht. Vor den Versuchen muß sich die Versuchsperson beruhigen und der Indikator muß sich stabilisieren. Die Versuchsperson soll nicht verschwitzt oder erregt sein. Wenn der elektrische Widerstand ihrer Hand zu hoch ist (was sich dadurch kundtut, daß man den Indikator nicht auf Reaktionsbeginn stellen kann), kann man sich die Hand mit Wasser oder 1%-iger Kochsalzlösung anfeuchten. Bei Pflanzen besteht ebenfalls oft ein hoher Wiederstand. Wir benützen hier eine Aluminiumklemme, unter die wir ein mit 1%-iger Salzlösung befeuchtetes Papier legen. Demgegenüber findet man bei Versuchen mit Eiern einen niedrigen elektrischen Widerstand. In diesem

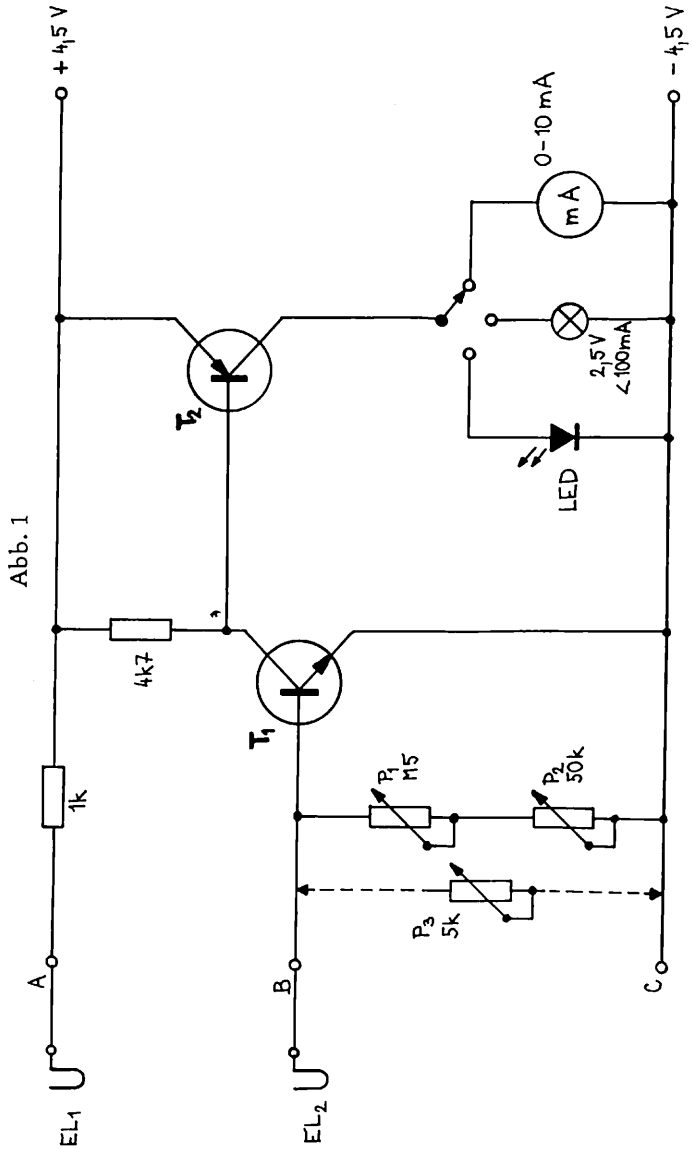


Abb. 1

T_1: KC 507 - KC 509, KC 147 - 149, BC 107 - 109, BC 147 - BC 149

T_2: KF 517, KFY 16, KFY 18, BFY 16, BFY 18, 2N 1991

Fall schalten wir zwischen die Klemmen B und C einen weiteren Potentiometer im 5-K-Wert ein, der in dem Schema strichliert angezeigt ist. Nach der groben Einstellung dieses Potentiometers P_3 stellen wir wieder den Potentiometer P_2 fein ein. Den Apparat kann man natürlich auch an einen Registrierapparat anschließen. Er gestattet außerdem weitere Forschungsmöglichkeiten z. B. auf dem Gebiet Spannung, Einfluß des magnetischen Feldes auf Entspannung, Korrelation zwischen Aktivität und Distanzwirkung, elektronische Randomizer, Änderungen des elektrischen Widerstandes bei Radiästhesie usw. Solche Apparate haben für die Psychotronik eine Bedeutung, weil man objektiv und wiederholbar verschiedene Interaktionen beobachten kann (z. B. den Myotransfer).

Ing. J. BRNKA, Dr. V. PATROVSKY CSc.

Literatur:

V. G. ADAMENKO. - Biologische Elektrostatik. - Int. Journal Paraphysics no 8, 1974, p. 47

C. BACKSTER. - The Evidence of Primary Perception on Plant Life. - Int. Jounal. Parapsychol. no 4, 1968, p. 329

J. BRADNA. - Personal Interaction and primary Energetic Transfer. - II. Intern. Congress on Psychotronic Research, Monte Carlo 1975, p. 363 – 366

D. D. ELEY / R. I. LESLIE. - Conduction in Nucleic Acid Components. - Nature no 197, 1963, p. 898

A. SMILOV. - The Ability of some Plants to perceive Information from biological Objects., II. Intern. Congress on Psychotronic Research, Monte Carlo 1975, p. 144

S. W. TROMP. - Elektrische Ladungen auf dem menschlichen Körper. - Intern. Journal Paraphysics no 5, 1971, p. 90

INTERNATIONALE KONGRESSE FÜR PSYCHOTRONISCHE FORSCHUNG

Inhaltsverzeichnis der Kongreß-Proceedings

Kongreß I – 1973

REJDÁK Z. - Na rozcestí 5

HAHUDA F. - Mentální čas a psychotronika 9

JUNGERMAN J. - A nuclear physicist looks at psychotronics 17

ADAMENKO V. - Nekatorie voprosi biologičeskoj elektrodinamiky i psichoenergetiky 22

KRMEŠSKÝ J. - Po stopách neznámého polà 29

MONTEITH H. - Consciousness and modern theoretical physics 38

BLEWETT J. / BLEWETT D. - Psychic energy – its characteristics and dynamics 42

CHOLODOV J. - Issledovanie neposredstvenovo dejstvia magnitnich polej na centralnuju nervnuju sistemu 47

BRADNA J. - Energetický dalkový myotransfer 55

PAVLITA R. / PAVLITOVÁ J. - Indukční působení lidského organismu na hmotu 61

KIRLIAN S. / KIRLIAN V. - Fotografirovanie i vizualnoe nabjudenia pri prosredstve tokov vysokoj častoty 63

JOHNSON K. / MOSS T. - Multiple information processes with radiation field photography 68

BACKSTER C. - Evidence of a primary perception at cellular level in plant and animal life 69

INJUŠIN V. - Konceptcia bioplazmy v svjazi s problemoj distancionovo vzaimodejstvia meždu živimi organizmami 72

SCHLEICHER C. - Some evidence for dowsing a methodological approach 82

BAKIROV A. G. - Geologičeskie vozmožnosti biofizečeskovo metoda 86

MATVEEV V. - Vlianie sotrjasenij zemnoj kori na intenzivnost biofizičeskovo effekta 90

KRIVOROTOV A. - Bioenergoterapia 95

EHRENWALD J. - A neurophysiological model of PSI phenomena 103

WOLF J. - Psychotronický model člověka 106

ČERNOUŠEK M. - Regresivní povaha telepatického fenoménu 111

KARAGULA S. - Higher sense perception key to creativity 114

ONETO-BACHLER B. - Mass precognition and Schmeidlers classification 120

Part 2

HERBERT B. - New applications of physics 1

RUDERFER M. - Neutrino theory of extrasensory perception 9

SILVA A. - Post-relativism and PSI-phenomenon 14

MILLER R. / DICKSON D. / WEBB B. - Holographic concept of reality 18

KULIN E. T. - Bioelektretnij effekt i fyziologičeskije sostajanie čeloveka 21

VINOGRADOVA A. M. - ADAMENKO V. G. - Bioenergetičeskije sdvigi v organisme pri bezkontaktnom peremešćeniji predmetov 28

BEAL J. - Bioelectric field effects – Mind-body-environment interrelationships 30

STREITFELD H. - The arica training and the generation, circulation and release of bio-energy 35

JEFIMOV V. - Mechanićeskij ekvivalent nervo-psichičeskij energii 39

MEANY J. / IPSARO A. - Transformations of psychic energy in transpersonal states of consciousness 41

MUSÉS C. - Communication of consciousness necessiates the vacuum as transducer 42

DUBROV A. - Biograbitacija 45

NAGORKA H. - The zinc intrinsic factor 51

VYAASA V. - Psychotronic vibrations 54

ŠIŠINA J. - Ob odnom specifićeski-bioaktivnom izlučeniji solnca 58

DRBAL K. - Od profesora Navratila ke Kirlianovi 61

CLAUZURE G. - De „l'effet" Bouvier à „l'effet" Kirlian 64

PARKER D. - Photopsychography and the image of man 67

ADAMENKO V. / DOKTOROVIČ V. / KIRLIAN S. - Vlianie poverchnostovo i objemnovo zarjadov na kartinu svečenija pri fotografirovanii s pomoščju odnopoljarnich impulzov 71

MOSS T. / JOHNSON K. / HUBACHER J. - Bioenergy and radiation field photography 74

SHEINKIN D. / SCHACHTER M. - CENTRONE D. - Exploring possible correlations between Kirlian photography and clinical psychiatric conditions 77

MILLER R. - The physical Mechanisms in Kirlian photography 78

ADAMENKO V. / INJUŠČIN V. - Poluprovodnikovije svojstva aktivnich toček 80

VEREŠČAGIN V. - O prirode ekstremalnoj veličini potencijala koži v točkach akupunktury 83

BRESLER D. - Electrophysiological and behavioral correlates of acupuncture therapy 86

PJATKIN J. - O točkach povišennoj elektroprovodimosti na kožnom pokrove drugich živich objektob 87

VOGEL M. - Man-plant communication experiments 92

BRADNA J. - Za tajemstvím virgule 97

ČEKUNOV A. - Metodika opredelenija blubini zaleganija rudnich tel 104

KADEŘAVEK M. - Interpretace proutkařských reakcí 110

PROCHOROV V. - Osbenosti biofizićeskich anomalij mad različnimi objektami 118

BIRD CH. - Dowsing in the USA history, vicissitudes, past achievements and current research 127

PLUŽNIKOV A. - Vozmožnosti i rezultati primenenija biofyzićeskovo metoda k issledovaniju i pestaracii pamjatnikov istorii i architekturi 128

FARRELLY F. - The enigmatic status of radionics in the United States 132

MALACHOV A. - Biofiziceskij effekt 500 mineralov 134

INJUTIN I. - Metod poiskov podzemnich vod 140

ROMEN A. - Psichičeskaja samoregulacija i rezervnije vozmoznosti organisma 147

JEFIMOV V. V. - Ob odnovremennoj rabote aboich polušarij golognovo mozga čeloveka 150

NEZME G.-T. - O naličiji reguljarnosti v raspedelenii pokazatelej chimičeskich testov pri napravlennoj volevoemocionalnoj koncentracii čeloveka s blizkovo rasstajania 152

GONČAROV P. - Elektronnaja terapia 157

KENČADZE G. - Iz nabljudenij nad soboj i drugimi 160

MANN E. - Experimentation with orgone Energy blankets 163

REUGSEGGER P. - Infrared emmission patterns of headaches 164

MIKLÓS J. - A genetic hypothesis for parapsychology: postulating Psi-genes 167

BRADNA J. - Interpresonální vztahý a energeticky transfer 172

REZEK P. - Samořejmost a ne-samozřejmost teleptických fenoménů ve vědeckém zkoumání 180

SWANN I. - Scientoligical techniques: a modern paradigm for the exploration of consciousness and psychic integration 183

GREEN B. - Erasure of sub-conscious mind 187

CHEEK F. - From external to internal control with behavior modification 190

DOLOFF E. - A holographic brain model 193

DUPLESSIS Y. - Eyeless vision training 198

BRAUD W. / BRAUD L. - Studies of Psi-facilitating states: hypnosis, muscular relaxation, and an experimentally induced hypnagogic state 204

NEAL V. - Unusual states of consciousness 208

EVERING H. - Eidetic psychology 212

GULÁŠ ST. - Možnosti využita psychotroniky v tvorivej činnosti pri nahradzování faktora náhodnosti faktorom informacie 217

DUROŇ A. - Vztah psychotroniky ke kreativitě 223

REJDÁK Z. - Psychotronika obhaluje nové možnosti pro kybernetiku 226

COOMARE J. - 1000 spotannich psichotroničeskich slučajev v estonii 230

MORA-VANGEAS C. - Environment and paranormal phenomena 235

REUS-PONCE G. - Contributions to a method and a technique for the development of extrasensory perception 238

CETRONE D. - A new approach to methodology 242

CASSIRER M. - Some recent English publications on psychotronics 245

MIKLOS J. - Psi-phenomena from an evolutionary interactional point of view 250

MAXEY ST. - The subject and his environment 254

DOSKOČIL I. - Koincidenční stavy v psychotronice 258

KOMÁREK J. - Préteritologie – pomocná vědní disciplina? 263

Kongreß II – 1975

REJDÁK Z. - Methodology of psychotronics 1

SERGEEV G. A. - Methodological problems of psychotronics 9

1. Physics

HILL S. - On the electro-magnetic communication of bio-information 25

MUSÈS C. - Psychotronic quantum theory 26

DUBROV A. P. - Hypothesis of bio-gravity as basis of specificity of timespace forms in biological systems 30

RUDERFER M. - Probable existence of an extra-sensory neutrino process of repeatable detectability 34

DROZEN V. - Coding of information in the ESP 36

GOWAN J. C. - Discontinuous and cyclic functions in psychotronic research 40

STEFÁNSKI L. E. - Jodko-Narkiewicz – Polish precursor of Kirlian 41

EMBODEN W. / MOSS T. / SABA F. / HUBACHER J. - Field effects, metabolic activity and polarity in plants as seen through Kirlian photography 43

MARINHO J. G. - Kirlian photography and evidence of energy transfer from person to person 46

SABA F. / HUBACHER J. / MOSS T. - Anomalies in Kirlian photography: interactions between people reveal curious „disappearences" and „merging" phenomena 52

HALDRE H. H. / TIIK H. - A study of psychic states and effects of acupuncture by high-frequency photography 55

JAMBOLSKI G. G. - The use of Kirlian photography as a diagnostic instrument 58

COEN K. - A study of high-frequency photography with a modified Kirlian apparatus 60

POOCK G. K. / SPARKS P. W. - The Pook-Sparks technique of motion picture Kirlian photography and a technique for quantifying Kirlian photographs 62

DUGGER C. / HUBACHER J. / MOSS T. / SABA F. - The „phantom leaf", acupuncture and altered states of consciousness in Kirlian cinematography 63

KRIPPNER S. / DUBIN D. - Preliminary investigations of Kirlian photography as a technique in detecting psychokinetic effects 65

HERBERT B. - Polarised light as PK detector 68

KRMEŠSKY J. - The influence of environment on the course of elekinetic phenomena 70

PARKER D. H. - Psychophotography: toward realizing psychotronic energy 73

DAKIN H. S. - High-voltage photography 76

2. Biophysics, Biology and Psychophysiology

SEDLAK W. - The electromagnetic nature of life 77

LIKHACHEV A. I. - Magnetic field as controlling factor for the central nervous system 84

McMULLEN K. - The pattern of the flow of time in living systems 93

KRYSPIN J. - Phenomenology of a unified field containing human beings 97

GARLAND A. S. - Two aspects in theoretical psychoenergetics 100

JEFIMOV B. B. - Neuro-psychical energy in the research of physical and mental work in the study of russian and soviet psychologists 102

PYATKIN E. M. - Research in discovering of neurodynamical processes of ill and health animal 113

BLEWETT J. C. / BLEWETT D. B. - Consciousness and the psychic energy field 115

KRUEGER A. P. - The case for air ions as a psychosomatic factor 122

MANCZARSKI S. - Electron plasma in the biological medium 125

MAXEY E. S. - The biophysics of psychotronics 127

MIKLÓS J. - information = energy? Or about psychotronics = psycho-energetics and psychoinformation 132

PRZYBYLSKI A. - An energy-information divergency in the biological system 135

ADAMENKO V. G. - Psychoenergetics and extramotoric functions of an organism 141

SMILOV A. - The ability of some plants to perceive information from biological objects, on the aspect of thought communication 144

PETTET J. - Mental thought affects plant growth 150

MANN W. E. - Plant growth and organe energy 158

PATROVSKY V. - Action of „human" and physical magnetism on the plants germination and growth and their identity 161

HAMEROFF S. - Light is heavy. Wave mechanics in proteins: a micro-tubule hologram model of consciousness 168

PAYNE B. - Notes on life energies 170

PLAYFAIR G. L. / ANDRADE H. G. / HASHIZUME S. - Recurrent patterns in RSPK cases 172

ANDRADE H. G. - The suzano poltergeist 174

BAKIROV A. G. - About biophysical effect 176

INYUTIN I. P. - About possible causes of origin of biophysic effect. The geomagnetic effect 180

INYUTIN I. P. - Methods of seeking of underground waters, underground mental subjects, etc. 184

DRBAL C. - The radiesthesic piles of L.Chaumery and A. de Belizal 190

LANGHAM D. G. - Dynamic forms 197

DEAN D. / BRAME E. - Physical changes in water by laying-on-of-hands? 200

PAVLITA R. - Vertical biomagnetic field of generator 203

PAVLITOVÁ J. - Probe controlled by impulse from the brain 206

NAKAOKA T. - „Parapsychological argument" in Japan 209

KOSTYRKO G. J. - Dowsing rods, pendulums and other mystical devices – a methodology 211

APOSTOL A. / DUMITRESCU I. F. - Radiotelemetric measuring of dowsing signal diurnal variation 215

MIKLÓS J. / MOLDOVAN I. - KUN-STOICU G. / LEVIN S. - A potentially diagnostic use of the biophysical effect; the wedding-ring test 217

CHAUVIN R. - PSI and biology 220

3. Anthropology and Psychology

TENHAEFF W. H. C. - Anthropological parapsychology 221

WOLF J. - The concept of psychotronic anthropology 222

SNYDER R. D. - Toward a psychotronic paradigm 226

KOSTYRKO G. J. - A holographic model for the study of normal and paranormal brain activities 229

CASSIRER M. - Psychotronics – the first century 230

THE CANADIAN ACADEMY OF PSYCHOTRONICS. - Development of psychotronics in Canada and the anticipated development of IAPR 233

McCRINDLE J. - Eidetic general system. Methodology in consumer service/product research 237

WIESENBERGER I. - Effectivity of pedagogic information environment 242

MAGODEMOVICH A. C. - Structure of the method of suggestion 247

FRANTIŠEK R. - Psychotronics and the law 250

ROMEN A. S. - Psychical autoregulation and regulation in psychotronic aspects 253

LIEBER P. - Modes of experimentation 257

SCHLEICHER C. - Some psychotronic experimental design procedures and considerations 258

NEEME T. G. - Necessary conditions for chemical test application in psychotronic research 264

SIGULA S. - Possibilities of taking advantage of psychotronics in the resaerch of phantasy 266

ULLMAN M. - Imagery and paranormal communication 269

SMILOV A. - Thought communication experimentation at progressively increased distance 271

SMILOV A. - An attempt for investigating the problem od „transmitting thoughts to distance" 273

KADEŘÁVEK M. - About the problem of elementary selection 278

KLIMUSZKO C. A. - Clairvoyance: some self-observations 281

WOLKOWSKI Z. W. - Stefan Ossowiecki: a pioneer of intuitive archeology 284

WOLKOWSKI Z. W. - A case of apparent direct observation of matter at the molecualr and sub-atomic level 288

WOLKOVSKI Z. W. Towards the application of paragnostic information retrieval to linguistics 291

BERNAT A. / BORUN K. / STEFANSKI L. E. - Methods and the results of research on the dermo-optic phenomena in Poland 293

VILENSKAYA L. V. - Recent research in dermo-optical perception and ESP as viewed in the frame of psychotronics 296

DUPLESSIS Y. - ESP of the blind and dermo-optic sensitivity 306

NIKOLAYEVA N. - General theory of anticipation and pedagogical aspect of psychotronics 309

LEVY R. B. - An approach to developping telepathic skills in gebinning psychology students 316

VIRU A. A. / OKK A. A. - About the influence of suggestion upon fulfilling skill tests 320

IVANOVA B. - Intuitive precognition (experimental training work) 322

TIRET C. - Computer and Guilford-Zimmermann's tests checking of human auras abtained in parapsychology 326

METZNER R. - Methods of enhancing human awareness of life-energies 328

NAKONEČNÝ M. - Magic consciousness and psychotronics 330

KOOY J. M. J. - On the basic atemporal consciousness 334

HUTTER V. / SZABO L. - The hypothesis of preconscious attention and the hypnotic state 339

KLAUSNER M. - Different ways to remember past impressions 341

BAYER H. R. - Investigations on spontaneous cases of ESP in Turkey 345

KUGEL W. - Call-time as a new parameter in statistical ESP experiments 349

JANIN P. - Psychokinesis into the past? An exploratory experiment 352

JASPERSON J. - Polyhedral numbers in Pascals table 354

4. Psychotronic General Systems and Medicine

REJDÁK Z. / SALABA J. - Psychotronics and psichiatry 359

BRADNA J. - Detection of interaction between animal and plants by bio-monitoring. Primary energetic transfer perception 363

BRADNA J. - Personal interaction and primary energetic transfer 365

BODGENER L. - Body integration and unbalanced magnetic fields 367

MALLOY H. T. - Method for the determination of the relationship between psyche and soma 371

OYLE I. - Acupuncture with high frequency sound 374

MOTOYAMA H. - The ejection of energy from the chakra of yoga and the meridian points of acupuncture 375

DIMITRU C. - The electrodermic points as used in acupuncture for transfering information between organism and environment 387

DOWLER M. W. / DOWLER M. D. - Pattern lines of the life fields 389

CLARK I. B. - The advantage of using radionic rates to support and go far beyond radiology analysis of exray pictures for medical use 392

ALBERTINI J. / GAY A. - Brain activities exploration through microple-thysmography 394

HENNEBERRY J. - Physiology and psychology: contributions from Sheldon and Page 399

BARTA C. - An hypothesis concerning a unitary concept in biopathology 403

CLAUZURE G. - Pathological correlations in the Bouvier-Kirlian's effect of the hand 409

DUNLAP D. E. - Psycho-sensorial training 411

JAMES R. T. M. - Eidetic biofeedback methodology in general medical practice 414

BURROWS T. / EVENING H. - Psychotronic interfaces of the eidetic general system. Applications, medicine, biofeedback, eidetic biofeedback 423

MATTUCK R. D. / „L". - Psychokinetic effects produced in a clinical thermometer by „L", a danish psychic 428

ROSINA A. - Zoltán Šteffel, engineer, carrier of healing energies 430

ZEZULKA J. - One of the healers's views 434

HUBACHER J. / GRAY J. / MOSS T. / SABA F. - A laboratory study of unorthodox healing 440

LEDYARD M. J. - Jin Shin Jyutsu and psychotherapy 444

GREEN B. - The effects of parapsychological therapy techniques on out-of-the-body experience 446

GIBRAT N. - Psychoanalytic therapeutic technique of PSI subjects, using the parapsychologic phenomena and their explanation 448

SAISON F. - Psychotronics and rational science 452

Kongreß III – 1977

ANDREADE H. - A case suggestive of reincarnation 617

ANDREADE H. e al. - Some evidence of evil action at a distance in poltergeist cases 119

ASAKAWA Y. - Promotion of cumbustion vaporization and heat transfer by means of application of electric field 122

BALANOVSKI E. et al. - The electromagnetic approach to the investigation of psychic healing 136

BANECK R. - The psychotronics faces the ancien medicine practice of african origin 443

BARTHA K. - Bioelectromagnetics – a contemporary science? 621

BATTISTA J. - Criteria for a general theory of consciousness 545

BEARDEN E. - Photon quenching of the paranormal (time) channel: A brief note 139

BEARDEN E. - Solution of the fundamental problems of quantum mechanics 147

BEAUREGARD C. - Is Kervran a false or true prophet? 168

BLEWETT D. et al. - A practical application of psychic energy 631

BOLINTINEANU C. - Correlation between the electronographic image and the pheripheric vegetative reflexes 448

BRADNA J. - The practice of myotransfer in healing – the use of transfacilitation 452

BRNKA J. - Pocketsize and simple response activity meter 177

CAMARZAN D. - Electronographic researches within industrial mediums 180

DELEANU F. - Spectrometry in electroluminiscence 181

DOUGLAS H. - Dowsing, underground forces and disease 182

DRAGANESCU G. - How to treat psychotronic experiments by the method of statistical dynamics 188

DRUBICH B. - Hypothesis of a PSI mutagenical functio in the biological evolution 391

DUBROV A. - Biogravitation as the basis of „Psychical Space-Time" and a new clasification of PSI-phenomena 396

DUBROV A. - Psychotronics and environment. The new hypothesis about the nature of PSI-phenomena 191

DUDLEY H. - Critical assumptions in nuclear planning: an historical analysis 196

DUDLEY H. - Is there an ether? 194

DUMITRESCU I. - The blocking effects of the secondary light emission 214

DUMITRESCU I. - Electronography-method of electrophysiological investigations of living organisms 399

DUMITRESCU I. - Microelectronography 212

DUMITRESCU I. et al. - Electronography a new field of electrical investigations 208

DUMITRESCU I et al. - Proximal electrical medium and its electronographic exploration 210

DUNN S. et al. - Meditation as a tool for reducing resentment and self-negativism in children 548

DUPLESSIS Y. - A new PK effect? 215

DUPLESSIS Y. - The dermo-optical sensibility and one of its possible application 217

EMBODEN E. et al. - Photographic evidence for magnetic passes? 459

GARLAND A. - Implication of psychoenergetic systems in a new image of the Universe 17

GARLAND A. - Psychotronics: the „Great Synthesia" 1

GHEORGHITA F. - Phenomenes natureles d'electroluminiscence 219

GLUCK J. - Psychotronic Architecture 640

GUJA C. - Electronography and psychical state of children 462

GUJAC. - Psycho-somatic correlations rendered evident by the electronographic method 461

HASHIZUME S. et al. - The guarukhos poltergeist 657

HERBERT B. - Cerebrohemispheric radiation 661

HILL S. - Psychical self regulation, thermodynamics and psychokinesis 553

HILLS CH. - Psychotronics – valiated by supersensonics, new paradigm for science 665

HUTTER V. - The preconscious attention and the prosocial motivation 572

IGENBERGS E. - Sensibility 558

INOMATA S. - Consciousness and complex electromagnetic fields 260

INOMATA S. - Information science and consciousness 246

INOMATA S. - Welcoming remarks Comment

IVANOVA B. - Experimental and training work on some group (Mass) Harmonizing processes with education, creativity Heightening and healing results 463

JEFIMOV V. - Electronic theory of vision 401

JEFIMOV V. - Electrono-proton theory of nervous excitation and inhibition 220

JEFIMOV V. - Living magnets and their role in the biology of man and animal 405

JEFIMOV V. - The artist's work and its rationalization 568

JEFIMOV V. - The evolution of the energetic system of CNS of man and animal 472

JEFIMOV V. - The way to understanding of common atraction and repulsion 672

JURYSEK O. - Epidemiological Research of malignant tumours in dependen on place of residence 476

KADERAVEK M. - Dowsing in karst region 223

KISHI K. et al. - Abnormal phenomena of cooling and heatin in the electrostatic field 232

KISKOS J. et al. - Healing at a distance: some evidences suggestive of theta agent influence in psychological distrubances 481

KLIMUSZKO A. - Therapy by personal biomagnetism 485

KNEUPPER T. - The hindu view of space on time and its value to psychic research 681

KOMAKI H. - Production de proteines par 29 souches de microorganismes et augmentation du potassium en milieu de culture sodique, sans potassium 228

KRIEGER D. - Therapeutic touch: a natural potential in man for the healing of others 498

KRIPPNER S. - Psychotronics and the study of human personality 35

KROCHLEV G. - The potography of visual hallucinations 487

KRYSPIN J. - Intractable disorders and homeostasis 503

KRYSPIN J. - New modes of experimentation in medical science 279

KUGEL J. - Investigation of call-strategies in statistical telepathy experiments 281

LARCHER H. - Human Sciences and psychotronics 43

LAYRITZ R. - Parapädagogic 574

MALINSKY K. - Ultrasound noise in electrography and its detection 285

MANCZARSKI S. - Hypothesis of trance 288

MAXEY S. - Cosmic correlates of psychokinesis? 291

MAXEY S. - On Psychotronics 47

MOSS T. et al. - The „Geller Effect" without Geller 297

MOTOYAMA H. - Acupuncture meridians, (Vital Force) and PSI-ability 504

MODREANU M. et al. - Theoretical and experimental study of human informational system by means of electronography 296

NAKAOKA T. - Preface Comment

NAKAOKA T. - My private view on nengraph, research into history and phenomena 305

NAKANECNY M. - Psychotronic dimension of human personality 66

NEEME T. - Volitional emotional acting over copper sulfate potassium perchromate ammonia suspension 299

NEWICKI J. - From the studies on the dermooptical phenomen 314

NICULESCU V. et al. - The utilization of the electronic Computer in the electronographic effects control 312

NIGESEN K. et al. - The influence of colours on man 578

NULL G. et al. - Influence exerted by a parapsychological technique on cancerous ascitis in mice 507

PALMA M. - The analysis and reason for conception of Bio-Plasma and biofields 410

PATROVSKY V. - Detection an evalation of PSI activity using electronic randomizers 316

PATROVKSY V. - Influence of some force fields including the PSI field on the water 321

PAULI N. - The power of the mind over living targets as related to different variables. Effect of magnetic and electrostatic fields on the germination of seeds and growth of plants 422

PAVLITA R. - Indication of thought energy 326

PAVLITOVA J. - Bioeletrication 328

PESCHKA W. - On kinetobaric effects, a possible base for explanation of unexplored interactions 331

REJDAK Z. - Biotherapeutic practice opens new ways to conception of disease 515

REJDAK Z. - Electrography and its utilization in ecology 348

REJDÁK Z. - Psychotronic phenomenology 101

REJDAK Z. - Psychotronics and integrity of human organism Comment

REJDAK Z. - Psychotronics and parapsychology 75

RESCH A. - Publications in psychotronics Comment

ROLL W. - A psychophysical model for PSPK 518

ROMEN S. - Psychoenergetics in the aspects of theory and practice 77

SAHLEANU VL. - Future development of the electronography in the anthropological field 350

SAITO S. - The effect of magnetic field against entropy of living body 438

SANDOR A. - Metrology from the point of view of psychotronics 114

SAPOSNIKOV A. - Some of the paranormal abilities of man 591

SCHMELJEV I. - Topological models of energy interactions 709

SCOTT CH. - Historical preceedents suggesting acupuncture as a future therapy allowing humanity of realize higher potentials 86

SCOTT CH. - Will acupuncture become politicized – political aspects of Mesmerism and Orgonomy 704

SEDLAK W. - The fundamentals of quantum information living systems 439

SERGEJEV G. - Psychotronics and problem of „United" field 686

SMILOV A. et al. - Possibilities for an Analysis of results obtained by photography with a high frequency current type Kyrlian 351

SNYDER R. - Towards a PSI unifies field theory 96

STEFAN P. - The biophysical effect in sex diagnosis 358

STEFANSKI L. - Experiments with Ann Bernat in the light of Manczarski's hypothesis of a trance 585

STONE R. - Enchantment of environmental integration of psychotronic energy through its own self-recognition 588

TABARA S. - New biophysical method for determining position of source of water molecules oscilations in space, using a dowsing rod 363

TAYLOR J. et al. - An energetic analysis of paranormal phenomena in relation to the electromagnetic hypothesis and to other theories proposed 370

TICHA A. et al. - Magnetic field perception in hypnosis 521

URBANSKI Z. - Geophysical phonon energy as the source of biophysical effects 373

VASILESCU I et al. - Electronographical study in particular psychic states obtained by yoga 601

VILENSKAYA L. - Interconnection of psychotronic phenomena: paranormal diagnostic, healing and dermooptics 528

WIERZBOWSKI R. - Spatial time model 383

WIESENBERGER I. - Information system of a man and psychotronics 609

WIESNER E. - Influence of the proximity of psychician on systolic intervals of the left chamber of the heart 533

ZERT V. - Vital manifestations on plants as an indicator of weak magnetic and electromagnetic fields 385

ZEZULKA J. - Bioenergetic diseases 536

ZUR BEACHTUNG!

Wir machen unsere Leser darauf aufmerksam, daß der nächste Jahrgang in der englischen Version unter dem Titel „Psychotronics" erscheinen wird. Die Mitglieder der Internationalen Vereinigung für psychotronische Forschung erhalten die Zeitschrift automatisch nach Bezahlung der Mitgliedsbeiträge. Die übrigen Leser, soweit sie sich für die englische Version interessieren, bitten wir, sich an das Sekretariat der IAPR wenden zu wollen:

Sekretariat IAPR
2, rue Jean Engling
Luxembourg – Domeldange

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR PSYCHOTRONIC RESEARCH
ASOCIACION INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PSICOTRONICAS
INTERNATIONALE GESELLSCHAFT FÜR PSYCHOTRONISCHE FORSCHUNG
ASSOCIATION INTERNATIONALE DE RECHERCHE PSYCHOTRONIQUE
MEZINARODNI SDRUZENI PRO PSYCHOTRONICKY VYZKUM
МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ПРОБЛЕМ ПСИХОТРОНИКИ

Geschichte

Auf Anregung von Dr. Zdenek Rejdak und unter dem Vorsitz von Prof. Ladislav Stuchlik bildete sich im März 1967 in Prag die Koordinierungsgruppe zur Erforschung der Psychotronik. Sechs Jahre später wurde 1973 der I. Internationale Kongreß für Psychotronische Forschung unter Teilnahme von Wissenschaftlern aus 22 Ländern in Prag abgehalten. Die beteiligten Wissenschaftler kamen zum Entschluß, daß die Psychotronik als ein selbständiges, interdisziplinäres Wissenschaftsgebiet zu verstehen ist, das sich mit Ferninteraktionen zwischen den Organismen und der äußeren Umwelt befaßt. Sie entschlossen sich, die Internationale Gesellschaft für Psychotronische Forschung zu gründen, um die wissenschaftliche Zusammenarbeit unter den Wissenschaftlern der ganzen Welt auf dem Gebiet der Psychotronik zu koordinieren. Am 22. Juni 1973 wurde durch eine geheime Wahl das 1. Präsidium gewählt.

Mitgliedschaft

a) *Ordentliche Mitglieder:* Jeder qualifizierte wissenschaftliche Forscher, der auf dem Gebiet der Psychotronik arbeitet, kann als aktives Mitglied der IAPR beitreten, wodurch er dann alle Mitgliedsrechte erwirbt.
b) *Außerordentliche Mitglieder:* Auch Personen, welche die oben angeführte wissenschaftliche Qualifikation nicht besitzen, können außerordentliche Mitglieder werden, wenn sie der Psychotronik wertvolle Dienste erwiesen haben (literarisch, in öffentlicher oder erzieherischer Tätigkeit u.ä.).
c) *Ehrenmitglieder:* Ordentliche und außerordentliche Mitglieder können für wichtige wissenschaftliche Ergebnisse auf dem Gebiet der Psychotronik oder für außergewöhnliche organisatorische Arbeiten oder für materielle Unterstützung, welche die Hauptziele der IAPR zu realisieren hilft, Ehrenmitglieder werden. Die Ehrenmitgliedschaft kann auch denen erteilt werden, welche nicht Mitglieder der Vereinigung sind, wenn sie sich in ihrem Lande am Fortschritt der Psychotronik aktiv beteiligen oder wenn sie durch ihre eigene wissenschaftliche Arbeit den Fortschritt der Psychotronik fördern.

Jährlicher Mitgliedsbeitrag:

Institution – Bibliothek	US $	50
Kollektivmitgliedschaft	US $	100
Familienmitgliedschaft (Ehegatten)	US $	50
Individualmitgliedschaft	US $	35
Studentenmitgliedschaft	US $	20

Mit Bezahlung des Mitgliedsbeitrages erhält das Mitglied die Quartalzeitschrift „Psychotronik", eine Preisermäßigung für die durch die IAPR herausgegebenen Publikationen und für alle durch die IAPR organisierten Veranstaltungen.

Ziele unserer Zeitschrift

Den Menschen begleitete von Anfang an eine ganze Reihe sogenannter mysteriöser Phänomene, die später Telepathie, Hellsehen, Psychokinese und ähnlich genannt wurden. Obwohl viele große Männer der Wissenschaft seit dem Augenblick, wo wir von Wissenschaft überhaupt sprechen können, diese Phänomene berücksichtigten oder sogar studierten, hat sie die offizielle Wissenschaft gemieden.

Die traditionellen Wissenschaftszweige der Gegenwart haben jedoch eine hinreichende Menge an Fakten gesammelt, um diese Phänomene wenigstens teilweise zufriedenstellend erklären zu können. Andererseits beginnen diese wissenschaftlichen Kenntnisse nicht nur am Menschen und an der lebenden Materie, sondern an der Materie überhaupt, neue Gesetzmäßigkeiten zu entdecken.

Die Erforschung dieser Phänomene betrifft jeden Menschen, daher zeigt sich in letzter Zeit in der Laienöffentlichkeit ein so großes Interesse für diese Probleme. Dieses Interesse wird jedoch oft in einer nicht gewünschten Richtung mißbraucht und kann sogar gegen den Menschen selbst gerichtet werden.

Wir wenden uns daher an alle Wissenschaftler mit der Aufforderung, dieses Forschungsgebiet ganz ernst in Erwägung zu ziehen und womöglich mit konkreten wissenschaftlichen Arbeiten Beiträge zu leisten. Unsere „Zeitschrift für Grenzfragen von Bewußtsein, Energie und Materie", *Psychotronik*, ist bereit, solche Beiträge zu veröffentlichen.