

Präventivmedizinische Maßnahmen gegen pathogene Erdstrahlen¹

R. G. Schumacher

Aus dem Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich

Artikel eingegangen am 15. April 1971

Zusammenfassung

Insbesondere nach dem Erscheinen der Arbeiten von Randoald und v. Pohl über pathogene Erdstrahlen und der darin geäußerten Vermutung, daß sie karzinogene Wirkung hätten, nahmen die Bemühungen um die exakte Beschreibung der Erdstrahlen und deren Neutralisation zu.

Eine exakte Beschreibung der Erdstrahlen im Sinne der Radiästhesisten ist bisher nicht gelungen. Die Wirksamkeit der angegebenen Neutralisationsverfahren im Sinne der Gerätehersteller ist äußerst zweifelhaft. Häufig sind Zusammenhänge zwischen Neutralisationsmethoden und in der schwarzen Magie geübten Praktiken erkennbar. Die Wirkung der Neutralisationsmethoden scheinen auf Placebo-Effekt zu beruhen.

Der Glaube des Menschen an Okkultistisches ist über die Jahrtausende seiner Entwicklung erhalten geblieben. Auch heute noch ist ein dem Animismus verwandter Glaube lebendig.

In dieser Arbeit versucht der Autor, die Maßnahmen der Radiästhesisten, deren Wissenschaft zu den okkulten gezählt wird, zu nennen und kritisch zu beleuchten, die ergriffen werden, um die postulierten schädlichen Auswirkungen der Erdstrahlen auf Mensch und Tier zu verhindern. Gerade in der Vor- und Nachkriegszeit wurde auf diesem Gebiete, parallel zu der raschen Entwicklung in den Naturwissenschaften, insbesondere der Physik, eine mit wissenschaftlichem Anspruch versehene Aktivität entfaltet.

Nun wird aus dem Bereich der Rutenforscher immer wieder mit besonderem Nachdruck auf die Bedeutung ihrer Forschung für die Gesunderhaltung des Lebens überhaupt hingewiesen. So ist es sicher nicht uninteressant, diese Maßnahmen, da sie nicht nur heilend, sondern auch vorbeugend wirken sollen, einmal hinsichtlich ihrer präventivmedizinischen Bedeutung zu untersuchen.

¹ Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich.

I. Historische, physiologische, physikalische Hintergründe

a) Ursprünge des Ruten- und Pendelwesens

Im alten chinesischen Kaiserreich soll schon die Möglichkeit, Wasseradern mit Hilfe der Wünschelrute auffinden zu können, bekannt gewesen sein. So soll ein Holzschnitt mit dem Abbild des Kaisers Kuang Yü, 2000 v. Chr., bekannt sein, auf dem er mit einer Wünschelrute in den Händen dargestellt ist [24, 29]. Von ihm soll auch ein Erlaß stammen, daß Bauplätze erst auf «böse Dämonen, d. i. auf Erdstrahlen» zu untersuchen seien [29].

Hinweise auf die Wünschelrute finden sich auch in indischen Schriften und in der Odyssee. (Eine Beziehung zwischen dem Ruten glauben im asiatischen und germanischen Raum ließ sich jedoch nicht nachweisen [2].) Im germanischen Raum treffen wir auf die Wünschelrute in der «wunsiligerta», dem Attribute Wotans. Die Haselrute war dem Gotte Donar geweiht [2] (Beziehung zum Blitzschlag).

Der Glaube an die mit magischen Kräften begabte Wünschelrute läßt sich in Deutschland über das Jahr 1000 zurückverfolgen [2]. Der Glaube an sie erreicht hier einen Höhepunkt im 15. und 16. Jahrhundert, als alle Bergleute, Brunnenmacher und Schatzsucher damit versehen waren. Paracelsus erwähnte sie und rechnete ihre Anwendung zu den «artes incertae» [18]. Mit der Entwicklung der Geologie und später der Geophysik mußte die Wünschelrute an Bedeutung verlieren, zumal man sich ihrer eigentlich nie ganz sicher war und nicht wußte, auf was sie denn nun reagierte.

Außer dem Auffinden von (Edel-)Metallen und Wasserstellen traute man der Wünschelrute im Mittelalter auch die Fähigkeit des Aufspürens von Dieben und Mördern, vom rechten Weg, von verlorenem Eigentum, Reliquien, Marktsteinen usw. zu [2]. Verwendung

fand sie ebenso in der Wahrsagekunst wie das um 1700 aus Skandinavien kommende siderische (etymologisch: sideros = Eisen; sidus = Gestirn; desiderare = wünschen?) Pendel [18]. Auf diese Fähigkeit der Wünschelrute weist der niederdeutsche Ausdruck «Wickerode», das heißt Weissagerute, hin. So fragte man sie nach Leben und Tod sowie Gesundheit und Krankheit entfernter Angehöriger [2], wie es Anhänger der «mentalen» Radiästhesie noch heute tun [37, 17]. Selbst das Geschlecht eines noch ungeborenen Kindes glaubt man mit ihr bestimmen zu können [34]. Anfang des 19. Jahrhunderts erlitt der Glaube an sie insofern eine Einbuße, als er eigentlich nur noch hinsichtlich ihrer Kraft, Metalladern, Wasser und Öl auffinden zu können, bestehen blieb, obwohl sich auch Angaben über Suchaktionen nach vermißten Personen in der neueren einschlägigen Literatur finden [12].

Als Wünschelruten werden mit Vorliebe Astgabeln von Haselsträuchern verwendet. Diese wurden früher unter besonderem Ritual geschnitten und ihnen unter Anrufung des Teufels oder verschiedener Heiliger die Kraft des Schatzfindens usw. verliehen [2]. Aber auch heute noch werden besondere Anweisungen gegeben: «Die Wünschelrute ist eine besonders im Frühjahr bei zunehmendem Mond geschnittene Astgabel» [27].

Daß die Hasel oft mit unterirdischen Schätzen in Verbindung gebracht wird, beruht wohl auf dem Umstand, daß ihre männlichen Blüten goldgelb stäuben: «O seht, vorbei ist Winters Weh, / Die Hasel streut Goldstaub auf den Schnee» [2]. Somit war wohl das Mystisch-Zauberhafte der Ursprung des Rutenwesens, und er begleitete es durch das ganze Mittelalter, ja manchmal heute noch. Weiterhin werden als sogenannte «lebendige» Wünschelruten Astgabeln anderer Bäume wie Erlen- und Weidenruten besonders zum Wasserfinden verwendet. Als «tote» Wünschelruten werden zur Gabelung gebogener Stahl-

und Messingdraht, Fischbein und auch besondere Hufeisen («Pfaffeneisen») benützt. Nach *Kritzinger* [25] ist jedoch Art und Gewicht der Rute unwichtig, «da es sich bei ihr nur um einen mechanischen Anzeiger für eine Reizung des Nervensystems handelt». Weitere Einzelheiten über die Geschichte der Wünschelrute finden sich bei *v. Klinckowstroem*: «Handbuch der Wünschelrute» [21], im «Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens» [2] und bei *Rothe*: «Die Wünschelrute» [31].

b) Ursachen des Rutenausschlages

Es stellt sich die Frage, wie es überhaupt zum Rutenausschlag kommt, der, wie *v. Graeve* berichtet [16, 1], so stark sein kann, daß er bei seiner Arbeit mit der Rute, zum Schutz vor dem starken Ausschlag, ein Lederpolster vor der Brust trug. Denn immerhin sollen nach *Jenny* [18] 75 Prozent der Menschen rutenfähig sein. (Die Angaben der verschiedenen Autoren schwanken zwischen 1 und 100 Prozent.) Die Ansicht, daß es sich dabei um extrakorporale, okkulte Kräfte handle, ist von den ernsthaften Radiästhesisten aufgegeben worden, zumal sich eine so starke, den Rutenausschlag direkt auslösende, von außen einwirkende Kraft objektiv physikalisch nachweisen ließe [30]. Befassen wir uns also mit den physiologischen Vorgängen im Rutengänger.

Der Rutengänger faßt die paarigen Schenkel der Rute im Ober- oder Untergriff (Pronations- bzw. Supinationsstellung der Hände) und spannt die Rute, indem er die Distanz der Hände unter Auseinanderziehen der Rutenenden vergrößert [18]. Somit führt er der Rute potentielle Energie zu und versetzt sie in einen labilen Gleichgewichtszustand. (Wie eine kleine Kugel auf dem höchsten Punkt eines Globus [30].)

Das unpaare Ende der Rute zeigt in dieser

Normalstellung horizontal nach vorne. Es bedarf nun nur eines sehr kleinen Anstoßes, um die Rute aus dem labilen Gleichgewichtszustand zum Ausschlag zu bringen. *Holzlöchner* [in 30] stellte fest, daß die Rute bei Überschreitung eines Schwellendrehwinkels von 1 bis 5° aus der labilen Gleichgewichtslage ausschlägt. Bei Versuchen mit Rutengängern ergab sich, daß Auslenkungen der Rute aus der Gleichgewichtslage von 10 bis 15° bestehen können, ohne daß dies von der jeweiligen Versuchsperson bemerkt wurde. Je größer die durch das Spannen der Rute durch Schulter- und Armmuskulatur in die Rute hineingesteckte Energie ist, desto heftiger wird der Ausschlag sein, das heißt, die beim Ausschlag auftretende Drehkraft verhält sich in gewissen Grenzen der erzeugten mechanischen Spannung proportional. Die Drehkraft ist so groß, daß sie selbst durch die durch einen festen Faustschluß hervorgerufene Reibung nicht mehr ausgeglichen werden kann. So kann es zum Abdrehen, Spalten und sogar zum Zerbrechen der Rute kommen [21]. Aus diesem Grund geben Rutengänger immer wieder an, daß der Rutenausschlag von keiner Menschenkraft aufgehalten werden könne [27].

Was sind die gesicherten Ursachen, die die Rute aus der labilen Gleichgewichtslage zum Ausschlagen bringen?

1. Durch die Spannung der Armmuskeln beim Halten der Rute werden analog dem Vorgang beim Jendrassik'schen Handgriff die Reflexe gebahnt. Es bedarf nun nur noch einer geringgradigen, vom Rutler nicht bemerkten Tonusänderung der Muskulatur (physiologischer Tremor, Eigenreflex), um eine Auslenkung der Rute hervorzurufen, die zum Ausschlag führt [20].

2. Diese Tonusänderung kann ihre Ursache in der Steigerung des physiologischen Tremors haben. Solch ein gesteigerter Tremor kann zum Beispiel auftreten infolge der Ermüdung einer Muskelgruppe. Die Muskeln ermüden

bei konstanter Kraftaufwendung (Rutenspannen = statische Arbeit) wesentlich schneller als bei rhythmischer Kontraktion [30]. (Wem ist das Zittern des Armes nach dem Tragen eines schweren Koffers über eine längere Strecke nicht bekannt?) Die Ermüdung führt zur Fehlstuerung des neuromuskulären Systems, das heißt, die Bewegungen werden schlechter kontrollierbar.

3. Die Muskeltonusänderung kann ebenso eintreten, falls eine Bewegung beabsichtigt (aber nicht ausgeführt) oder auch nur eine Bewegung erwartet wird (wenn der Rutler zum Beispiel glaubt, auf einem Reizstreifen zu stehen, und nun einen Rutenausschlag erwartet (psychologische Einflüsse [20]).

«Man muß als Rutengänger nicht nur auf Ausschläge achten, sondern auch ein etwas geschultes und geschärftes Auge haben für Schichtung, Struktur und ähnliche geologische Gegebenheiten des Erdinnern.» [3]. (!)

Auch führt allein die Vorstellung einer Bewegung besonders bei bildhaft denkenden Menschen unbewußt zur Ausführung dieser Bewegung (sogenannte ideomotorische Bewegungen [9]); hält man ein Pendel über eine darunter gezeichnete Gerade, und konzentriert man sich auf die Linie, so beginnt das Pendel bald parallel zu ihr auszuschlagen).

4. *Prokop* [30] weist als eine weitere Ursache des Rutenausschlages auf das sogenannte Kohnstamm-Phänomen hin: Nach einer starken Belastung einer bestimmten Muskelgruppe erfolgt zentral eine unwillkürliche Nacherregung, die die auszuführende Bewegung als viel leichter erscheinen läßt, wenn der der Bewegung vorher entgegengesetzte Widerstand aufgehoben wird.

Aufgrund dieser Ausführungen kann man die Wünschelrute als ausgezeichneten Indikator für die Manifestation unwillkürlicher Reaktionen (Muskelbewegungen) ansehen [25, 30]. Weitere Einzelheiten finden sich bei *v. Klinckowstroem* [21], *Prokop* [30] und *Brüche* [9].

c) Arten der hypothetischen Strahlen (physikalisch gesehen)

Nachdem im letzten Abschnitt gezeigt wurde, daß es zum Rutenausschlag durch willkürliche und/oder unwillkürliche Muskelbewegungen kommt, stellt sich die Frage, wie die Rutengänger die Entstehung dieser Regungen deuten? Von den Rutenforschern sind viele Versuche unternommen und Theorien aufgestellt worden, um die Reaktionen der vom Nervensystem kontrollierten Muskeln zu erklären. Insgesamt gesehen liegen jedoch keine eindeutigen Hinweise vor, die einen Einfluß der von den Rutengängern als solche bezeichneten «Erdstrahlen» auf das Nervensystem wahrscheinlich erscheinen lassen. So beschränkt sich der Verfasser hier darauf, lediglich eine kurze, wie ihm bekannt ist, unvollständige Liste der für die Ausschläge der Wünschelrute und des Pendels verantwortlich gemachten physikalischen Einflüsse und, wenn nötig und möglich, deren physikalischen Nachweismethoden aufzustellen. Dabei wird der Verfasser die Theorien der Vertreter der sogenannten «mentalen» Radiästhesie [10, 17] nicht berücksichtigen. Hierzu *Bender* [6]: «Die sogenannte ‚mentale‘ Radiästhesie (zum Beispiel das Pendeln über Verladeprobe zur Stellung medizinischer Diagnosen oder das ‚Muten‘ über Landkarten) wird vielfach mit strahlungsmythologischen Vorstellungen praktiziert. Diese Verfahren haben aber nichts mit einer Reaktion auf ‚Kraftfelder‘ zu tun, sondern berühren den Problemkreis der Parapsychologie.»

Die Rutengänger reagieren auf:

1. Mikroresonanz [37]. Jeder Stoff besitzt eine, so die Theorie, ihm eigene Ausstrahlung. Man sucht eine Substanz unter Verwendung einer Substanzrute (*Dannert*), die den zu suchenden Stoff in gereinigter Form enthält. Zwischen ihr und der gesuchten Substanz soll sich (Mikro-)Resonanz einstellen, die zum Ausschlagen der Rute führt. In die-

sem Sinne ist wohl auch *Abelspies'* Meinung von der Artverwandtschaft der Atome zu verstehen [27]. *Brüche* [9] bezeichnet diese Art der Substanzsuche als «eine für den Physiker völlig sinnlose Abirrung».

2. Änderungen des magnetischen Erdfeldes, wie sie über Reizzonen auftreten sollen (Messungen von *Wetzel*, *Wüst*, *Petschke*, referiert bei *Brüche* [9]). Physikalische Messungen mit Hilfe der magnetischen Feldwaage.

3. die über unterirdischen Wasseradern und Spalten verstärkt auftretende Gammastrahlung oder allgemeine Radioaktivität [10]. Physikalischer Nachweis: Szintiskop; Messung: Geigerzählrohr.

4. Änderungen der Bodenleitfähigkeit bzw. des Bodenwiderstandes (*Tromp*, *Petschke*, *Wüst* nach [9, 24, 30]). Physikalische Messung: Ausmessen eines zwischen zwei im Boden befindlichen Elektroden (Gleichspannung) sich ausbildenden Gleichstromfeldes.

5. Maxima der Feldstärke von Zentimeterwellensendern (UKW-Sendern) (*Wüst* nach [9, 24]). Physikalische Messung mit dem UKW-Antennentestgerät.

6. die beim Strömen von unterirdischem Wasser auftretenden elektromagnetischen kipp-schwingungsartigen Wellen von der Frequenz 1 bis 10 Hz ([22] und *Dannert* [in 30]);
7. die erhöhte Luftfeuchtigkeit über Bodenreizzonen [24].

Einige Autoren vertreten die Ansicht, daß es sich bei den Erdstrahlen um eine uneinheitliche Strahlung mehrerer Wellenlängen [29] oder daß es sich sogar um eine physikalisch komplexe Angelegenheit handle [23]. Weitere Angaben über die Ursachen des Rutenausschlages und ihre kritische Beleuchtung finden sich bei *Brüche* [9] und bei *Prokop* [30, 31].

II. Epidemiologie und Prävention

- a) *Schädigende Strahlen (weshalb sie schädigend sind), deren Lokalisation (geogra-*

phisch) und Ausbreitungsweise. Versuche zum Nachweis der Schädlichkeit von Erdstrahlen

Da die Erdstrahlen von den Radiästhesisten als biologisch und damit auch als pathologisch wirksam angesehen werden, stellt sich die Frage, wie die Erdstrahlen pathogen wirksam werden und insbesondere wo man schädigende Strahlen zu erwarten habe. Dabei soll hier nur kurz eingefügt werden, daß diese schädigenden Strahlen nicht für alle Lebewesen schädlich sein sollen, ja für manche sogar zu einem guten «milieu extérieur» gehören. Weiter unten wird darauf zurückgekommen. Die Hypothese, daß eine Beziehung von geologischer Formation zur Krankheitsverteilung besteht, ist alt. So zitieren Rutenforscher gern die Arbeit des englischen Arztes *Haviland* (zit. nach *v. Pohl* [29] und *Kopp* [24], der festgestellt haben will, daß Krebs auf Schwemmland (Sand + Kies + Lehm nach [8]) mit Tonablagerungen häufiger aufträte als in höher gelegenen Gebieten und auf Kalkrücken; *Lahkovsky*, ein ebenfalls gern von Rutengängern zitierter Physiker aus Paris [24] stellte für Paris jedoch dagegen die höchste Krebssterblichkeit auf Erdböden aus plastischem Ton und Mergel (bis zu 65 Prozent Kalk) fest. *Kopp* zitiert weiterhin aus Untersuchungen des Badischen Landesverbandes zur Bekämpfung des Krebses, aus denen hervorgehen soll, daß sich Krebsfälle in Gebieten mit Quell- und Grundwasserströmungen auffällig häufen, während die Höhensiedlungen bedeutend weniger Krebs aufweisen.

«Die Lösung des Problems haben diese Forscher allerdings noch nicht finden können», schreibt *v. Pohl* [24]. Erst der Schweizer Pater *Randoald* [3, 19] und später Freiherr *v. Pohl* machten für die angebliche Häufung von Krebsfällen auf unterirdischen Wasseradern die «Erdstrahlen» verantwortlich. So werden von ihm als besonders schädliche Zonen die Gebiete angegeben, die sich über

stark strahlenden Grundwasserströmen befinden.

Schädigende Strahlen sind natürlich für uns Menschen überall dort zu erwarten, wo die Rutengänger sogenannte Reizstreifen feststellen. Das hieße, wenn man den Versuchsergebnissen von Prof. *Grassmann* (Institut für Geophysik an der ETH Zürich) [15] folgen wollte, überall.

v. Pohl schreibt, daß die Grundwasserströme die schädliche «negativ-elektrische» Strahlung des Magmas anziehen und gebündelt wieder abgeben. Die oberirdischen Wasserläufe und Seen hätten diese Kraft hingegen nicht.

So versucht *v. Pohl* in seinem Buch «Erdstrahlen als Krankheitserreger» durch eine Untersuchung der Ortschaft Vilsbiburg mit der Wünschelrute zu beweisen, daß sich sämtliche Häuser, in denen die nachweisbaren 54 Krebserkrankungen aufgetreten seien, über stark strahlenden Grundwasserströmen befunden hätten. Selbst aus Kreisen, die der Rutenkunst freundlich gegenüberstehen, ist diese Arbeit nach Überprüfung scharf kritisiert worden. Graf *v. Klinckowstroem* und Freiherr *v. Maltzahn*, die Verfasser des «Handbuchs der Wünschelrute», schreiben hierzu: «Das Bild, das sich *v. Pohl* gemacht hat, ist ein von keinerlei geologischen Kenntnissen getrübt Phantasiegebilde» (zit. nach *Brüche* [9]). *v. Maltzahn*: «Die unkontrollierbare Wasserader ist ein gefügiges Werkzeug in den Händen solcher eitler Schwätzer und Betrüger der öffentlichen Meinung.»

Eine schädliche Wirkung sollen ebenso geologische Verwerfungen und Klüfte, über denen die Gammastrahlung verstärkt ist [25], wie Kohlenkeller haben [29]. Auch ein Schlafen mit dem Kopf nach Süden wirkt sich nach *v. Pohl* ungünstig aus.

Die Untersuchungsergebnisse von *Cody*, der in Le Havre in einem Stadtviertel auf Schwemmland mit erhöhter Krebssterblich-

keit eine erhöhte Luftleitfähigkeit über den Reizstreifen festgestellt haben will, sind durch die Arbeit von *Böckeler*, Bonn, widerlegt [30]. Es zeigte sich in seinen Arbeiten kein signifikanter Unterschied in der Spannungsabfallzeit zwischen Reizstreifen und neutraler Zone.

Manche Autoren geben auch Veränderungen an Mauerwerk und Böden an, die von Erdstrahlen direkt oder indirekt (Feuchtigkeit) hervorgerufen worden sein sollen. So: auffallende Risse im Gemäuer, Schwammbildungen, Feuchtigkeitsspuren, Blähungen im Parkettboden und in anderen Bodenbelägen wie Linoleum [3].

Die Ausbreitungsweise der Erdstrahlen zeigt einige erwähnenswerte Besonderheiten. Die Reizzonen werden von Rutengängern mit Hilfe der Wünschelrute ermittelt und in ihrer Ausdehnung festgelegt. Von den Reizstreifen breitet sich die Strahlung nicht radiär aus, sondern zeigt unter Ausstrahlung geringfügiger Schrägstrahlung [18, 29] senkrecht nach oben, also in der Art gebündelter Lichtstrahlen. Ein Lichtbündel ist in seiner Ausdehnung durch eine Blende eingeschränkt, während eine solche Blende im Erdboden nicht vorhanden sein kann, da die Erdstrahlen den Erdboden durchdringen. Da sie nach *v. Pohl* [29] eine «größere Durchdringungskraft haben als Röntgenstrahlen» (sic!), sind die Erdstrahlen nicht nur in den unteren Stockwerken von Gebäuden nachweisbar, sondern auch in den oberen mit unverminderter Intensität vorhanden.

Erdstrahlen benutzen Eisen als Leiter [24, 29]. *Kopp* schreibt hierzu: «Aus geoelektrischen Untersuchungen geht hervor, daß in unterirdischen Wasserläufen fast überall vagabundierende elektrische Ströme vorhanden sind.» Nach *Brüche* [9] sind die entstehenden Potentiale jedoch so gering, daß zu ihrem Nachweis eine Sonde in unmittelbarer Nähe des Grundwasserstromes gebracht werden muß. *Kopp* schreibt weiterhin: «Wenn

nun ein Wohnhaus aus Eisenbeton oder ein solches mit armierten Böden über einem unterirdischen Wasserlauf gebaut worden ist, kommt es vor, daß die vagabundierenden Ströme durch Wasser oder Gasleitungen in die Eisenkonstruktion eindringen. Dadurch werden die Reizzoneneinflüsse verstärkt, und die Einwirkungen der vagabundierenden Ströme machen sich nicht nur auf den Wasserreizzonen, sondern mehr oder weniger im ganzen Gebäude bemerkbar.» Somit sollen auch Räume bestrahlt werden, die nicht über den eigentlichen Reizstreifen liegen.

Ganz im Gegenteil dazu wird heute die Meinung vertreten, daß das Arbeiten in Stahlbetonbauten deshalb unangenehm sei, weil wegen der Ähnlichkeit dieser Bauten mit Faradayschen Käfigen die elektromagnetischen Feldstärken im Gebäude zu gering seien. Deshalb würde schnelle Ermüdung eintreten.

Auch durch Schienen und Räder treten die Erdstrahlen in Eisenbahnwagen ein und bestrahlen die Sitze über Rädern und Federn (durch Rutenausschlag nachgewiesen) [3, 29]. Hier scheinen sich die Strahlen nicht im Eisen auszubreiten, denn die Abteile in der Wagenmitte ergeben bei der Prüfung keinen Rutenausschlag. Die Räder und Federn scheinen also, indem sie die Strahlen bündeln, «linsenähnliche» Eigenschaften zu haben.

Es sind in der Vergangenheit mehrere Versuche unternommen worden, um die Pathogenität von Erdstrahlen zu erweisen. Der aufwendigste Versuch ist wohl der von Dr. med. *E. Jenny* in der Schweiz unternommene. Er referiert seine Versuche in der Schweizer Medizinischen Wochenschrift von 1936, Nrn. 21, 22, 24. In seinen Versuchen will er nachweisen, «ob dasjenige Agens, welches die Rute in der Hand des Rutlers zur Bewegung bringt, im Experiment feststellbare biologische Wirkungen hervorruft». Bei den Versuchen wurde so vorgegangen, daß vor Ver-

suchsbeginn die Reizstreifen von Rutengängern ermittelt und in Pläne eingetragen wurden. (Nur zwei einer größeren, nicht näher benannten Zahl von Rutengängern stimmten in den Angaben über den Verlauf von Reizstreifen «im großen und ganzen überein».) In der ersten Versuchsreihe sollten Pflanzen ausfindig gemacht werden, die durch Bodenreize beeinflusst werden.

In der zweiten Versuchsreihe wurde an weißen Mäusen in teilweise unterstrahlten Laufkästen festgestellt, ob eine Abhängigkeit von Aufenthaltshäufigkeit der Mäuse und Reizstreifen besteht. In der interessantesten Versuchsreihe wurde untersucht, ob ein «krebsfördernder Faktor der Erdstrahlen experimentell» nachweisbar sei. In dieser Versuchsreihe wurde mit über 1700 weißen Mäusen gearbeitet. Ihre Wohnkisten standen auf «neutralem» oder «unterstrahltem» Gelände. Ein Teil der Kisten war durch Kork, Zelluloid oder durch Magnetdraht nach *Wüst* und *Wimmer* abgeschirmt. Die Mäuse wurden einer Teerpinselung unterzogen und die Häufigkeit von Hautkrebs in Abhängigkeit vom Standort der Kiste errechnet. *Jenny* kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. daß eine Beeinflussung des Wachstums gewisser Pflanzen durch die Erdstrahlen stattfindet;
2. daß die weiße Maus die Reizzone im allgemeinen meidet;
3. daß das Teerkarzinom der weißen Maus über Reizzone eine schnellere Entwicklung und einen maligneren Verlauf zeigt;
4. daß durch verschiedene Abschirmvorrichtungen bei den Tierversuchen sich der Effekt der Erdstrahlen aufheben läßt.

Daraus zieht er den Schluß, daß somit die Existenz der Erdstrahlen aufgrund der biologischen Experimente als erwiesen erscheint. Man könne jedoch weder etwas über den Wirkungsmechanismus der Erdstrahlen aussagen, noch aus diesen Experimenten Schlüsse auf die Zusammenhänge von «Erd-

strahlen und menschlichen Krankheiten, speziell dem Krebs des Menschen», ziehen.

Die Versuche von *Jenny*, die von Rutlern gern zitiert werden, sind in der Folgezeit kritisiert worden, besonders, daß die Überwachung der Versuchstiere mangelhaft gewesen sei und daß zu viele mit der Rute Vertraute teilgenommen hätten. So zeigten Kontrollversuche von *Miescher* und *Schaaf* (Schweizer Medizinische Wochenschrift Nr. 66/1936 und 67/1937), die von derselben Fragestellung ausgingen und in den gleichen Baracken durchgeführt wurden, ein völlig negatives Ergebnis.

In jüngster Zeit sind Versuche vom Eidgenössischen Veterinäramt Bern durchgeführt worden, die einen Einfluß der sogenannten Erdstrahlen auf die Gesundheit der Haustiere prüfen sollten. Wie der Leiter der Untersuchung, der ehemalige Direktor des Veterinäramtes, Dr. *Fritschi*, dem Verfasser mitteilte, seien die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. Die Ergebnisse werden im Schlußbericht an den schweizerischen Bundesrat bekanntgegeben. Mit Neutralisationsmaßnahmen habe man sich jedoch nicht befaßt.

Nun noch einige Bemerkungen zu den Theorien und Versuchen der Rutenforscher zur Aufklärung des Wirkungsmechanismus der Erdstrahlen auf den Organismus.

Da noch niemand etwas außer Hypothesen über die Erdstrahlen liefern kann, sind die Theorien über den Wirkungsmechanismus Erdstrahlen—Organismus ebenso vielfältig wie vage.

Ash meint, daß durch die Strahlung der normalerweise vorhandene «energy shell around the body» gestört und vernichtet würde [4]. Im ähnlichen Sinne schreibt *v. Pohl* [29], «daß die körperliche und geistige Ermüdung auf einer Störung des elektrischen Gleichgewichtes des Organismus» beruhe. Im übrigen mag es auch sein, «daß die verschiedenen Wellenlängen der Erdstrahlen die ver-

schiedenen Organe angreifen, daß sie erkranken».

Kritzinger [25] schlägt vor, sich auf das Studium der elektrischen Phänomene zu konzentrieren. Er sagt: «Man wird der Wahrheit wohl am nächsten kommen, wenn man auf das Studium der Ströme hinarbeitet, die im natürlichen Lebensprozeß unseren Körper durchziehen und dadurch beeinflußt werden, daß die uns umgebende Luft einen gewissen Spannungszustand aufweist und mit ihrer Leitfähigkeit die des Menschen verändert. Es liegt nahe, zu vermuten, daß diese natürlichen elektrischen Vorgänge (gemeint sind die bioelektrischen Ströme der Zellen. Anm. d. Verf.) durch die von außen in den Körper hineingebrachten Fremdströme beeinträchtigt werden.»

Allgemein wird in jüngeren Schriften eine Beeinflussung der Enzymaktivitäten postuliert. So wurde über Reizzonen eine Überfunktion der Schilddrüse festgestellt.

Kaufmann [24] schließt aus Versuchen von Dr. *König*, TH München, der bei Milchsäurebakterien eine erhöhte Aktivität bei einer Pulsation des luftelektrischen Feldes mit einer Frequenz von 0,8 bis 5,6 Hz feststellte, «daß auch im Milchsäurestoffwechsel des Menschen über Reizzonen biologische Störungen im erhöhten Maße auftreten». Dabei läßt *Kaufmann* völlig außer acht, daß Milchsäure im Körper nur bei Sauerstoffmangel gebildet wird. Die Glykolyse wird gemäß dem Pasteureffekt gesteuert. Für die Milchsäurebakterien ist die Laktatbildung der Weg der Energiegewinnung. Beim Menschen wird mit der vollständigen Glykolyse ein Weg eingeschlagen, der fünfzehnmal mehr Energie liefert.

Wüst [24] postuliert eine reflektorische Beeinflussung der inneren Organe durch Erdstrahlen über die Headschen Zonen, indem die Haut durch die über Reizzonen feuchtere Luft abgekühlt wird. Das führt zu Störungen in der Hautdurchblutung.

Im übrigen findet man bei den verschiedenen

Autoren immer wieder die Ansicht, daß die Erdstrahlen an sich wohl schädigend seien, aber entscheidend sei die Strahlenquantität, ja, daß man durch homöopathische Mengen Störungen sogar wieder beseitigen könne [25, 29].

b) Krankheiten, deren Entstehung von Erdstrahlen begünstigt oder sogar hervorgerufen werden

«Wenn wir die erheblichen Reflexe bedenken, die über Wasseradern bei feinfühligem Menschen eintreten, dann verstehen wir leicht, daß der verhängnisvolle Schritt vom Anregenden und Heilsamen zum Verheerenden leicht gemacht werden kann – besonders, wenn die Bestrahlung zu lange dauert» [25].

«Alle Krankheiten von Menschen, Tieren, Bäumen und Pflanzen sind, wie ich berichten werde, in ihrer eigentlichen Ursache auf die Wirkung der negativ-elektrischen Erdstrahlen zurückzuführen, die den Organismus schwächen und anfällig machen. Alle Auswirkungen in der Auslösung der verschiedensten Krankheiten sind sekundärer Natur» [29]. So absolut wie *v. Pohls* Theorien über die Pathogenese der Krankheiten sind die der meisten Rutenforscher nicht. Sie sehen die Erdstrahlen nur bei einigen Krankheiten als auslösendes und/oder unterstützendes Agens. Zählt man die vielen Einzelkrankheiten, die von den verschiedenen Autoren angegeben werden, auf, so nähert sich die Gesamtschau jedoch wieder der *v. Pohls*chen Aussage.

Einer der ersten, der über die schädigende Wirkung von Erdstrahlen auf einen Ruten-gänger berichtet, ist *Pierre Thouvenel*. In seinem 1781 erschienenen Werk «Mémoire physique et médicinel» schreibt er über die körperlichen Symptome beim «sourcier» *Bleton* nach längerer Arbeit mit der Rute. Seine Aussagen könnten ebenso gut in der neueren einschlägigen Literatur zu finden sein:

«Le malaise est plus grand & plus difficile à soutenir en remontant les sources qu'en suivant leur cours naturel. Lorsqu'elles sont très-fortes, le repos devient de tems en tems nécessaire, & quand cet homme soutient longtemps cet exercice, son corps affoiblit: il éprouve le reste de la journée un sentiment de lassitude, de coubature et sur-tout un mal de tête; accidens très-ordinaires à la suite des fortes passions nerveuses. Ses sensations sur l'eau sont plus fortes & plus distinctes à jeun qu'après ses repas; si dans ce dernier cas, il lui arrive de travailler longtemps sur des sources très-abondantes, ou sa digestion est troublée, ou sa nourriture est rejetée par le vomissement» [35].

v. Graeve berichtet von namentlich seine Herztätigkeit betreffenden Sensationen bei der Wüschelrutentätigkeit. Objektiv meßbar hätte sich seine Pulsfrequenz deutlich gesteigert.

Von den Krankheiten und Symptomen will ich neben den schon genannten eine kurze Liste der am häufigsten genannten aufstellen, ohne darauf einzugehen, was als gesicherte auslösende Noxen bei den einzelnen Krankheiten erkannt wurde, während von den Rutenforschern auch bei den verschiedensten Krankheiten nur die «Noxe Erdstrahlen» angegeben wird: Nervosität, Gemütskrankungen, Neuralgien, Polyarthralgien, körperliche und geistige Ermüdung, Schlaflosigkeit, Rheuma und Gicht sowie alle Arten von Krebs. Selbst die Poliomyelitis epidemica und die Tuberkulose werden genannt.

Parisius [24] stellte bei Patienten unter Reizzoneneinfluß Veränderungen der Wasserstoffionenkonzentration (pH-Wert) fest. Tromp beobachtete eine Veränderung des elektrischen Hautwiderstandes um einen Drittel. Diese Messung ist natürlich wegen der leichten Beeinflußbarkeit des Vegetativums (auch durch den Versuchsleiter) nicht so gewichtig.

Die interessantesten Angaben stammen wohl

von Scheller und Glasser, die im menschlichen Blutbild Abweichungen vorfanden, und von Petschke und Hartmann, die über Bodenreizzonen gegenüber neutralen Zonen einen anormalen Verlauf der Blutsenkung feststellten. Initiale Verzögerung mit anschließender Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit gegenüber der Vergleichsmeßreihe. Auf Reizzonen-Kreuzungspunkten war die Reaktion noch deutlicher. Da das Verhalten der Kolloide sehr gut mit den klimatischen Verhältnissen korreliert ist, erklärt Petschke die BSG-Besonderheiten mit der Verschiedenheit des Kleinklimas über den Reizzonen gegenüber der Gesamtklimalage (zit. nach [9]). Beck referiert zwei Fälle von Herzarrhythmien bei herzkranken Kindern, wobei die Zahl der Extrasystolen über Reizzonen auf das Doppelte anstieg; er schreibt: «Durch EKG-Untersuchungen wird an herzkranken Kindern festgestellt, daß der pathologische Herzbefund durch Reizstreifeneinwirkung verschlimmert wird. Diese Verschlechterung kann durch absolute und prozentuale Vermehrung der Extrasystolen im EKG nachgewiesen werden» [9].

Weiterhin sagt er von sich selbst, daß er nach Aufenthalt auf stark unterstrahltem Gebiet Schmerz im Ischiasnerv empfinde. Nach dem Einschalten eines Entstrahlungsgerätes verginge der Schmerz [9]. (Coste hatte bei 25 Prozent seiner Ischiaspatienten ausgezeichnete bis gute Ergebnisse bei intravenöser Injektion von isotoner Kochsalzlösung! [11])

Neben diesen Erscheinungen beim Menschen klagten besonders manche Landwirte über Reizstreifeneinwirkungen auf ihr Vieh. Man macht auch hier die Erdstrahlen für alle Krankheiten verantwortlich, deren Ursache unbekannt ist, und schreibt ihnen wie beim Menschen die bekanntesten und gefürchtetsten zu. Eine Liste würde von Abmagerung bis Verwerfen reichen.

Interessant ist jedoch die schon oben erwähnte Tatsache, daß sich nämlich einige

Tiere mit Vorliebe auf Reizstreifen aufhalten, ja, daß diese sogar zu einem guten «milieu extérieur» zu gehören scheinen. Dazu gehören Katzen, die sich dort elektrisch aufladen sollen, Ameisen, Eulen und Schlangen.

«Bienen liefern auf Reizzonen einen Mehrertrag an Honig» [24].

Die Angaben über Beobachtungen und Krankheiten an Bäumen und Pflanzen, die auf Reizstreifeneinwirkung zurückgeführt werden, sind zahlreich.

c) Vorkehrungen der Radiästhesisten zur Verhinderung von schädigenden Erdstrahlenwirkungen

1. Geforderte Untersuchung des Baugrundes auf Erdstrahlen, Umsiedlung

«Die Dämonen des Animismus waren dem Menschen zumeist feindlich gesinnt, aber es scheint, daß sich der Mensch damals mehr zutraute als später. Er litt gewiß beständig unter schwerster Angst vor diesen bösen Geistern, aber er erwehrt sich ihrer durch bestimmte Handlungen, denen er die Kraft zuschrieb, sie zu verjagen . . . Im Kampf gegen die Mächte der Umwelt war seine erste Waffe die Magie, die erste Vorläuferin unserer Technik.»

Diese Aussage *Freuds* wird durch die Schriften der Rutengänger bestätigt, wenn sie zum Beispiel wie *v. Pohl* (siehe S. 132) über die Ursprünge des Rutenwesens schreiben. So wird berichtet, daß die Chinesen den Boden, auf dem sie ihre Wohnbauten errichten wollten, erst auf Dämonen, das heißt Erdstrahlen, (*v. Pohl*) untersuchten. Es ist selbstverständlich, daß sich der Mensch der Gefahren seiner Umwelt erwehrt und daß somit die Rutengänger, nachdem sie die Schädlichkeit der Erdstrahlen auf den Organismus nachgewiesen haben wollen, die Wirkung der Erdstrahlen auf den Organismus auszuschalten bemüht sind.

Auch wenn die Handlungen unsinnig sein sollten, so gilt die psychologische Erfahrung,

daß etwas tun immer beruhigender ist, als untätig zuzuwarten.

Die heutige Motivierung wird jedoch nicht nur aus der egoistischen Haltung des Selbstschutzes abgeleitet, sondern sie ist viel mannigfaltiger. «Wer die Wirkung der Bodenreize kennt und zusehen muß, wie man heute in grundwasserführenden Ebenen Wohnblöcke unbekümmert um die Folge auf Reizstreifen stellt, kann ermessen, wieviel Leid und Krankheiten die Sorglosigkeit und Leichtfertigkeit ausgewählten Bauplätze bei den Bewohnern hervorrufen werden» [24].

Neben dieser Sorge um die Volksgesundheit wird auch eine volkswirtschaftliche Begründung angeführt: «Angesichts der Tatsache, daß die Schäden, die in der Schweiz durch Arbeitsausfall infolge von Rheumaerkrankungen entstehen, jährlich über 300 Millionen Franken betragen, wäre es angezeigt, der Rheumaprophylaxe mehr Aufmerksamkeit zu schenken, und zwar durch Wohnungs- und Bauplatzuntersuchungen zur Vermeidung von Reizzonenwirkungen» [24].

Verständnislos stehen die Rutengänger der Ablehnung dieser Methode durch die Bauträger gegenüber; Schwierigkeiten, die sich nach den Untersuchungen bei der Landesverwertung und der räumlichen Einteilung von Haus- und Industriebauten ergeben, lassen sie nicht gelten. Der «chinesische» Grundsatz, den «Erdstrahlen aus dem Weg zu gehen», gilt heute noch. So rufen die Rutengänger immer wieder dazu auf, in die Pläne neu zu erbauender Siedlungen und Stadtteile von öffentlicher (staatlicher) Seite die Reizzonen mitzuberücksichtigen und sich zu bemühen, möglichst alle Gebäude reizstreifenfrei zu errichten. Ja, es geht sogar so weit, daß Grundstücke allgemein auf Reizstreifen untersucht werden sollten, und diese sollten in die Pläne auf dem Katasteramt eingetragen werden. Je nach Reizstreifenlagerstärke und -dichte errechnet sich der Wert eines Grundstückes.

Falls schon ein Gebäude ohne Berücksichtigung der Reizstreifen erbaut wurde, so sollten zumindest die Wohn- und Schlafräume außerhalb der Reizzonen liegen. Sollte das nicht möglich sein, müssen die Betten, sofern sie über Reizstreifen stehen, verschoben werden. Läßt sich das wegen Totalunterstrahlung eines Gebäudes oder einer Wohnung nicht durchführen, wird eine Umsiedlung vorgeschlagen [24]. Überhaupt sollten Arbeitsplätze nicht unterstrahlt sein.

Nicht nur für die lokale Verteilung der Bauten und Räumlichkeiten geben die Rutengänger Vorschläge, sondern auch über die Art des zu verwendenden Baumaterials. So schreibt *v. Pohl*: «Nicht nur Krankenhäuser und Sanatorien, sondern auch alle Wohnhäuser sollten in Zukunft nicht mehr mit Kellerdecken in Beton mit Eisenträgern gebaut werden oder gar auch noch mit solchen Decken zwischen den einzelnen Stockwerken. Diese Bauweise ist ja allerdings bedeutend billiger als gewölbte Kellerdecken, jedoch im höchsten Maße gesundheitsschädlich, denn die Eisenträger strahlen nicht nur ihre Eisenstrahlung aus, sie strahlen auch die in sie abgebeugten Erdstrahlen aus . . . Ebenso verhält es sich mit den Zentralheizungsanlagen und Kohlenlagern im Keller.» Die Rutengänger sind sich in einem solchen Maße sicher, daß es immer wieder zu Vorwürfen gegen öffentliche Behörden kommt, weil sie die Ratschläge der Radiästhesisten nicht beachten: «Wenn in Zukunft zum Beispiel in Zuchthäusern noch Krebsfälle vorkommen, so müßte man das als Fahrlässigkeit der Verwaltung oder des Staates bezeichnen» (*v. Pohl*).

2. Methoden zur Neutralisation

A. Methoden aus geschichtlicher Zeit

Neben dieser «Methode des Ausweichens» vor den Erdstrahlen gibt es die verschiedensten Methoden der Neutralisation der schädigenden Erdstrahlen. Hier soll damit begon-

nen werden, die teilweise heute noch gebräuchlichen Methoden kurz darzustellen, die sich mindestens seit dem Mittelalter tradiert haben. Es sind einerseits Methoden, die bei der Dämonenvertreibung angewandt wurden, andererseits findet sich die Beziehung dieser Methoden zu den Erdstrahlen, da sie von Rutengängern benannt werden. Mit ihnen hoffte man damals dieselben Krankheiten zu heilen, deren Entstehung von den Radiästhesisten heute den Erdstrahlen zugeschrieben wird.

Kopp [24] gibt an: «Seit langem sind pflanzliche Abschirmverfahren bekannt. Brennessel, Stroh und Farnkraut dämpfen für einige Zeit die Reizzoneneinflüsse.»

Über die Brennessel und das Farnkraut finden sich im «Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens» interessante Ausführungen. Die Brennessel (*Urtica*-Arten) gilt als anti-dämonisches Mittel im Stallzauber. Ebenso wird sie verwendet als Zaubermittel bei der Buttergewinnung (Milch soll auf Reizstreifen leichter sauer werden. Der Verf.). «Die Praxis einer Berliner Milchhändlerin, an einem heißen Sommertag die Milch durch Einlagen von Brennessel vor dem Sauerwerden zu bewahren, führte i. J. 1902 zu einer Klage wegen Lebensmittelverfälschung. Die Angeklagte wurde jedoch freigesprochen, weil sie ein ‚allgemein geübtes Verfahren‘ in Anwendung brachte» [2].

Es besteht jedoch sicher auch eine Beziehung der Brennessel (wegen des Brennens) zum Blitz (Feuer), daher auch der niederdeutsche Volksname «Dunnernettel». «Wo Brennessel stehen, schlägt der Blitz nicht ein.» (Nach Angaben der Rutengänger schlägt der Blitz mit Vorliebe in unterirdische Kreuzungen von Wasseradern ein [29, 34].)

Eine ähnliche Kraft hinsichtlich des Schutzes vor dem Blitzeinschlag wird dem Farn zugeschrieben: *Hildegard v. Bingen* († 1179) schreibt (in ihrer «Naturgeschichte»), «daß der Farn so große Kraft habe, daß ihn der

Teufel fliehe, und daß das Haus, bei dem der Farn wachse, vor Blitzschlag sicher sei». Auch in getrockneter Form soll er diese Kraft behalten. «Vor allen Übeln (bes. vor Rheumatismus) bewahrt ein verkehrt im Hausflur aufgehängtes Säckchen mit Farnkraut. In Frankreich umgürtet man sich mit dem am Johannisabend gesammelten Farnkraut gegen verschiedene innere Krankheiten.» Dieser Farn-gürtel ist als «Johannisgürtel» bekannt.

Hier ist also der Zusammenhang zu den Erdstrahlen klar sichtbar. Statt vor Dämonen, die krank machen, sind es heute die Erdstrahlen, vor denen das Farnkraut schützt. Gänzlich unverständlich ist, daß die noch zu besprechenden Geräte ein gleiches «physikalisches» Wirkungsschema haben müssen, wenn sie dieselben Wirkungen auf die Erdstrahlen haben sollen wie der Farn.

Heute wird als eine der am häufigsten durch die Erdstrahlen hervorgerufenen Krankheiten der Rheumatismus genannt; und gerade davor soll das Farnkraut schützen!

Ein weiterer interessanter Gegenstand wird von *Kopp* zur Neutralisation von Erdstrahlen angegeben: «Zu den ältesten Abschirmvorrichtungen gehört das Hufeisen, das offenbar eine Korrektur von erdmagnetischen Feldern bewirkt.» Jeder magnetische Stoff verändert natürlich ein ihn umgebendes Magnetfeld, das muß keine Korrektur sein. «Es hilft außerdem gegen Wetterschlag und Feuersbrunst wie gegen Krankheiten. Man trägt es auch deshalb bei sich als Talisman... und legt es besonders in die Wiege, wo es Kinderkrämpfe verhindert oder heilt» [2]. Es findet sich aber auch ein direkter Hinweis auf die Rutengängerei im Zusammenhang mit einem nur dreilöchrigen Hufeisen, «das sich in der Art der Wünschelrute zum Schatzsuchen gebrauchen ließe» [2]. Die Vorschriften zur Anbringung des Hufeisens am Türbalken als Schutzmittel sind uneinheitlich; das offene Ende soll in den Raum hinein oder nach draußen weisen.

B. Methoden, die sich aus der empirischen Forschung der Radiästhesisten ergaben

B 1. «Nicht-apparative» Abschirmvorrichtungen

Neben diesen Methoden, die man aus dem Mittelalter übernommen hat und die noch stark mit dem Aberglauben behaftet sind, werden von Rutengängern auch Abschirmmethoden gegen Erdstrahlen angegeben, die bei der Rutentätigkeit zufällig entdeckt wurden oder sich aufgrund der empirischen Forschung der Radiästhesisten ergaben. Die Entdeckung, daß einige Stoffe bei Erdstrahlen eine abschirmende Wirkung besitzen, scheint schon recht alt zu sein. So berichtet *Amoretti* (zit. nach *Jenny* [19]), daß *Pennet* über Erzadern, um schlafen zu können, sich in einen Wachstuchmantel einwickelte, «der die Erdstrahlen abhielt». *Thouvenel* fand mit dem Rutengänger *Bleton* heraus, daß Seide, Glas und Magnete ebensolche Wirkung hätten.

Im 20. Jahrhundert hat man immer wieder versucht, abschirmende Stoffe zu finden, die man dann in flächiger Form zum Beispiel unter ein bestrahltes Bett legen kann. Diese Aufgabe war zweifelsohne mit Schwierigkeiten verbunden, zumal man die Strahlung nicht kannte und die Abschirmvorrichtungen auch nur mit Hilfe der Wünschelrute prüfen konnte. So berichtet *v. Pohl*, daß seine Versuche mit Bleiplatten und Röntgenschutzkacheln der Porzellanfabrik Kahla keinen Erfolg hatten: «Auch durch diese Kacheln gingen starke Erdstrahlen hindurch, als ob die Kacheln nur Luft wären.» Nach längeren Versuchen fand er dann eine auswalzbare Masse, die die Erdstrahlen zunächst für 1½ Jahre abschirmt. Es hätten nämlich «die Erdstrahlen sich in dieser Zeit allmählich durch die Platten durchgefressen.»

Besseren Erfolg scheinen *Wüst* und *Wimmer* (zit. nach *Jenny* [18]) gehabt zu haben: «Nach ihren Versuchen lassen Zelluloid, Galalith,

gewisse Sorten Karton, Seide, Kunststoff, Kunstseide, Bleiglas, Platten aus versilbertem Eisen etc. die ‚W.-Strahlen‘ nicht durch; ferner lassen sich größere Flächen durch gewisse Magnetkombinationen abschirmen.»

Brüche [9] beschreibt eine von einer Chemiefabrik angebotene Abschirmplatte aus Polystyrolschaum (spezifisches Gewicht 0,015 g/cm³). Dieser Schaumstoff wird gewöhnlich bei der Wärmeisolation verwendet. Sie soll Erdstrahlen elektromagnetischer Natur abschirmen!

Bei der Benutzung einiger Abschirmmatten wird folgender Rat gegeben: «In extremen Fällen bzw. bei sehr starken Erd- und Stoffstrahlenauftrieben empfiehlt es sich – um Aufladungen zu vermeiden –, die RAG-Strahlenschutzmatte einmal pro Woche zu wenden» (RGS Nr. 7, 4. Jg., S. 22, Anzeige der Teppichfabrik Ruckstuhl AG).

Kritzinger schlägt vor, Baumwollwäsche zur Filtrierung der bestrahlten Luft zu tragen.

Weiterhin finden sich in der Literatur Empfehlungen für Glasuntersätze, «Funken schmuck in Form von Halsketten, Ringen, Armbändern, ja abschirmende Büstenhalter wurden zum Patent angemeldet» (*Jenny*).

Die physikalische Wirkung dieser Materialien ist teilweise unklar. Besieht man nochmals die als Erdstrahlen von den Rutengängern bezeichneten physikalischen Strahlen (Abschnitt IIc), so müßten sich die folgenden Abschirmmöglichkeiten ergeben:

Für magnetische Felder: magnetisierbare Stoffe, zum Beispiel Eisenschichten;

für elektrische Felder und elektromagnetische Wellen: leitende Flächen;

für hochenergetische Strahlen (Röntgen-, Gammastrahlen): Metalle mit hohem Atomgewicht (z. B. Blei).

B 2. Apparative Abschirmvorrichtungen

Die Geschichte der apparativen Abschirmvorrichtungen ist relativ kurz. Sie konnte erst ihre heutige Bedeutung gewinnen, nachdem von den Rutengängern die Pathogenität der

Erdstrahlen postuliert wurde und in zahlreichen Veröffentlichungen versucht wurde, das nachzuweisen.

Das waren seit 1926 in der Schweiz besonders der Kapuzinerpater *Randoald* [18, 3] und in Deutschland v. *Pohl*, der ähnliche Theorien aufstellte, die dann in dem Standardwerk: «Erdstrahlen als Krankheitserreger» ihren Ausdruck fanden.

Nachdem man seit 1919 schon Schlafzimmer auf Erdstrahlen untersuchte und Betten verschob (*Behme* nach [18]), begann man ungefähr ab 1925 Abschirmgeräte zu bauen. *Leo Nussbaumer* in der Schweiz wohl zuerst. Er erstellte aufgrund zufälliger Beobachtungen den «Repulsor» [3]. Auch v. *Pohl* begann mit Versuchen und baute den «Central»-Apparat, für den er das Pionierpatent DRP 526039 (1928) erhielt. Das kastenförmige Gerät enthielt lediglich einige Blechstreifen [31]. Der Patentanspruch lautet (zit. nach [9]): «Einrichtung zur Verhinderung von Schäden durch von Erdströmen herrührende Ausstrahlungen, die durch Wünschelruten oder sonstige auf elektrische Strahlungen ansprechende Einrichtungen nachgewiesen werden, gekennzeichnet durch Abschirmung der Strahlen von der zu schützenden Fläche mittels Schutzschirmen, wie Drahtnetze, Metallplatten, metallne Leiter usw., gegebenenfalls mit einer oder mehreren Ableitungen, wie Kabel, Drahtseile usw., zur Abführung der auf den Schirm auftreffenden elektrischen Ladungen an Blitzableitern oder abseits von den zu schützenden Flächen befindliche besondere Ausströmkörper.»

Nachdem der Boden durch beunruhigende Nachrichten über die Erdstrahlen, besonders hinsichtlich des Krebses und anderer gefürchteter Krankheiten, gut vorbereitet war, fanden die Geräte ziemlich guten Absatz. *Dannert*, der Produzent des Spitzengerätes «Phylax», erklärte 1951 anlässlich eines Strafverfahrens, daß er monatlich 600 Stück dieses Gerätes produziere (Herstellungskosten

um 10 DM, Verkaufspreis um 150 DM) (nach [31]).

Dieser «Erfolg» mag viele angezogen und zur eigenen Produktion von Abschirmgeräten angespornt haben. In einer Aufstellung der im deutschsprachigen Raum bekannten Abschirmgeräte (in «Der Okkultäter» von *Herbert Schäfer*) findet sich eine Zahl von 51, von denen zu dem Zeitpunkt (1959) noch 26 Fabrikate hergestellt wurden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sicherlich nicht sämtliche Geräte genannt wurden, sondern nur solche, die im größeren Rahmen vertrieben wurden.

Den Abschirmgeräten wird in vielen Prospekten eine heilende Wirkung zugeschrieben. Auf die Frage vom Sachverständigen Dr. *Prokop*: «Gibt es eine objektive Prüfungsmethode in bezug auf die Heil- und Schutzwirkung des ‚Phylax‘-Gerätes?» antwortete *Dannert*: «Heilwirkung hat das Gerät nicht. Die Schutzwirkung kann vorläufig objektiv nicht festgestellt werden!» (aus dem Protokoll eines Betrugsverfahrens gegen *Dannert* vor dem Landgericht Hagen/Westf. Aktenzeichen 13Js 322/51 nach [31]). Nach welchen physikalischen Tatsachen können die Abschirmgeräte überhaupt wirksam sein? *Brüche* führt in seiner Schrift drei physikalische Möglichkeiten an:

1. *Abschirmung* (siehe oben);
2. *Verdünnung* des wirksamen Agens mit Verstärkung an anderer Stelle (zum Beispiel die gegenseitige Beeinflussung zweier Magnetfelder);
3. *Entstrahlung* durch Energieentzug, zum Beispiel auf dem Prinzip von Antenne mit angeschlossenem Schwingkreis.

Die physikalische Wirksamkeit der Geräte ist natürlich kaum zu beurteilen, da das abzuschirmende Agens nicht exakt definiert und nicht objektiv nachweisbar ist.

Nach dem Prinzip der Verdünnung sollen wahrscheinlich die Geräte arbeiten, die mit Magneten versehen sind.

Es werden dabei Hufeisenmagnete und Stabmagnete in besonderer Anordnung (zum Beispiel «Äther-Regler») verwendet. Diese Geräte mögen zweifelsohne, trotz der schwachen magnetischen Feldstärken der Magnete, das uns umgebende magnetische Feld beeinflussen. Dennoch ist nicht bekannt, daß magnetische Felder dieser Stärke eine biologische Wirkung haben. Andererseits darf nicht vergessen werden: Das erdmagnetische Feld ist in bebautem Gelände durch Eisenkonstruktionen, elektrische Leiter, Transformatoren usw. so verändert, daß die schwachen Magnete der Abschirmgeräte dieser Kategorie keinen Einfluß (in korrigierender Hinsicht) ausüben können.

Viele Geräte sind nach dem Prinzip der Entstrahlung gebaut. Ihre Schaltung ist zum Teil «energieaufnehmenden Radioschaltungen» [9] nachempfunden, das heißt, es wird in diesen Geräten ein Schwingkreis oder eine schwingkreisähnliche Schaltung verwendet.

Die einfachsten Geräte dieser Art sind die «Schwingungsringe» von *Lakhovsky* aus Kupfer. Sie werden um den Hals oder als Gürtel getragen. Sie sollen Gleichgewichtsstörungen im Schwingungssystem ausgleichen (*Lakhovsky*: «Jede lebende Zelle ist ein kleiner Oszillator»), die durch Störungen der radioelektrischen Wellen in der Atmosphäre hervorgerufen wurden. Über Heilungen wird berichtet, wobei jedoch keine näheren Angaben gemacht werden [26]. Zu dieser Art von Geräten muß wohl auch das von Dr. *Mannlicher* beschriebene Abschirmgerät gezählt werden. Er schreibt (zit. nach [9]): «Ich konnte nach einer sehr großen Zahl von Versuchen herausfinden, daß sich von allen Metallen das Zinn – das Metall des Jupiter! – zu Entstörungszwecken am besten eignet; ein 15 cm langer Stab aus 50prozentigem Lötzinn, an den Enden zugespitzt und in Ringform (als offener Schwingungskreis) gebogen, erzeugt ein biologisch störungsfreies

kugelförmiges Feld von 6 oder mehr Metern Radius! Mit solchen und ähnlichen einfachen Behelfen habe ich wiederholt in einschlägigen Krankheitsfällen einwandfreie Ergebnisse erzielen können.»

Eine ähnliche, jedoch etwas komplizierter gebaute Vorrichtung wird von *Manning* angegeben [in 5]. Sie besteht aus drei zu einem Y zusammengelegten Spulen aus Kupferdraht. Eine Spule mit 2 und zwei Spulen mit $\frac{3}{4}$ Inch Durchmesser. Das Gerät wird außerhalb des Hauses über dem Zentrum des Reizstreifens vergraben. Dabei weist das offene Ende des Y zum Haus. Außer subjektiven Empfindungen der Entstrahlung teilt der Autor nichts über die Wirkungsart des Gerätes mit.

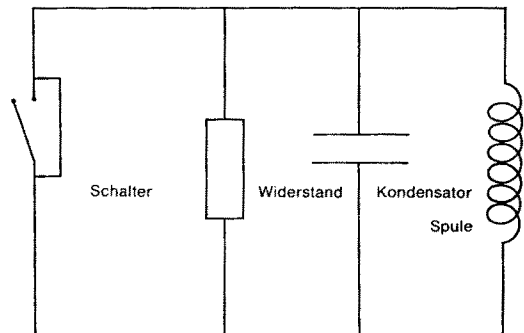
Das deutsche Spitzengerät «Phylax» (Wächter) ist nach dem Prinzip eines Schwingkreises aufgebaut.

Ein elektromagnetischer Schwingkreis besteht aus einem Kondensator und einer parallelgeschalteten Spule. In widerstandsfreien Schwingkreisen könnte eine einmal angestoßene Schwingung ohne Energieverlust stetig «kreisen». (Das ist nur bei Supraleitung möglich.) Der Widerstand in den Leitern beträgt beim «Phylax» 0,28 Ohm.

Es ergibt sich das folgende Schaltbild des «Phylax» [30], wobei der eingetragene Widerstand dem inneren Widerstand des Gerätes entspricht.

In einem Gutachten wird der Aufbau des «Phylax» wie folgt beschrieben (zit. nach [9]): «In dem Innern des Gehäuses befindet sich eine Rolle gewöhnlichen Klingeldrahtes (7 m kunststoffisolierter Draht, in 20 Windungen von ca. 11 cm Durchmesser aufgerollt), dessen beide Enden an einen gewöhnlichen Radiokondensator von 1000 pF liegen. Zusammen stellt dieses Gebilde einen primitiven Schwingkreis dar, dessen Resonanzfrequenz bei 620 kHz liegt, entsprechend einer Wellenlänge von 484 m. Die Art der Anfertigung ist aber für einen solchen Resonanzkreis völlig

Schaltbild des «Phylax» (nach Prokop [30])



(Der in diesem Schaltplan kurzgeschlossene Schalter wurde später fortgelassen.)

ungeeignet. Der ohmsche Widerstand des Drahtes beträgt 0,28 Ohm; ... Es ist physikalisch gänzlich ausgeschlossen, daß der aus Spule und Kondensator bestehende Kreis schwache Ultrakurzwellen aussendet.»

Somit ist die Aussage *Dannerts* im oben erwähnten Prozeß, daß der Apparat in der Lage sei, «sämtliche Wellen von 1 bis 40 Hertz abzuschirmen», widerlegt. Auch die Angabe, daß nicht die Grundschwingungen, sondern deren Oberschwingungen wirksam würden, ist nicht haltbar. Das ist aus energetischen Gründen unmöglich [30].

Auch die Hypothese, daß der «Phylax» die Resonanzschwingungen durch Interferenz auslösche, ist hinfällig, da sich bekanntlich in einem Interferenzfeld die Wellen an einer Stelle auslöschen, an anderer jedoch dafür verstärken. «Die Interferenz-Minima sind von dem einen Wellenzentrum um $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{2}$ oder $\frac{5}{2}$ usw. Wellenlängen weiter entfernt als vom anderen; ein Interferenz-Maximum entsteht bei einem Wegunterschied von 0, 1, 2 usw. Wellenlängen. Die Lage der Minima und Maxima ändert sich daher mit der Wellenlänge» [8].

Wie *Dannert* selbst die Abschirmwirkung seines Gerätes einschätzt, läßt sich aus seiner

Aussage im schon erwähnten Prozeß ersehen:

Frage von Dr. v. *Erichsen* (Sachverständiger): «Gibt es nach Ihrer Auffassung überhaupt irgendwelche Materialien, die für die Erdstrahlen undurchlässig sind, die also als Abschirmmaterial Verwendung finden können?»

Antwort *Dannerts*: «Nur ein engmaschiger Faradayscher Käfig.»

Die Erfahrung, daß ein Faradayscher Käfig (Maschenweite 2 bis 10 mm) die sogenannte Fern-Resonanz von einer dafür konstruierten Empfangseinrichtung abschirme, teilt auch *Zürcher* mit [38].

Beck (zit. nach [9]) referiert, daß bei den schon erwähnten Herzarrhythmien bei Kindern mit dem «Phylax» und dem «Äther-Regler» ausgezeichnete Ergebnisse erreicht worden seien. Dem Vorwurf, daß die Kinder je nach Ein- oder Ausschaltung des Gerätes beeinflußt worden seien, begegnet er mit der Feststellung, daß das Gerät, es befand sich im Keller der Klinik, einmal ohne Wissen aller Beteiligten verschoben worden sei. Man hätte das erst daran bemerkt, als sich die Arrhythmien bei dem Kind sofort wieder verstärkt hätten.

Dieser Fall mag recht eindrucksvoll sein. Es ist aber zu bedenken, daß ein Einzelfall nicht auf Allgemeingültigkeit schließen läßt.

Weiterhin bleibt die Frage, wie die beiden Geräte, die ja auf die Arrhythmie eine gleichartige Wirkung hatten, wirksam geworden sind. Sie arbeiten nach gänzlich anderen Prinzipien.

3. Forderung nach Installation von Entstörungsgeschäften in Wagen rutenempfindlicher Fahrer

Kopp [24] berichtet von Straßenabschnitten, auf denen gehäuft Unfälle auftraten. An diesen Stellen zeige die Rute ebenfalls einen Ausschlag. Es wird der Verdacht geäußert, daß Erdstrahlen-Sensible, falls sie über diese Reizzone fahren, eine unwillkürliche Muskelreaktion zeigen. Das führe bei entsprechen-

der Geschwindigkeit durch das Verreißen des Steuers zu einem Unfall. Als Schutz empfiehlt *Kopp* den hydrosensiblen Fahrern, ein Entstörungsgeschäft in den Wagen einzubauen, das dann seinen Zweck erfülle.

Dazu äußert sich Dr. *Wetzel*, ehemaliger Vorsitzender des Verbandes für Ruten- und Pendelkunde (zit. nach [9]): «Wenn man aber bedenkt, daß die Unfallstelle ständig von einer großen Zahl von Kraftfahrzeugen aller Art befahren wird, und wenn man weiter bedenkt, daß etwa jeder achte Mensch erhöht rutenempfindlich, das heißt von Erdstrahlen plötzlich beeinflußbar ist, dann wird man der theoretisch durchaus möglichen Annahme, daß an der fraglichen Stelle ein Kraftfahrer durch eine Schockwirkung irritiert wird, praktisch doch eine gewisse Skepsis entgegensetzen müssen. Auf jeden Fall wird man auch noch andere, vielleicht näherliegende Ursachen seines Versagens ins Auge fassen müssen.»

Brüche schreibt über die physikalische Seite dieses Problems; falls es sich um eine Erdstrahlung handeln sollte: «Es wird wohl kaum das Arbeitsintegral $\int \underline{\Delta} Pds$, sondern der Impuls $\int \underline{\Delta} Pdt$ maßgebend sein, das heißt, daß der Autofahrer vermutlich um so weniger von der Störung bemerken wird, je schneller er sie kreuzt.»

Auch hier soll nochmals darauf hingewiesen werden, daß die Angaben über sogenannte «Todeskilometer» häufig nicht zutreffen. Statt 200 Todesfällen bei Autounfällen nach Angaben der Radiästhesisten fand in derselben Zeit an der betreffenden Stelle kein (!) Unfall mit tödlichem Ausgang statt [12, 36].

Abschließend noch ein Wort zu den Vertriebsmethoden beim Verkauf der Abschirmgeräte. Die Prozesse wegen Betrugs gegen die Hersteller von Entstörungsgeschäften sprechen eine eigene Sprache. Häufig werden diese Geräte Patienten angeboten, die sich zu sogenannten «Heilern» begeben. Im Laufe der Untersuchung wird eine Skizze der

Wohnung des Patienten angefertigt und mit dem Pendel festgestellt, daß der Patient über einer Wasserader wohne. Anschließend wird ihm die Anschaffung eines Entstrahlungsgerätes empfohlen. Häufig mit der Zusage, daß es Heilung verschaffe [28]. Unverständlich ist, daß sich selbst Mediziner nur auf eine Pendeldiagnose stützen und Entstrahlungsgeräte verordnen, wie es Ärzte des Wuppertaler Ärztekreises taten. Die 2. Große Strafkammer des Landgerichtes Wuppertal verurteilte zwei Ärzte am 13. Mai 1958 und kam hinsichtlich Wünschelrutendiagnose und Entstrahlungsgeräten zu folgender richterlicher Meinung:

1. «Wünschelrute und Pendel [sind] zur Ermittlung ärztlicher Diagnosen wissenschaftlich und praktisch untauglich.»
2. «Entstrahlungsgeräte . . . sind . . . objektiv wertlose und naturwissenschaftlich unsinnige Konstruktionen, deren Wirksamkeit allenfalls in suggestiver oder autosuggestiver Beeinflussung von Laien gefunden werden kann» (zit. nach [9]).

III. Schlußbemerkungen

Abschließend stellt der Referent fest, daß sich in der ihm zugänglichen einschlägigen Literatur keine befriedigenden Beweise für die physikalische Wirksamkeit der Abschirmgeräte fand. Bei der Vielzahl der Geräte und den unterschiedlichsten Konstruktionen ist es ebenso unverständlich, daß sie im Endeffekt auf die gleiche physikalische Ursache, die Erdstrahlen, deren Existenz nicht nachgewiesen ist, wirken sollen.

Jeder Hersteller von Abschirmgeräten wird eine kleinere oder größere Anzahl von Dankschreiben vorweisen können, in denen ihm die Wirksamkeit der «Entstrahler» bescheinigt wird. Hierzu ist, neben der oben schon erwähnten Statistik über die Ergebnisse der NaCl-Therapie bei Ischiasneuralgien, zu bemerken, daß nach Prof. Jores 60 Prozent al-

ler Kopfschmerzpatienten auf Placebos in der gewünschten Weise reagieren [in 7].

Noch keiner der bisher durchgeführten wissenschaftlichen Versuche mit Tieren hat einen reproduzierbaren Einfluß der Erdstrahlen nachgewiesen.

Somit kommt der Referent zu dem Schluß, daß die Wirkung der Entstrahlungsgeräte eine Placebo-Wirkung ist und die Geräte als moderne Amulette zu bezeichnen sind, deren Aufstellung nicht nur in finanzieller Hinsicht einen Schaden herbeiführen kann.

V. Literatur

- [1] *Abderhalden E.*: In *Klinckowstroem* [21].
- [2] *Aberglaubens*, Handwörterbuch des deutschen. Herausgeber: V. Bächtold-Sträuli. Berlin-Leipzig 1927ff.
- [3] *Anonym*: Im Kampfe gegen einen unterirdischen Feind. Liesberg, Schweiz, nach 1930.
- [4] *Ash M.*: Health, Radiation and Healing. London 1962.
- [5] *Bell A. H.*: Practical Dowsing. London 1965.
- [6] *Bender H.*: Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie, Bd. III, Nr. 2/3, Bern-München 1959.
- [7] *Bitter W.*: Magie und Wunder in der Heilkunde. In *Jores A.*: Magie und Wunder in der Medizin. Stuttgart 1959.
- [8] *Brockhaus*, Der Große. Wiesbaden 1953–1957.
- [9] *Brüche E.*: Zur Problematik der Wünschelrute. Documenta Geigy «Mensch und Umwelt», Nr. 5, Basel 1962.
- [10] *Candi*, Pseudonym für Mohlberg L. C.: Briefe an Tschü.
- [11] *Coste*: Placebo und Schmerz, in «Schmerz», Documenta Geigy, Basel 1965.
- [12] *Dällenbach W.*: Der weiße Tod. Schweiz. Mitteilungsblatt über Radiästhesie, Geopathie, Strahlenphysik RGS, 4. Jg. (1954), Nr. 8, S. 27ff.
- [13] *Ebel H.*: Wünschelrute und Erdstrahlen. Dtsch. med. Wschr., 85. Jg. (1960), Bd. 38, S. 1681ff.
- [14] *Freud S.*: Neue Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse. Frankfurt a.M. 1969.
- [15] *Gassmann F.*: Bericht über Versuche mit der Wünschelrute, Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich XCI (1946).
- [16] *Graeve O, Edler v.*: Meine Wünschelrutentätigkeit. Gernrode 1913.
- [17] *Harrar G.*: Devenez Radiesthésiste. Paris, um 1958.
- [18] *Jenny E.*: Das Wünschelrutenproblem (in [19]).
- [19] *Jenny E.*: Experimentelle Untersuchungen über bio-

- logische Wirkungen der sogenannten Erdstrahlen. Sonderdruck d. Schweiz. Med. Wschr., 66. Jg. (1936), Nr. 21, 22 und 24.
- [20] *Keidel W. D.*: Lehrbuch der Physiologie. Stuttgart 1967.
- [21] *Klinckowstroem/v. Maltzahn*: Handwörterbuch der Wünschelrute. München-Berlin 1931.
- [22] *Kopp J. A.*: Tierkrankheiten und geophysikalische Bodenreize, Schweiz. Mitteilungsblatt über Radiästhesie, Geopathie, Strahlenphysik RGS, 4. Jg. (1954), Nr. 8.
- [23] *Kopp J. A.*: Gesundheitsschädliche Einflüsse von Bodenreizen. Christlichsoziale Krankenkasse, Nr. 3, 4 und 6 (1957).
- [24] *Kopp J. A.*: Gesundheitsschädliche und bautenschädliche Einflüsse von Bodenreizen, Zürich 1965.
- [25] *Kritzinger H.-H.*: Todesstrahlen und Wünschelrute. Leipzig 1929.
- [26] *Laarss R. H.*: Das Buch der Amulette und Talismane, 3. Aufl. Leipzig 1932.
- [27] *Mano P.*: Strahlende Welt, Zürich 1949.
- [28] *Möckli-v. Seggern M.*: Arbeiter und Medizin, Schriften d. Schweiz. Gesellschaft für Volkskunde, Bd. 46, Basel 1965.
- [29] *Pohl G./Freiherr v.*: Erdstrahlen als Krankheitserreger. Dießen 1932.
- [30] *Prokop O.* (Herausgeber): Wünschelrute, Erdstrahlen und Wissenschaft. Stuttgart 1955.
- [31] *Prokop O.* (Herausgeber): Medizinischer Okkultismus. Jena 1962.
- [32] *Rothe G.*: Die Wünschelrute. Jena 1910.
- [33] *Schäfer H.*: Der Okkultäter. Hamburg 1959.
- [34] *Spiegel, Der*, Nr. 45/69, Hamburg 1969.
- [35] *Thouvenel P.*: Mémoire physique et médicinel. London 1781.
- [36] *Wendte H. H.*: Todeskilometer. Kriminalstatistik April 1955.
- [37] *Zürcher V. W.*: Eine kurze Abhandlung über Radiästhesie. Davos 1946.
- [38] *Zürcher V. W.*: Kurzbericht über weitere Untersuchungen auf dem Gebiete des Rutenwesens. Davos 1953.

Adresse des Autors:

Reinhard Georg Schumacher, Rauschenplatstraße 3, D-3 Hannover-Bothfeld