

# Wünschelrute und elektromagnetische Felder

Autor(en): **Wälti, B. / Jenzer, U.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **75 (1984)**

Heft 15

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-904437>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Wünschelrute und elektromagnetische Felder

B. Wälti, U. Jenzer

*Im Zuge des Strebens nach einem erweiterten Umweltbewusstsein wird heute vermehrt der Einfluss von natürlichen und künstlichen elektromagnetischen Feldern auf den Menschen untersucht. Oft wird die Meinung vertreten, dass auch das umstrittene Phänomen des Wassersuchens mit der Wünschelrute in diesen Problembereich fällt, d.h. auf einer elektromagnetischen Wechselwirkung beruht. Das beschriebene Experiment stellt dies jedoch in Frage.*

*Afin de mieux comprendre les effets de notre environnement, l'influence des champs électromagnétiques naturels ou artificiels sur les personnes est examinée plus intensivement. On prétend souvent que la recherche de l'eau au moyen d'une baguette de sourcier, phénomène controversé, rentre également dans ce domaine, c'est-à-dire qu'il serait basé sur une interaction électromagnétique. L'expérience décrite le met en doute.*

## 1. Der Ruteneffekt

Seit langer Zeit wird für die Suche nach verborgenen Dingen ein seltsames Hilfsmittel benützt: die Wünschelrute. Ihre bekanntesten Anwendungen sind die Suche nach Wasser, z.B. zum Bau eines Brunnens, und das Aufspüren von Stellen, die eine gesundheitsschädigende Wirkung auf Lebewesen ausüben könnten (geopathogene Zonen). Wie zahlreiche neuere Erfahrungsberichte zeigen [1], konnten die modernen Prospektionsmethoden die Rute insbesondere auf dem Gebiet der Wassersuche bisher nicht gänzlich verdrängen.

Zur Bestimmung der Lage eines unterirdischen Objektes, z.B. eines Wasserlaufes, mit Rute oder Pendel wird etwa das nachfolgend skizzierte Verfahren angewendet: Als Rute kann die klassische Astgabel oder ein biegsamer, federnder Metallstab dienen. Der Rutengänger hält die Rute mit beiden Händen so gut wie möglich in einer bestimmten, labilen Ausgangslage. Bereits eine kleine Lageänderung der Hände relativ zueinander muss eine sichtbare Drehung des gespannten Bogens um die Haltepunkte zur Folge haben.

Als Pendel wird oft ein Metallkörper verwendet, der an einer dünnen Kette hängt. Der Pendler hält die Kette mit den Fingerspitzen einer Hand so, dass das Pendel frei schwingen kann, und versetzt es zunächst näherungsweise in eine ebene Schwingung mit konstanter Amplitude. Auch hier vermag eine kleine Störung das Pendel in eine neue Bahn abzulenken.

Zu Beginn bringt also der Suchende ein bewegliches mechanisches System, das er in der Hand trägt, unter dem Einfluss der Erdanziehung in einen labilen Gleichgewichtszustand bzw. in einen stationären Zustand. Der Rutengänger stellt sich das zu suchende Objekt möglichst intensiv vor und vereinbart mit sich selbst, wie sich das Vor-

handensein dieses Objektes am mechanischen System äussern soll. Dann setzt er sich auf dem abzusuchenden Gelände gemessenen Schrittes in Bewegung. Sobald er sich senkrecht über dem Objekt befindet, ändert sich der Zustand des mitgeführten mechanischen Anzeigesystems infolge kleiner Muskelbewegungen in der gewünschten Weise. Dabei zeigen sich individuelle zeitliche Verzögerungen bis zu einigen Sekunden. Die Rute dreht sich je nach Vereinbarung nach oben oder unten. Im Falle des Pendels kann die ebene Bahn in eine kreisförmige mit bestimmtem Drehsinn übergehen. Nachdem der Rutengänger den Wasserlauf überquert hat, stellt sich wieder der Anfangszustand ein.

Der gesamte Vorgang, im weiteren als Ruteneffekt bezeichnet, ist nur daher besonders interessant, weil die Suche auch dann erfolgreich verläuft, wenn auf der Erdoberfläche keine sichtbaren Anzeichen für den Gegenstand der Suche vorhanden sind. Das Verfahren kann verfeinert werden, so dass auch über die Tiefe und die Durchflussmenge pro Zeiteinheit der Wasserader Informationen gewonnen werden können. Dies geschieht allerdings auf eine physikalisch erst recht unerklärliche Weise (mental). Anzeigesysteme mit besserem «Signal/Rausch-Verhältnis» sind entwickelt worden [2]. Der Ruteneffekt wird auch für die Suche nach anderen Dingen im Boden eingesetzt, wie z.B. für Leitungen, Hohlräume, Mauerreste, Öl, Erzvorkommen, archäologische Objekte, verlorene Gegenstände usw. Stellen, auf denen sich ein Rutenausschlag einstellt, werden als Reizstellen bezeichnet.

Über die praktische Anwendung des Ruteneffektes (Radiästhesie) hat sich ein grosser Erfahrungsschatz angesammelt, siehe z.B. [3...7]. Die schwierige Überprüfbarkeit und schlechte Reproduzierbarkeit der Ergebnisse der

Dieser Aufsatz entstand im Rahmen einer von der Gesellschaft für Forschung auf biophysikalischen Grenzgebieten GFGB unterstützten Forschungsarbeit.

### Adresse der Autoren

B. Wälti, Alleeweg 17, 3006 Bern,  
U. Jenzer, Nelkenweg 38, 3097 Liebefeld.

Radiästhesie haben jedoch zur Folge, dass die systematische Erforschung des Phänomens wenig fortgeschritten ist und unter den Spezialisten widersprüchliche Ansichten verbreitet sind. Trotzdem stellt sich die interessante Frage: Existiert der Ruteneffekt tatsächlich? Wenn ja, wie funktioniert er?

## 2. Hypothesen

Im Laufe der Zeit sind viele Erklärungsversuche für den Ruteneffekt vorgelegt worden. Einige davon sind jedoch lediglich Arbeitshypothesen für den Praktiker und wollen keine Brücke zur Naturwissenschaft schlagen. Zweifellos ist die Ursache des Ruteneffektes in speziellen Eigenschaften des Menschen und seiner Wechselwirkung mit der Umwelt zu suchen. Die Rute oder das Pendel sind lediglich Anzeigeinstrumente, obwohl zusätzlich eine Antennenwirkung denkbar wäre.

Häufig wird vermutet, dass schwache elektromagnetische Felder, auf die der Mensch empfindlich sei [8], den Ruteneffekt verursachen. Diese Felder würden entweder von den Wasseradern direkt erzeugt, oder das fließende Wasser könnte eine bereits vorhandene natürliche Strahlung verändern. Ein schwacher Punkt dieser Hypothesen besteht darin, dass für die Vielfalt der mit der Rute auffindbaren Materialien (Leiter und Isolatoren) verschiedene Mechanismen wirksam sein müssten. Zur Überprüfung solcher Vermutungen wäre eine direkte Messung der emittierten bzw. modifizierten elektromagnetischen Strahlung naheliegend. Dies ist verschiedentlich gemacht worden, jedoch sind die Resultate umstritten. Im erdnahen Raum findet man ein grosses Durcheinander von natürlichen und künstlichen Strahlungen, die zudem meist orts- und zeitabhängige Schwankungen aufweisen. Bei Messungen ist es daher schwierig, zwischen derartigen Schwankungen und solchen, die den Ruteneffekt ermöglichen, zu unterscheiden. Da man keine Vorstellung über den Frequenzbereich der «Ruteneffekt-Strahlung» hat, muss man weite Bereiche absuchen, was einen grossen instrumentellen Aufwand bedeutet. Es wären sicher kleine Feldstärken zu erwarten, und man müsste mit schmalbandigen Effekten rechnen (Resonanzen).

Gelegentlich werden andere physikalische Erscheinungen für Erklä-

rungsversuche beigezogen, wie z.B. Teilchenstrahlungen, Infraschall, thermische Anomalien, Luftionen, Aerosole, Gravitationsfeldschwankungen, mikroseismische Bodenschwingungen usw. Es ist klar, dass durch eine Störung der Homogenität des Erdbodens verschiedene Umweltparameter ebenfalls beeinflusst werden. Beispielsweise hat die durch eine Wasserader verursachte, lokal erhöhte Feuchtigkeit Auswirkungen auf die Temperatur, die Härte des Bodens, die Bodenleitfähigkeit, die Emission und Absorption von thermischer Mikrowellenstrahlung, das erdelektrische Feld, auf die chemischen und biologischen Vorgänge usw. Auf der Suche nach einer Erklärung für den Ruteneffekt besteht daher die Schwierigkeit, dass gleichzeitig mehrere Zustandsvariablen ändern und man nicht weiss, welche davon ausschlaggebend ist.

Da trotz grossen Bemühungen keine der erwähnten Hypothesen bisher bestätigt werden konnte, ist vorgeschlagen worden, eine neue Wechselwirkung zwischen Mensch und Materie zu postulieren. Diese wäre für die beim Ruteneffekt stattfindende Informationsübertragung verantwortlich und läge vermutlich auch den weitaus unphysikalischeren Phänomenen der mentalen Radiästhesie zugrunde.

## 3. Ziele des Experimentes und Methode

Das erste Ziel bestand darin, die Existenz des Ruteneffektes statistisch fundiert nachzuweisen. Das zweite Ziel war die Abklärung der Frage, ob beim Ruteneffekt elektromagnetische Felder eine wesentliche Rolle spielen.

In Anbetracht der erwähnten Schwierigkeit einer direkten Messung des elektromagnetischen Spektrums wurde folgende, umgekehrte Methode angewandt: Der Rutengänger bewegt sich nicht mehr zu Fuss frei über die zu untersuchende Strecke, sondern wird mit einer elektromagnetischen Abschirmung umgeben und per Auto verschoben. Wenn er immer noch imstande ist, Reizstellen zu finden, ist es unwahrscheinlich, dass der Ruteneffekt dadurch zustande kommt, dass der Mensch auf ein elektromagnetisches Feld anspricht. Mit dieser Methode wird nicht der vielleicht allzu grosse Schritt versucht, den Ruteneffekt durch eine objektive physikalische Messung nachzuweisen, sondern der Mensch wird als Hauptkomponente zunächst beibehalten.

Eine geeignete Messstrecke im Gelände mit einer bekannten, die Strecke kreuzenden Wasserleitung sollte von mehreren Versuchspersonen (Rutengängern) einzeln auf Reizstellen untersucht werden. Die Versuchspersonen würden in einer elektromagnetischen Abschirmung von der Umwelt abgeschlossen und per Auto langsam über die Messstrecke gefahren. Falls sich nun in der Nähe der Wasserleitung eine signifikante Häufung der Ausschläge einstellen würde, wären die beiden Ziele des Experimentes erreicht. Als Messstrecke diente ein leicht gekrümmtes Stück Waldweg von 100 m Länge, das von einer etwa 1,5 m tiefen Trinkwasserleitung in einem Winkel von 42 Grad geschnitten wird. Damit befindet sich eine bekannte Reizstelle innerhalb der Messstrecke. Das armierte Betonrohr hat einen Durchmesser von etwa 30 cm. Die Fördermenge konnte jedoch nicht ermittelt werden und dürfte tageszeitlichen Schwankungen unterliegen.

Als Abschirmung wurde ein quaderförmiger, verzinkter Stahlblechkasten mit einer Wandstärke von 1,5 mm verwendet, dessen eine Seite aufklappbar war. Die Versuchsperson arbeitete in sitzender Stellung. Die Innenbeleuchtung wurde aus einer internen Batterie gespeist. Die frequenzabhängige Dämpfung für elektromagnetische Felder ist bei einigen Frequenzen gemessen worden; sie schwankt im Bereich von 150 kHz bis 30 MHz zwischen 35 dB und 45 dB, beträgt bei 2,2 GHz und 9,46 GHz mindestens 50 dB und hat zwischen diesen Messpunkten einen flachen Verlauf. Der dämpfungsvermindernde Einfluss des unvermeidlichen Türspaltes bei höheren Frequenzen wurde durch eine Zwischenlage von Stahlwolle reduziert. Elektrostatische Felder wurden sehr stark unterdrückt (Faradaykäfig), während magnetostatische Felder (z.B. das Erdmagnetfeld) kaum eine Abschwächung erfuhren. Als qualitativer Hinweis für die Dämpfung eines solchen Kastens diente die Beobachtung, dass ein Empfang von Rundfunksendern mit einem gewöhnlichen Radioempfänger in keinem Wellenbereich mehr möglich war, ein Kompass aber, wenn auch mit einer Missweisung, noch funktionierte.

Der Auftrag an die Versuchspersonen lautete, alle Reizstellen auf der befahrenen Strecke über ein Fusspedal zu signalisieren. Diese Signale wurden zusammen mit einer Ortsinformation, hergeleitet von der Anzahl Umdrehun-

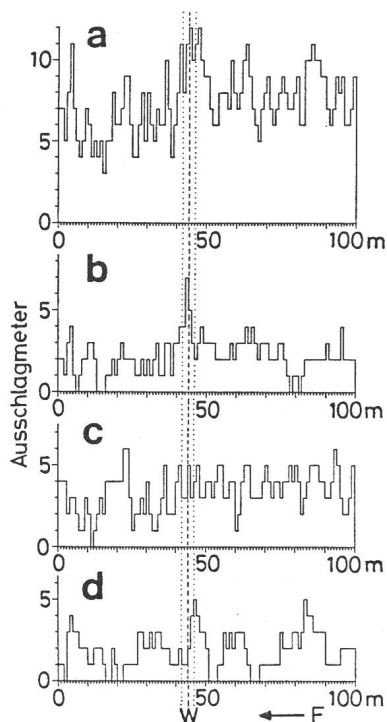


Fig. 1 Verteilung der Rutenausschläge über der Messstrecke

Die Auflösung in der Abszisse beträgt 1 m und ist gleich der Auflösung der Streckenmessung. Die Lage der Wasserleitung (W) mit ihren Fehlergrenzen ist gestrichelt eingezeichnet. Die Fahrtrichtung (F) verlief von rechts nach links.

- a Sämtliche Messfahrten
- b Resultate der Gruppe A (Erfahrene)
- c Resultate der Gruppe B (Gelegentliche)
- d Resultate der Gruppe C (Anfänger)

gen des Autorades, mit einem Mikrocomputersystem registriert. Die Übertragung vom Fusspedal zum Datenerfassungssystem, das sich ausserhalb des Kastens befand, erfolgte über einen Lichtleiter. Dadurch wurde die Messstrecke nicht beeinträchtigt. Die Messstrecke wurde jeweils in der gleichen Richtung befahren. Grosses Gewicht legte man auf den Ausschluss von Störfaktoren. Diese würden ein positives Resultat in dem Sinne vortäuschen, dass zwar eine Häufung der Rutenausschläge am richtigen Ort entsteht, jedoch nicht dank dem Ruten effekt. Die beiden wichtigsten (bekanntesten) Störfaktoren sind:

a. Die Versuchsperson hat erstens (z.B. durch Erkundung der weiteren Umgebung nach Schachtdeckeln) in Erfahrung gebracht, wo die Wasserleitung unter der Messstrecke hindurch führt, und findet zweitens im Abschirmungsgehäuse sitzend während der Messfahrt irgendeine Orientierungsmöglichkeit. Zusätzlich müsste die Person die Absicht gehabt haben, unter den verschiedenen Reizstellen gera-

de die Wasserleitung richtig anzugeben.

b. Als Störung zweiter Ordnung kann eine telepathische Beeinflussung der Versuchsperson durch den Fahrer des Messwagens in Frage kommen, welche dann auf nicht elektromagnetischem Wege stattfinden müsste. Der Fahrer kannte die Lage der Leitung und hörte, wo der Proband ein Signal gab.

Zur Verhinderung der unter a. erwähnten Orientierungsmöglichkeit wurde die Versuchsperson jeweils bereits etwa in der Mitte der Messstrecke in den Abschirmungskasten eingesperrt. Dieser verschloss so gut, dass nur noch ein schwacher indirekter Lichtschimmer von aussen eindringen konnte. Dann fuhr man rückwärts zum Beginn der Strecke. Der Startpunkt wurde bei jeder Fahrt willkürlich etwas anders gewählt, d.h. um einen bekannten Betrag nach vorne oder hinten verschoben. Mit abgestelltem Motor fuhr man langsam den leicht abfallenden Waldweg mit einer mittleren Geschwindigkeit von etwa 0,5 m/s hinunter. Diese Fahrgeschwindigkeit wurde bei verschiedenen Fahrten zufällig leicht unterschiedlich gewählt, insbesondere, wenn dieselbe Person mehr als einmal fuhr. Die Strecke ist überall gleichmässig holperig; gegen den Schluss wird sie etwas weniger steil. Die Lage der Wasserleitung verrät sich nicht etwa durch eine besondere Oberflächenbeschaffenheit des Weges oder durch sichtbare bauliche Massnahmen auf der Messstrecke. Obwohl natürlich Geräusche und Erschütterungen im Kasten wahrnehmbar sind, weiss man nach kurzer Zeit nicht mehr, wo man sich befindet.

#### 4. Resultate

Am Experiment beteiligten sich 23 Versuchspersonen. Aufgrund eines Fragebogens wurden sie eingeteilt in sieben Erfahrene (Gruppe A), neun gelegentliche Rutengänger oder Pendler (Gruppe B) und sieben Anfänger (Gruppe C). Insgesamt wurden 26 Messfahrten durchgeführt. Eine Person fuhr dreimal, jedoch in grösseren Zeitabständen. Eine andere Person hat die Strecke zweimal nacheinander mit verschiedenen Ruten beurteilt.

Die Ergebnisse sind in den Figuren 1 und 2 dargestellt. Diese Histogramme kommen so zustande, dass für jeden Meter, auf dem die Rute ausgeschlagen hat, der entsprechende Klas-

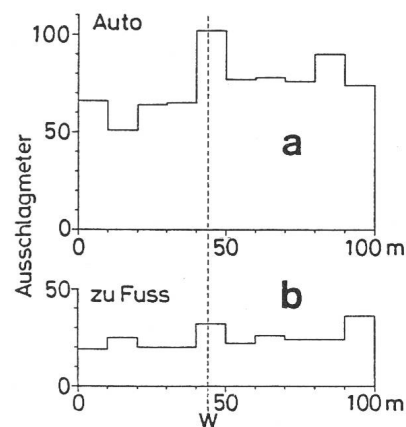


Fig. 2 Häufigkeitsverteilung mit einer Klassenbreite von 10 m

- a Sämtliche Messfahrten
- b Vorexperiment zu Fuss mit Rute und Pendel. Die Wasserleitung kreuzt die Messstrecke bei W.

seninhalt um eins erhöht wird. Wenn beispielsweise ein Ausschlag zwischen 18 m und 23 m vorliegt, erhält die zweite Klasse in Figur 2 zwei «Ausschlagmeter» und die dritte vier (die Klassenintervalle sind unten abgeschlossen und oben offen). Da die Klassenbreite in Figur 1 gerade 1 m beträgt, werden dort für dieses Beispiel alle Klassen zwischen 18 m und 23 m inkrementiert. Die Auflösung der digitalen Wegmessung beträgt 1 m.

Figur 1a ist eine Darstellung sämtlicher Messdaten aus den 26 Fahrten mit der maximalen Ortsauflösung. Bereits hier zeigt sich eine Verdichtung der Reaktionsstellen in der Umgebung der Wasserleitung. Diese liegt gemäss Plänen des städtischen Wasserversorgungsamtes bei  $44\text{ m} \pm 2\text{ m}$ . In den Figuren 1b, 1c und 1d sind in derselben Darstellungsweise die Resultate der Gruppen A, B und C gesondert abgebildet. Die Gruppe der erfahrenen Rutengänger hat in der Tat die Wasserleitung am präzisesten geortet. Im Gegensatz zu Gruppe B ist bei der Gruppe C ebenfalls eine Häufung zu verzeichnen, jedoch um etwa 4 m entgegen der Fahrtrichtung verschoben. Diese Tatsache lässt eine telepathische Übertragung als unwahrscheinlich erscheinen, denn die Reihenfolge der Versuchspersonen war nicht nach Gruppen geordnet.

Die Figur 2a zeigt wie Figur 1a die Summe aller 26 Messfahrten. Hier wurde die Klassenbreite der experimentellen Ortsauflösung besser angepasst. Tatsächlich erhält man an der richtigen Stelle, d.h. zwischen 40 m und 50 m eine deutliche Häufung der Rutenausschläge. Die Wahl der relativ

grossen Klassenbreite von 10 m, wobei die Wasserleitung etwa in die Mitte einer Klasse fällt, ist dadurch gerechtfertigt, dass einem verzögerten oder verfrühten Ansprechen der Versuchspersonen Rechnung getragen werden muss. Wie die bisherigen Erfahrungen gezeigt haben, ist es für derartige Experimente typisch, dass sich das erwünschte Signal – wenn überhaupt – nur schwach aus dem hohen Störpegel heraushebt.

## 5. Diskussion

Zur Abklärung der Frage, ob das in Figur 2a dargestellte Ergebnis signifikant, d.h. nicht durch Zufall zustande gekommen sei, wurde folgende Methode gewählt: Man simulierte eine grosse Anzahl vollständiger Experimente möglichst naturgetreu mit dem Computer. Die Simulation erfolgte unter der Annahme (Nullhypothese), dass die Ausschläge völlig zufällig und gleichmässig über die Messstrecke verteilt seien. Dadurch kann man feststellen, wie wahrscheinlich es ist, dass die beobachtete Anhäufung über der Wasserleitung durch Zufall entstand. Dazu bestimmte man den Bruchteil derjenigen simulierten Experimente, bei denen das Verhältnis des Inhaltes der 40...50-m-Klasse zum Mittelwert aller Klassen mindestens ebensogross war wie beim realen Experiment, nämlich  $\geq 1,37$ . Dieser Bruchteil entspricht gerade der Wahrscheinlichkeit dafür, dass man im Experiment zufällig ein günstiges Resultat erhielt, obwohl kein echter Effekt wirksam war. Das verwendete Programm simuliert eine einzelne Messfahrt, indem zuerst die Anzahl Rutenausschläge so bestimmt wird, dass sich insgesamt etwa dieselbe Häufigkeitsverteilung der Ausschläge pro Fahrt ergibt, wie sie beobachtet wurde. Dann muss diese Anzahl Ausschläge gemäss einer Gleichverteilung so über die Messstrecke verteilt wer-

den, dass sich die einzelnen Strecken nicht überschneiden. Ihre Längen werden ebenfalls entsprechend der beobachteten Verteilung zufällig ausgewählt. Die Kontrolle ergab, dass sowohl die simulierte Anzahl Ausschläge pro Messfahrt (Mittelwert = 9,7) als auch die simulierten Ausschlaglängen (Mittelwert = 2,7 m) etwa dieselben Häufigkeitsverteilungen aufwiesen wie die gemessenen. Ein Experiment besteht aus 26 simulierten Messfahrten. Von 1000 solchen Experimenten zeigten nur drei eine ebenso starke relative Anhäufung von Rutenausschlägen zwischen 40 m und 50 m wie die Messung. Daraus folgt, dass unter der Voraussetzung einer korrekten Simulation das Vorhandensein eines Effektes mit einer empirischen Irrtumswahrscheinlichkeit von etwa 0,3% nachgewiesen ist. Es handelt sich anscheinend um den gesuchten Ruteneffekt. Dieser kommt sehr wahrscheinlich nicht durch elektromagnetische Wellen zustande. Durch unser Experiment nicht auszuschliessen sind jedoch magnetostatische Feldveränderungen [9] oder telepathische Vorgänge als Übertragungsmechanismen.

In einem Vorexperiment, an dem sich 24 Personen beteiligten (neun davon auch im Hauptexperiment) und bei dem die Strecke zu Fuss untersucht wurde, ist interessanterweise die Wasserleitung nicht deutlich gefunden worden (Fig. 2b). Dieses Vorexperiment fand rund ein Jahr vor dem Hauptexperiment statt. Man könnte versucht sein, daraus zu schliessen, dass die Abschirmung einen günstigen Einfluss auf den Rutengänger (bzw. «Rutenfahrer») ausübt, indem Störungen ferngehalten werden. Möglicherweise ist es auch einfacher, sich in der Abgeschiedenheit des Kastens und in ruhiger Stellung zu konzentrieren.

Die beschriebenen Beobachtungen ermutigen zur Durchführung eines weiteren, ähnlichen Experimentes.

Folgende Verbesserungen wären wünschenswert:

a. Den Versuchspersonen muss mehr Gelegenheit gegeben werden, die Technik des Arbeitens mit Rute oder Pendel unter den besonderen Verhältnissen im Auto zu üben.

b. Die Teilnehmer müssen daher auf einer Übungsstrecke eine sofortige Erfolgskontrolle nach der Fahrt haben.

c. Der Fahrer des Messwagens soll die Lage der bekannten Reizstelle nicht kennen.

d. Während der Messfahrt sollen auch die Erschütterungen registriert werden.

Obwohl das Experiment nicht den Anspruch erheben kann, die Bedeutungslosigkeit elektromagnetischer Wellen für den Ruteneffekt zweifelsfrei nachgewiesen zu haben, hinterliess es doch den Eindruck, dass man noch weit von einem Verständnis des Ruteneffektes entfernt ist und dass dabei vermutlich naturwissenschaftlich noch unbekannte Mechanismen wirksam sind.

## Literatur

- [1] J. Seiler: Mit Wünschelrute und Pendel zu den faszinierendsten Entdeckungen. 4. Auflage. Frankfurt a./M., Corona-Verlag, 1980.
- [2] B. Wälti: Versuche zur Ortung von Grundmauern einer Römervilla in Oberwichtach. Radiästhesie/Geopathie/Strahlenbiologie – Schweizerische Zeitschrift 25(1976)133, S. 171...174.
- [3] G. v. Pohl: Erdstrahlen als Krankheitserreger. Forschungen auf Neuland. Diessen, Huber, 1932.
- [4] A. Mermel: Das Pendel als wissenschaftliches Instrument. Eine Einführung in die Pendellehre und eine Anleitung zum Gebrauch des Pendels. Colmar, Alsatia-Verlag, 1937.
- [5] E. Hartmann: Krankheit als Standortproblem. Heidelberg, Haug, 1964.
- [6] E. Brüche: Zur Problematik der Wünschelrute. Basel, J.R. Geigy S. A., 1962.
- [7] K. Bachler: Erfahrungen einer Rutengängerin: Ergebnisse; Tatsachenforschung bei mehr als 200 Wohnungs- und Arbeitsplatzuntersuchungen. Linz/Wien/Passau, Veritas-Verlag, 1977.
- [8] H. König: Unsichtbare Umwelt. Der Mensch im Spielfeld elektromagnetischer Kräfte. München, Moos, 1975.
- [9] C. Bird: Die weissagende Hand oder das Mysterium Wünschelrute: die seit Jahrhunderten bekannte Kunst, nach Wasser, Öl, Mineralien und anderen Naturschätzen oder verlorenen Gegenständen zu suchen. München, Moos, 1981.