

Mitteilungen

Ein Wüschelrutenversuch mit photographischer Registrierung der Resultate

Von

TH. DOBRZANSKI (Zug)

(mit 2 Abbildungen im Text)

Aufgabe: Da bestimmte, Erdstrahlen genannte Reize die menschliche Gesundheit angreifen sollen (zum Beispiel E. JENNY und andere in Schw. Med. W'schr., 66, 1936), verdient die Zuverlässigkeit ihres heute üblichen Nachweises Beachtung. Gezeigt wird, wie der Ausschlag eines Rutengängers nach einer modernen Methode objektiv erfasst wird. Die objektive Fixierung ist die Grundlage für Untersuchungen, z. B. der Reproduzierbarkeit, d. h. die innerhalb endlicher Grenzen genaue Wiederholbarkeit.

Beschreibung der Versuchsmethode: Die vorstehende Spitze in der Mitte der Wüschelrute erhält eine photographisch hochwirksame Lichtquelle; in diesem Falle war es eine Glühlampe 0,2 Am-

pere bei und für 3,5 Volt, bespannt mit 6,6 Volt durch den kleinen Bleiakкумуляtor, den die Versuchsperson, der Rutengänger, auf sich trägt. Die Versuchsperson hält mit jeder Hand vor sich ein Ende der aus Stahldraht in Form einer liegenden Drei mit vorstehendem Umkehrpunkt geformten Wüschelrute in waagrechter Lage und spannt sie ein wenig durch Einwärtsdrehen der Hände. Das ungefähr quadratische Landstück von etwa 20 Metern Seitenlänge wurde in Zeilen von 0,5 Metern Abstand von links nach rechts mit brennender Lampe bei geöffneten Verschlüssen der Aufnahmekameras begangen. Drei der fünf photographischen Aufnahmesysteme hatten eine Lichtpunktzerlegenlage vorgeschaltet, d. h. einen in be-

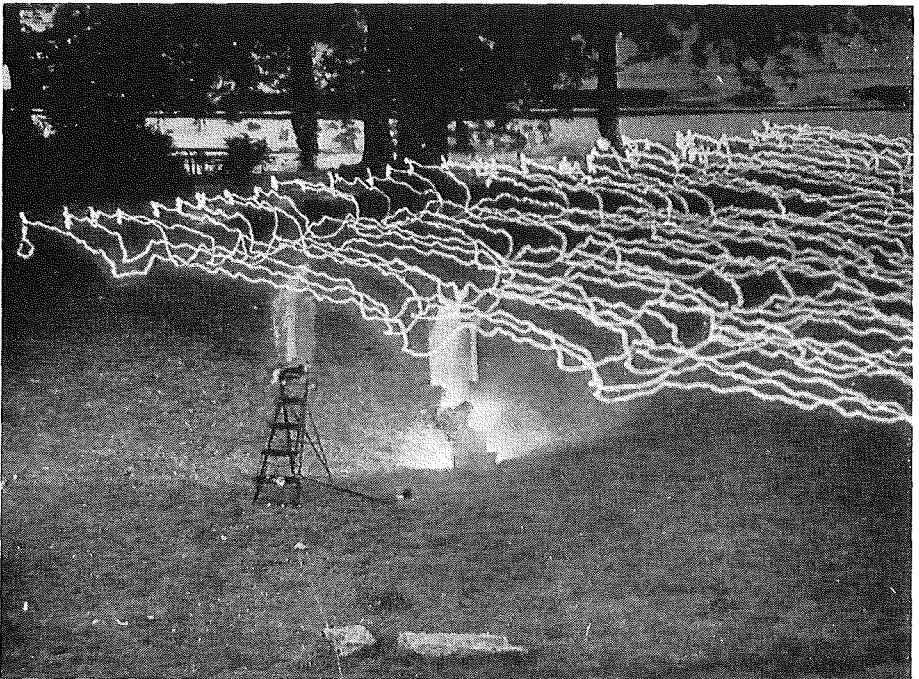


Abb. 1 Übersicht

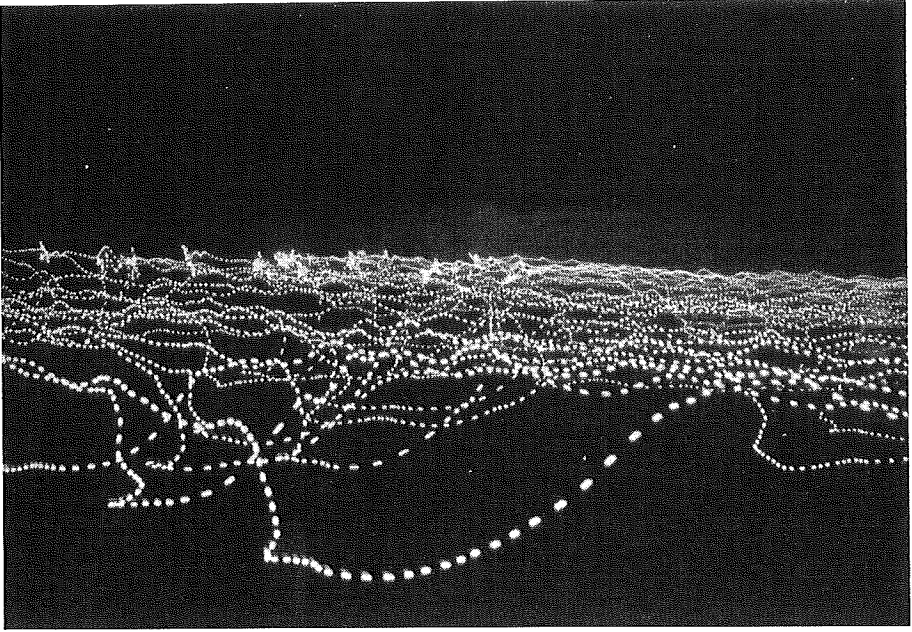


Abb. 2 Detail derselben Begehung, Standort Bockleiter

kannten, gleichbleibenden Zeitabständen sich automatisch öffnenden Verschluss (rotierende Lochscheibe). So entstand die beige-fügte Abbildung 1.

Die Abbildung 1 hält die Rutenaus-schläge einer zweistündigen Begehung ein-wandfrei fest: Jeder Ausschlag entspricht einer Ausbiegung der Leuchtlinie nach un-ten. Auf dem Bilde sind rund 40 von links nach rechts durchlaufende Leuchtlinien. Die vorderste Leuchtlinie zeigt drei grosse Aus-biegungen nach unten und ebenso die nächst-folgende Linie, und zwar beinahe parallel zur ersten. Auch die nächstfolgenden Linien ze-igen diesen Verlauf. Alle Leuchtlinien be-ginnen auf einer Startlinie. Die erste Aus-biegung jeder Linie ist eine gedachte Quer-profillinie irgendeines quer verlaufenden Talzuges. Auch die zweite und dritte Aus-biegung jeder Leuchtlinie ist je die gedachte Querprofillinie irgendeines quer verlaufen-ten Talzuges. Alle Leuchtlinien zusammen bilden jedoch nicht einen Wirrwarr, son-dern lassen ein System erkennen. Das Sys-tem besteht darin, dass die über hundert Ausbiegungen nach unten nur drei grossen Talzügen angehören. Im Vordergrund ist der

Rutengänger in zwei Stellungen sichtbar gemacht durch Abbrennen zweier Blitze. Dieser war es, der seine Ausschläge nicht regellos erhielt, sondern entsprechend sei-nem Durchgangsort. (Die kleinen überlager-ten Wellen entsprechen lediglich dem Ab-lauf der Gehbewegung bei festgehaltenem Lämpchen. Sie sind demnach bedeutungs-los.) Die Perspektive lässt die Leuchtlinien auf dem Bilde weiter hinten näher zusam-menrücken und lässt Berg und Tal flacher erscheinen. Deshalb erscheinen die Talzüge hinten weniger ausgeprägt. — Der Ausschlag der Rute erscheint nicht als hin und zurück durchlaufener Kreisbogen, weil der Ruten-gänger sich gleichzeitig nach rechts fort-schreitend bewegte. Darum erreicht die in ihre Ausgangsstellung zurückkehrende Rute diese erst wieder für einen späteren Durch-gangsort des Rutengängers und erscheint der bogenförmige Ausschlag des Rutengängers verzerrt.

Weitere Aufnahmen: Es wurde gleichzeitig eine Stereoaufnahme gemacht mit einer Einrichtung, welche die Leucht-linien zerhackte, so dass bestimmte Punkte identifiziert werden können. Durch diesen

Umstand und durch die Tatsache, dass die ausgewählten Punkte sich weniger verdecken als die ganzen Leuchtlinien, können die Talzüge noch leichter, und zwar plastisch gesehen werden. (Die linke hintere Ecke des Linienfeldes ist von einem weiteren Talzuge geschnitten.) — Die Stereoaufnahme gestattet ferner die genaue Bestimmung der mittleren und als exakt anzunehmenden Talsohlenlinie sowie die Bestimmung der Genauigkeit der einzelnen entsprechenden Ausbiegungen.

Ein Resultat: Der maximale Abstand von einer bestimmten Ausbiegung nach unten zum idealen Talzug wurde bei 0,3 Meter gefunden, d. i. auf die in einer Zeile begangene Länge von 20 Metern bezogen 1,5 %.

Kritik: Zur besseren Erkennung der Einzelheiten jeder Wiederholung wurde diese auf einer parallelen Zeile zur vorangehenden zur Darstellung gebracht. Die Tatsache, dass die Wiederholung der Begehung nicht immer auf ein und derselben Zeile im Gelände erfolgte, ist keine massgebende Änderung eines Nebenumstandes, weil alle Ausschläge zusammen quer verlaufende Talzüge erkennen lassen.

Weitere Auswertungen: Eine Stereoaufnahme kann im Stereoskop räumlich betrachtet werden, aber sie ist auch die Grundlage der photogrammetrischen Auswertung für eine topographische getreue Darstellung des ganzen Ausschlagbildes. Der Ablauf der Rutensbewegung lässt sich im Atelier oder im Gelände rekonstruieren. Dies geschieht zweckmässigerweise durch Rückprojektion der Stereoaufnahme. Ein Modell aller Ausschläge kann gebildet werden durch Rückprojektion der Stereoaufnahme und Markieren der ausgewählten Punkte durch die Köpfe grosser Stecknadeln, die durch eine Korkplatte gesteckt werden. Im Modell ist nicht nur jeder der Haupttrisse des ganzen Ausschlagbildes sofort sichtbar, sondern ist auch die Geschwindigkeit des Ablaufs der Rutensbewegung mittels eines Zentimetermassstabes im Raume von Zehntel- zu Zehntelsekunde messbar.

Bemerkung zur Reproduzierbarkeit: Die direkte Musterung nebst der obigen Auswertungen der Aufnahme sind die Grundlage für die Feststellungen über Reproduzierbarkeit des Rutenausschlages.

Festzuhalten ist, dass sich die Rutenausschläge zu einem zusammenhängenden Bild fügen trotz folgender Umstände:

1. Der Rutengänger konnte seinen Durchgangsort nicht mangels Sicht in der Dunkelheit der Nacht bei bedecktem Himmel, gemäss Abb. 2. Ferner, der erste Ausschlag erfolgte vorne in wesentlich kleinerem Abstand von der Startlinie als hinten, gemäss Abb. 1.

2. Seine Ausschläge konnte der Rutengänger nicht absichtlich in den Zusammenhang fügen, weil dieser ja erschwert konstruierbar und überhaupt nicht sichtbar war.

3. Der begangene Grund, eine künstlich angelegte und mit der Latte planierte Parkwiese, hat keine sichtbaren bzw. fühlbaren Bodenerhebungen (der von der tiefegelegenen Blitzlichtquelle nicht abgeschirmte Teil des Bodens ist bis weit nach links gleichmässig abnehmend belichtet und ersichtlich eben, gemäss Abb. 1).

4. Die Begehung wurde bei trockenem Boden begonnen, ab Mitte des Versuchsfeldes unter starkem Regen fortgesetzt und bei nassem Boden beendet.

5. Die Begehung des Landstückes erstreckte sich über 2 Stunden, ohne dass die entsprechende Ermüdung des Rutengängers das Resultat sichtbar beeinflusste.

Verdankung: Herrn LEUZINGER'S Zürich, sei dankbar für seine Mitwirkung als Rutengänger gedacht.

Zusammenfassung: Eine objektive Fixierung der Resultate einer Wünschelrutensbegehung wird beschrieben zur Nutzbarmachung heute hochentwickelter Auswertungsmethoden. Auch die visuelle Musterung des ganzen Ausschlagbildes gibt Aufschlüsse. Spezielle Auswertungsverfahren werden kurz angegeben. Dass die Wünschelrutenausschläge der verschiedenen Zeilen sich zu einem zusammenhängenden Bild fügen, wird sinnfällig gezeigt. Die Lage der Wünschelrutenspitze von Ausschlägen und Ruhestellung zusammen über der ausgedehnten Bodenfläche kann geglättet als anschaulich einfache Berg- und Talfläche gedacht werden.

Versuch durchgeführt: 23. Juni 1953, zirka 0200 bis 0400 Uhr.

Einreichung: 25. September 1953.

Jedwelche Veräusserungen nur durch den Verfasser und Versuchsleiter:

TH. DOBRZANSKI, Zug, Vorstadt 4