

Quarks & Co



SCRIPT ZUR WDR-SENDEREIHE „QUARKS & CO“

ÜBERSINNLICHE
PHÄNOMENE IM TEST



Übersinnliche Phänomene im Test

Inhalt

Der „One-Million-Dollar“ Preis	4
Warum ein Pendel meistens Recht hat	12
Überirdisch oder doch eher irdisch – eine wahre Geschichte	15
Déjà-vu-Erlebnis	18
Hinweis auf ein früheres Leben?	20
Übersinnliche Phänomene im Test	23
Lesetipps	23
Linktipps	25

Impressum

Text:

Axel Bach
Tristan Chytroschek
Thomas Kresser
Corinna Sachs

Redaktion und Koordination: Monika Grebe

Copyright: wdr November 2004

Weitere Informationen erhalten sie unter: www.quarks.de

Gestaltung: Designbureau Kremer & Mahler, Köln

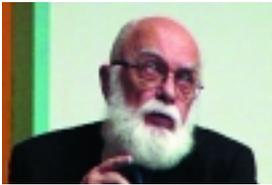
Diese Broschüre wurde auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Bildnachweise:

Alle Abbildungen wdr

Der „One-Million-Dollar“ Preis

James Randi – der Herausforderer



James Randi – der Herausforderer

Im Jahr 1986 bot Skeptiker James Randi demjenigen eine Millionen Dollar, der ihm unter wissenschaftlichen Bedingungen beweisen würde, dass er übersinnliche Fähigkeiten besitzt. In Deutschland bewarben sich seither knapp 60 Personen – 13 Kandidaten hat die GWUP an der Universität Würzburg getestet. Die Abkürzung **GWUP** steht für **Gesellschaft für Wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften**. Die GWUP ist eine Vereinigung von Skeptikern, die Phänomene wie z. B. Wüschelrutengehen, Energetisieren von Wasser und ähnliches mit wissenschaftlichen Methoden unvoreingenommen überprüfen wollen. Sie haben sieben Kandidaten aus dem Feld der Bewerber ausgewählt.

Der Test

Für jeden Kandidaten wird ein individueller Test entworfen. Forscher und Kandidat überlegen gemeinsam, wie er aussehen könnte. Ungewöhnliche Fähigkeiten erfordern ungewöhnliche Testmethoden. Der Kandidat darf bestimmen, wo und wie der Versuch aufgebaut wird. Der Testablauf soll aber natürlich streng wissenschaftlich sein. Er ist doppelblind, d. h. weder Forscher noch Kandidaten können den Test beeinflussen.

Der Kandidat



Johann Grüner – ein Kandidat

Johann Grüner, 63 Jahre alt, ist selbstständiger Landmaschinen-Mechaniker. Herr Grüner möchte beweisen, dass er in der Lage ist, die Aura von Pflanzen zu spüren. Dazu benutzt er seinen Schlüsselbund wie ein Pendel. Sobald er in die Nähe der Pflanze kommt, beginnt sein Schlüsselbund zu schwingen. Außer der Aura von Menschen, Tieren und Pflanzen könne er auch fließendes Wasser und das Magnetfeld der Erde erspüren. Im wissenschaftlichen Test soll Johann Grüner herausfinden, unter welchem der 10 Eimer eine Pflanze versteckt ist. 13 Mal muss Herr Grüner die Pflanze suchen. Eigentlich, so sagt er, könne bei dem Test nichts schief gehen. Seine Lebensgefährtin, Erika Kirchner, ist auch dabei. Sie ist sich ebenfalls sicher, dass Johann Grüner immer den richtigen Eimer findet.

Für den Test darf sich Herr Grüner die Pflanze mit der seiner Meinung nach stärksten Aura aussuchen. Gemeinsam mit den Wissenschaftlern legt er dann den genauen Testablauf fest. Dabei darf Herr Grüner bestimmen, wo und in welchem Abstand die Eimer stehen sollen. Vor dem eigentlichen Test geht Herr Grüner den gesamten Raum ab um zu kontrollieren, wo er so genannte Störfelder feststellt. Er glaubt, das Erdmagnetfeld wandert und das könne seine Messungen verfälschen. Damit also der gesamte Versuchsaufbau jederzeit an einen ungestörten Platz verschoben werden kann, werden alle Eimer auf eine große Platte gestellt. Vor jedem Test-Durchgang kontrolliert Herr Grüner, ob der Ort des Geschehens noch frei von „Erdstrahlen“ ist.



Johann Grüner

Der offene Blindtest

Der Kandidat Herr Grüner kann dabei zusehen, wie ein Eimer als Versteck für das zu suchende Objekt ausgelost wird. Er weiß also, wo die Pflanze versteckt ist. Dieser sogenannte „offene Blindtest“ ist wichtig als Kontrolle für den Kandidaten – schließlich soll er ausprobieren können, ob er unter den gegebenen Testbedingungen das gesuchte Objekt überhaupt lokalisieren kann. Ein solcher „offener Blindtest“ steht bei jedem Kandidaten am Anfang und am Ende der Testreihe.



Johann Grüner

Bei Herrn Grüner wird die Pflanze im „offenen Blindtest“ unter Eimer Nr. 10 versteckt. Er findet diesen Eimer auch. Das ist übrigens bei allen Kandidaten so: im offenen Blindtest schlägt bei jedem das Pendel bzw. die Rute an der richtigen Stelle aus.

Der Doppelblindtest

„Doppelblind“ kann eigentlich wörtlich genommen werden: Keiner im Raum darf wissen, wo das gesuchte Objekt zu finden ist. Er könnte es, auch ohne es zu wollen, beispielsweise durch seine Körpersprache verraten. Um das zu gewährleisten, arbeiten drei Gruppen getrennt in drei Räumen:



• Gruppe A:

Lost mit Lottokugeln den Eimer aus.
Und versteckt die Pflanze.

• Gruppe B:

In dieser Gruppe befindet sich der Kandidat –
sucht mit Hilfe der paranormalen Fähigkeiten die Pflanze.

• Gruppe C:

Kontrolliert unter welchem Eimer die Pflanze wirklich war.



Erika Kirchner

Erika Kirchner ist in der Kontrollgruppe C, überprüft, wo die Gruppe A die Pflanze wirklich versteckt hat. Alle drei Gruppen halten ihre jeweiligen Daten fest. Zum Schluss werden die drei Protokolle nebeneinander gelegt – und aufgelöst. Erst zum Schluss erfahren Kandidat und Wissenschaftler die Ergebnisse.

Gute Laune ist wichtig



Dr. Rainer Wolf

Während der Tests herrscht immer gute Stimmung. Dafür sorgt Dr. Rainer Wolf. Er betreut die Kandidaten und hört sich deren Theorien über Erdstrahlen, Vorahnungen, Pendel und vieles mehr an, ohne zu widersprechen. Zudem überbrückt er die Wartezeit mit unterhaltsamen Sinnestäuschungsphänomenen und Zauberkünsten. Einige Teilnehmer können gar nicht glauben, dass er zu den „Skeptikern“ gehört. Doch diese empathische Haltung ist für die Test sehr wichtig. Trotzdem geht es während der Tests natürlich streng wissenschaftlich zu.

Herr Grüners Ergebnis

Seine Aufgabe ist es, unter zehn Eimern denjenigen zu finden, unter dem die Pflanze versteckt ist. Das darf er insgesamt 13 mal probieren. Die zufällige Trefferquote hätte bei ein bis zwei Erfolgen gelegen. Herr Grüner schafft es kein einziges mal.

Die anderen Kandidaten und ihre Ergebnisse

• Peter Schick | Hochbautechniker, 53 Jahre

Herr Schick möchte Wasser energetisieren. Mit Hilfe so genannter Gedankenkraft, die durch seine Hände fließen soll, will er den Geschmack von Wasser verändern. Zum Beweis für die Existenz seiner Fähigkeit bringt Herr Schick seine Nachbarin Frau Ehrlich mit, die als Testerin den geschmacklichen Unterschied feststellen soll. Von 50 Gläsern mit Wasser muss sie mindestens 40 richtig als „behandelt“ oder „unbehandelt“ identifizieren. Welches Glas behandeltes und welches unbehandeltes Wasser enthält, lösen die Experten der GWUP aus. Die Wahrscheinlichkeit, das richtige Ergebnis einfach nur zu erraten liegt bei 50 zu 50: Herr Schick und Frau Ehrlich würden dann bei nur etwa 25 Gläsern richtig liegen.



Peter Schick – vor seiner Aufgabe

Aufgabe:

- ▶ 50 Gläser getestet
- ▶ bestanden bei 40 Treffern

Zufallserwartung:

- ▶ ca. 25 Treffer von 50!

Ergebnis:

- ▶ 34 Treffer

▶ über Durchschnitt! signifikant

Alle Kandidaten blieben im Bereich der Zufallserwartung. Bis auf Peter Schick. Er erreicht eine Trefferquote von 68 %. Sein Ergebnis ist damit rechnerisch besser als vier Richtige im Lotto zu bewerten. Aber wie alle wissen, gibt es durch puren Zufall manchmal sogar sechs Richtige im Lotto. Also testet die GWUP Herrn Schicks Fähigkeiten ein zweites Mal. Sie wollen festzustellen, ob das Phänomen „robust“ ist – so nennen Parapsychologen ein Phänomen, das immer wieder auftaucht.



Peter Schick

Herr Schick und Frau Ehrlich treten ein zweites Mal an. Diesmal ist auch James Randi dabei. Er überwacht die Vorbereitungen. Schließlich geht es um sein Geld. Auch James Randi ist gespannt – so gut wie Herr Schick hat bis jetzt selten ein Kandidat abgeschnitten. Doch schon beim offenen Blindtest wird Herr Schick unsicher. 5 Teststrunden insgesamt – jeweils mit 10 Gläsern. Herr Schick und Frau Ehrlich absolvieren die Teststrunden jetzt abwechselnd. Dann die Auswertung: Herr Schick hat nur 22 Gläser richtig erkannt. Er liegt damit im zweiten Test unter der Zufallserwartung. Die Million Dollar warten immer noch auf ihren neuen Besitzer.



• **Rüdiger Flade** | Geschäftsführer, 47 Jahre



Rüdiger Flade

Herr Flade energetisiert ebenfalls Flüssigkeiten. Für den Test möchte er diesmal Wein „verbessern“. Auch er muss 50 Gläser testen und sollte 40 Mal richtig liegen. Zur Unterstützung hat er Herrn Neumann, einen Freund, mitgebracht. Er soll den behandelten Wein heraus schmecken. Herr Flade ist sich seiner Sache ziemlich sicher und glaubt an eine Trefferquote von mindestens 80 – 90 %.

Aufgabe: ▶ 50 Gläser getestet
▶ bestanden bei 40 Treffern
Zufallserwartung: ▶ ca. 25 Treffer von 50
Ergebnis: ▶ 24 Treffer

▶▶ unter Durchschnitt

• **Hubert Wunsch** | Maschinenbauer, 38 Jahre



Herbert Wunsch

Herr Wunsch möchte beweisen, dass er Wasser und andere Flüssigkeiten, wie z. B. Cola erspüren kann. Dafür hat er seine Wünschelrute immer mit dabei. Sie ist sozusagen in seinen Körper eingebaut: Herr Wunsch sagt, er fühle eine „Spannung“ und an seinem rechten Arm stellen sich die Härchen auf, wenn er in die Nähe einer Wasserader komme. Im Test sucht er unter 10 Eimern den Einen, unter dem ein großer Becher Cola versteckt ist. Bei 13 Durchgängen errechnen die Experten der GWUP eine zufällige Trefferquote von 1-2. Um den Vortest zu bestehen, sollte Herr Wunsch sieben Mal richtig liegen.

Aufgabe: ▶ 1 Eimer von 10 Eimern
in 13 Durchgängen
Zufallserwartung: ▶ 1-2 Eimer
Ergebnis: ▶ 3 Eimer gefunden

▶▶ über Durchschnitt

• **Karl-Heinz Reuter** | Rentner, 64 Jahre



Karl Heinz Reuter

Herr Reuter geht seit fast 40 Jahren mit seiner Wünschelrute auf die Suche nach Wasseradern. Im Test muss er einen Eimer Wasser finden. In 13 Durchgängen sollte er sieben Mal richtig liegen. Herr Reuter glaubt, dass er jedes Mal den richtigen Eimer findet.

Aufgabe: ▶ 1 Eimer von 10 Eimer in
13 Durchgängen
Zufallserwartung: ▶ 1-2 Treffer
Ergebnis: ▶ 0 Treffer

▶▶ unter Durchschnitt

• **Kurt Gerlach** | Rentner, 68 Jahre



Kurt Gerlach

Herr Gerlach ist felsenfest von seinen Fähigkeiten überzeugt, obwohl er erst seit kurzem mit der Wünschelrute Wasseradern und Strahlungsquellen nachspürt. Eigentlich hat er mit der Wünschelrutengängerei nur deshalb angefangen, weil er die von James Randi ausgelobten 1 Million Dollar gewinnen will. Herr Gerlach ist sich völlig sicher, bei jedem einzelnen Versuch den Eimer zu finden, unter dem ein eingeschaltetes Handy liegt. Er muss bei 13 Durchgängen mindestens sieben Mal richtig liegen, um den Vortest zu bestehen.

Aufgabe: ▶ 1 Eimer von 10 Eimer
in 13 Durchgängen
Zufallserwartung: ▶ 1-2 Treffer
Ergebnis: ▶ 0 Treffer

▶▶ unter Durchschnitt

• **Harald Giese**

Herr Giese glaubt, dass er kraft seiner Gedanken Gegenstände in Bewegung setzen kann. Fachleute nennen diese Fähigkeit Psychokinese. Herr Giese hat eine Alu-Maske an einem Haar seiner Frau aufgehängt – dieses Abbild seines Gesichts möchte er mit reiner Gedankenkraft zuerst 5 Minuten um mindestens 45 ° nach links bewegen. Dann soll die Maske 5 Minuten still stehen – dann soll sie sich weitere 5 Minuten wieder mindestens





Harald Giese

um 45° nach links bewegen. Das will Herr Giese dreimal hintereinander schaffen. Er geht davon aus, dass er die Maske um 180° oder im besten Fall sogar um 360° drehen kann.

Zufallserwartung ist, dass sich die Maske gleichmäßig hin und herbewegt – und keine Richtung bevorzugt wird.

- Aufgabe:**
- ▶ 5 Minuten nach links 45°
 - ▶ 5 Minuten Still
 - ▶ 5 Minuten nach rechts 45°
 - ▶ 3 Durchgänge
- Zufallserwartung:**
- ▶ Gleichmäßig langsame Pendelbewegung um die 10°
- Ergebnis:**
- ▶ Gleichmäßige langsame Pendelbewegung um die 10°

» erwartungsgemäß

Das GWUP-Team in Würzburg

• Dr. Martin Mahner, 46 Jahre ...



Dr. Martin Mahner

... hat Biologie und Geographie studiert und in Zoologie promoviert. Er ist Gründungsmitglied der GWUP und seit Mai 1999 Leiter des Zentrums für Wissenschaft und kritisches Denken der GWUP. Im Rahmen der Tests ist er für die Terminkoordination zuständig. Er ist ein Wissenschaftler, der gerne kritische Fragen stellt und sich für Aufklärung über den weit verbreiteten Glauben an das Paranormale einsetzt.

• Priv. Doz. Dr. Rainer Wolf, 63 Jahre ...



Priv. Doz. Dr. Rainer Wolf

... hat Biologie und Physik in Würzburg studiert. Er ist Mitglied im Vorstand und Wissenschaftsrat der GWUP. Seine Motivation ist die Neugierde. Als Forscher beschäftigt er sich vor allem mit Wahrnehmungs- und Sinnestäuschungen. Rainer Wolf interessiert, warum Menschen an Paranormales glauben und wie es zu Selbsttäuschungen kommt. Deshalb mag er auch Zaubertricks. Als lokaler Gastgeber bei den Tests in Würzburg betreut und umsorgt er die Kandidaten und ist zusammen mit Amardeo Sarma für die Versuchsplanung zuständig.

• Amardeo Sarma, 49 Jahre ...

... hat Elektrotechnik studiert und ist Diplom-Ingenieur. Als Gründungsmitglied und ehrenamtlicher Geschäftsführer der GWUP wendet sich Amardeo Sarma nicht nur gegen den Glauben an Paranormales und Übersinnliches. Er fordert auch bei wissenschaftlichen Untersuchungen, die Methodik immer wieder genau zu überprüfen. Amardeo Sarma lehnt sogar Heilverfahren wie etwa die Homöopathie ab, solange deren Wirksamkeit in wissenschaftlichen Studien nicht bewiesen ist. Zusammen mit Rainer Wolf ist er für die Versuchsplanung zuständig.



Amardeo Sarma

• James Randi, 76 Jahre...

...wurde in Kanada geboren und lebt inzwischen in den USA. Er ist professioneller Zauberkünstler und beschäftigt sich seit längerem mit der Untersuchung paranormaler Phänomene. Er ist Skeptiker, glaubt nicht alles, was er sieht. Als Zauberkünstler weiß er schließlich am besten, wie leicht sich Illusionen erzeugen lassen. 1986 hat er 1 Million US-Dollar, für die erste Person ausgelobt, die ihm unter wissenschaftlichen Testbedingungen beweisen kann, dass sie über paranormale Fähigkeiten verfügt. Bisher hat er persönlich über 200 Leute getestet. Und verschiedene Skeptiker-Organisationen in aller Welt haben in seinem Auftrag über 1000 weitere untersucht. Bisher konnte noch niemand paranormale Fähigkeiten unter Beweis stellen. James Randi hält das Preisgeld von 1.000.000 Dollar weiter aufrecht.



James Randi

• Die GWUP e.V.

Die „Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften“ möchte den Dingen auf den Grund gehen und Behauptungen über paranormale Phänomene skeptisch hinterfragen. Inzwischen hat die GWUP über 700 Mitglieder. Ihnen geht es nicht darum, dogmatisch gegen den Glauben an Paranormales zu kämpfen. Vielmehr wollen sie Phänomene, wie z. B. Wünschelrutengehen, Energetisieren von Wasser und ähnliches mit wissenschaftlichen Methoden überprüfen und die Öffentlichkeit sachlich über die Ergebnisse informieren. Ihr Motto ist „Aufklärung durch Sachinformation“.



Warum ein Pendel meistens Recht hat



Dieses Pendel hat immer Recht

Haben Sie schon mal gependelt? Das ist eine tolle Sache. Halten Sie einfach ein Pendel (vgl. Bauanleitung unten) ganz ruhig über eine Pendelkarte. Die ist wie eine Torte in mehrere Felder aufgeteilt – und in jedem Feld steht zum Beispiel ein Beruf. Ohne lange zu üben, wird das Pendel genau über dem Feld schwingen, das ihrem Beruf am nächsten kommt. Aber Pendel können angeblich noch viel mehr: Im Klappentext zum Buch „Grundkurs Pendeln“ heißt es: „Das Pendeln wurde schon in der Antike erfolgreich praktiziert. Es lassen sich damit nicht nur verborgene Wasseradern oder archäologische Schätze aufspüren, sondern auch Fragen des Alltags beantworten wie beispielsweise: Bekommt mir dieses Heil- oder Lebensmittel? Ist dieser Beruf der richtige für mich? Passt mein Partner zu mir? Welche Charaktereigenschaften habe ich selbst...?“

Dem Pendel auf der Spur



Die Klasse 10 D des Irmgardis-Gymnasiums in Köln

Pendeln, Tischerrücken, Kartenlegen oder Handlesen: Knapp 60 Prozent aller Jugendlichen haben so etwas schon mal gemacht. Quarks & Co wollte dem Geheimnis des Pendels auf die Spur kommen und hat einen echten Pendel-Experten in das Kölner Irmgardis-Gymnasium eingeladen. Ralf Wambach ist Physik- und Mathe-Lehrer. Er glaubt, dass Pendeln Hokuspokus ist. Und davon möchte er auch die Schüler überzeugen. Mit der Klasse 10 D machte er ein besonderes Experiment – im Religionsunterricht.

Er gibt vor, den Schülern das Pendeln beizubringen. Er spricht von wissenschaftlichen Untersuchungen zum Thema Pendeln, zeigt Folien über die unterschiedliche Polarität von Frau und Mann und schlägt vor, zum Üben mit dem so genannten Geschlechterpendeln anzufangen.

Dafür wird die Klasse in zwei Gruppen geteilt. Während die eine im Nebenraum wartet, kann die andere direkt loslegen: Die Schüler erhalten Bilder von Männern und Frauen. Hält man das Pendel über die Bilder, soll es sich bei Frauen

im Kreis drehen und bei Männern hin und her schwingen. Es dauert nur kurze Zeit und das Pendel „weiß“, ob es sich auf dem Foto um eine Frau oder einen Mann handelt. Selbst ein schneller Kartenwechsel bringt das Pendel offensichtlich nicht durcheinander: Nach wenigen Schwingungen ändert es von der Kreisbewegung in die Hin- und Herbewegung.

Jetzt soll die andere Gruppe das Pendeln erlernen. Was die Schüler jedoch nicht ahnen: Die Pendelkarten in der zweiten Gruppe sehen anders aus: Diesmal soll sich das Pendel bei Männern im Kreis drehen und bei Frauen hin und her schwingen – also genau umgekehrt wie bei der ersten Gruppe. Auch bei ihnen funktioniert das Geschlechterpendeln überzeugend. Insgesamt liegt das Pendel bei 70 Prozent der Schüler „immer“ oder „fast immer“ richtig, und 30 Prozent kreuzen nach dem Experiment an, dass es zumindest „häufig“ richtig lag.

Als die Schüler erfahren, dass die Pendelkarten der beiden Gruppen unterschiedlich waren, wissen sie: Das Pendel bewegt sich so, wie es einem die Symbole auf der Karte vorgeben. Einige Schüler waren schon von Anfang an etwas skeptisch eingestellt: Sie probierten aus, ob das Pendel auch Recht behalten würde, wenn man die Karten umdreht. Und siehe da: Jetzt lag die Trefferquote deutlich niedriger.

Warum sich ein Pendel überhaupt bewegt

Manch wissenschaftliche Errungenschaft hat es schwer, allgemein bekannt zu werden. Schon seit einer Veröffentlichung von William B. Carpenter im Jahr 1852 („On the Influence of Suggestion in Modifying and directing Muscular Movement, independently of Volition“) weiß man um den so genannten ideomotorischen Effekt – heute auch Carpenter-Effekt genannt. Demnach bewirkt jede Bewegungs-



Die Pendelkarten der 1. Gruppe



Die Pendelkarten der 2. Gruppe



Die Pendelkarten in den Gruppen unterscheiden sich





Kann man zwei Stifte mit der Spitze ganz ruhig aneinander halten?

vorstellung einen Antrieb zum Vollzug dieser Bewegung. Konkret: Das Pendel wird durch das Unterbewusstsein angetrieben: Dass es aber überhaupt in Schwung kommt, liegt daran, dass man seine Hand gar nicht wirklich ruhig halten kann. Die Muskelspannung führt schon nach kürzester Zeit zu einem Zittern. Der Puls und die Atmung verstärken diese Bewegungen. Wenn Sie es nicht glauben, dann probieren Sie mal Folgendes aus: Halten Sie zwei Stifte weit von sich weg und versuchen Sie, die Spitzen ganz ruhig aneinander zu halten.

Selber pendeln

Wenn Sie das Pendeln zuhause oder auf der nächsten Party mal ausprobieren möchten, können Sie sich ein Pendel ganz leicht selber bauen: Knoten Sie einen 20 bis 30 Zentimeter langen Faden an eine Schraubenmutter. Die meist recht teuren Pendel aus dem Esoterikfachhandel funktionieren nach denselben physikalischen Prinzipien – kosten dafür aber vergleichsweise viel Geld. Wer das Pendel-Experiment aus der Sendung in der Schule nachmachen möchte, dem sei zur Vorbereitung das Buch von Wolfgang Hund (vgl. bei den Lesetipps S. 23) empfohlen.

Einige Pendelkarten zum Geschlechterpendeln können Sie unter http://www.quarks.de/pdf/Q_Pendel.pdf als PDF-Dokument herunterladen.

Überirdisch oder doch eher irdisch – eine wahre Geschichte

Ort des Geschehens: Ein abgelegenes Gehöft in der Nähe von Bremen.
Person: Frank, ein junger, alleinstehender Mann

Frank sitzt an einem verregneten Samstag Abend zuhause und liest.

Tag 1:

Frank hat es sich gerade auf seinem Sofa bequem gemacht und ist mit der Lektüre eines Buches zur Geschichte Griechenlands beschäftigt, als er plötzlich eigenartige Geräusche vernimmt. Was war das? Hört er richtig oder ist es doch nur Einbildung? Er hört genauer hin, kann aber nicht erkennen, was es war. Nicht weiter beunruhigt, entschließt er sich, keine weiteren Gedanken daran zu verschwenden und liest einfach weiter.



Tag 2:

Am nächsten Morgen: Frank frühstückt gerade, als er wieder Geräusche hört. Er vernimmt sie deutlicher als beim letzten Mal und es scheint ihm, als könnte er aus den Geräuschen Stimmen heraushören. So richtig sicher ist er sich aber nicht. Auf jeden Fall scheinen die Geräusche deutlich lauter zu sein als am Abend zuvor. Vielleicht handelt es sich ja um Botschaften aus dem Jenseits? Das kann sich Frank eigentlich nicht vorstellen, denn er glaubt nicht an Übersinnliches.



Tag 3:

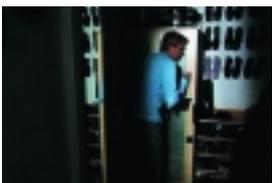
Tags darauf ist er gerade mit dem wöchentlichen Wohnungsputz beschäftigt, als Frank schon wieder Geräusche hört. Dieses Mal kann er deutlich Stimmen vernehmen. Jetzt reicht es ihm. Zusehends beunruhigt sucht er im Internet nach Hilfe. Frank stößt auf die Parapsychologische Beratungsstelle in Freiburg. Sie berät Menschen, die von ungewöhnlichen Phänomenen berichten und versucht gemeinsam mit ihnen, des Rätsels Lösung zu finden. Frank ruft dort an und schildert dem Berater, was in den letzten Tagen vorgefallen ist. Der meint, dass es wahrscheinlicher sei, dass Frank vergessen habe, irgendeines seiner Radios auszuschalten. Frank ist erleichtert. Vielleicht gibt es für die mysteriösen Stimmen doch noch eine einfache Erklärung.



Woher kommen die Stimmen?



Sofort macht sich Frank auf die Suche und stöbert hinter den Bücherregalen im Wohnzimmer. Er sucht unter dem Sofa, im Bett und im Kleiderschrank. Selbst im Stauraum im Flur schaut er nach. Aber wo immer er auch nachsieht: ein Radio kann er nirgends finden. Als er an der Küche vorbei geht fällt ihm auf, dass die Stimmen dort am lautesten sind. Jetzt kann Frank deutlich hören, dass es sich bei den Geräuschen um Radiostimmen handelt. Er testet das Küchenradio. Aber egal, ob er das Radio ein- oder ausschaltet, die Radiostimmen im Hintergrund bleiben erhalten.



Erneut ruft er bei der Beratungsstelle für übersinnliche Phänomene in Freiburg an. Der Berater, ein promovierter Physiker, hat schließlich die richtige Idee: Er fragt Frank, ob sich in der Nähe seiner Wohnung ein Mittelwellensender befände. Und tatsächlich, unweit des Gehöfts ragt ein solcher Sender in die Höhe. Der Berater erklärt ihm, dass wahrscheinlich eines seiner Küchengeräte als Radio-Empfänger fungiert. Frank beendet das Telefonat und macht sich in der Küche auf die Suche. Was kann es sein? Er lauscht an den einzelnen Küchengeräten, erst am Toaster, dann an der Kaffeemaschine und schließlich am Wasserkessel auf dem Elektroherd. Und tatsächlich, die Radiostimmen kommen aus dem Wasserkessel. Frank überprüft das, indem er den Kessel vom Herd nimmt. Sofort sind die Radiostimmen nicht mehr zu hören. Sobald er den Kessel wieder auf die Herdplatte stellt, hört er ein NDR-Radioprogramm.



Des Rätsels Lösung

Offenbar überträgt die Freileitung, die das Gehöft mit Strom versorgt, die Mittelwellenfrequenz des nahegelegenen Senders. Über die Stromleitung gelangt die Mittelwellenfrequenz bis in den Elektroherd. Eine Spule im Inneren des Herds nimmt das NDR-Radiosignal auf und leitet es in die Herdplatte weiter. Der Radiostrom versetzt die Heizspirale in der Herdplatte in Schwingung. Gleichzeitig erzeugt er ein wechselndes Magnetfeld über der Platte, so dass auch der Wasserkessel im Rhythmus der Radiofrequenz schwingt. Und schon kann Frank NDR-Radio aus seinem Wasserkessel hören.



Funktionsprinzip eines Mittelwellenempfängers

Ein Mittelwellenempfänger funktioniert im Prinzip ganz einfach:



Eine Antenne fängt die elektromagnetischen Wellen ein. Zuerst wird aus der Vielzahl der verschiedenen Frequenzen eine ausgewählt. Das geschieht durch einen Kondensator und eine Spule. Sie bilden einen Schwingkreis und sprechen auf eine bestimmte Frequenz an. Die aufgefängenen elektromagnetischen Wellen regen den Schwingkreis zum Schwingen an.

Die Radiomusik und die Sprache sind im Bereich der Mittelwelle von einer Sendefrequenz überlagert, was als Amplitudenmodulation (AM) bezeichnet wird. Ein weiteres Bauteil, die sogenannte Diode wirkt nun wie ein elektrisches Rückschlagventil, ein Gleichrichter. Die in diesem Fall positive Halbwelle wird durchgelassen. Sie bewirkt eine Stromschwankung, die im Mittel genau der Schwingung der Musik entspricht. Diese Stromschwankung treibt dann den Kopfhörer an.

In den Anfängen wurden nicht Dioden als Gleichrichter verwendet, sondern bestimmte Kristalle wie Bleiglanz, Zinkit (Rotzinkerz) oder Pyrit. Auch rostige Metallgegenstände wie beispielsweise eine alte Zange besitzen Halbleitereigenschaften und können daher als Gleichrichter fungieren. Das einfache Funktionsprinzip ist der Grund dafür, dass ein solcher Mittelwellenempfänger – vor allem in der Nähe von leistungsstarken Sendern – zufällig in einem Elektroherd oder einem anderen Küchengerät entstehen kann.



Déjà-vu-Erlebnis Hinweis auf ein früheres Leben?



Entspannt lehnen Sie sich zurück, auf dem Tisch vor Ihnen dampft ein Milchkaffee. Eine Fliege inspiziert den Kaffeelöffel. Sie sitzen mit einer Freundin in einem Straßencafe. Und auf einmal kommt es Ihnen so vor, als ob sie schon einmal hier gesessen wären, auf eben diesem Stuhl, mit genau diesem bittersüßen Kaffeegeschmack auf der Zunge; sogar an die Fliege können Sie sich erinnern! Schon damals hatte Ihnen ihre Freundin von ihrem Mexiko-Urlaub vorgeschwärmt. Aber wann war das? Und kann das überhaupt sein? Sie war doch das erste Mal in Mexiko...

Eine Déjà-vu-Erfahrung – das diffuse Gefühl, eine unbekannte Situation genau so schon einmal erlebt zu haben – ist nicht ungewöhnlich. Eine Studie unter Studenten der Universität Halle-Wittenberg ergab, dass fast 90 % von ihnen schon mal ein Déjà-vu erlebt hatten. Seine Existenz ist sowohl unter Skeptikern als auch Anhängern des Übersinnlichen unstrittig. Unklar sind bis heute die Ursachen für ein Déjà-vu-Erlebnis. Wir haben nachgefragt, wie Fachleute dieses Phänomen beurteilen und was Menschen sagen die an Übersinnliches glauben.

Gefühlsfragmente aus der Vergangenheit?



Psychologen sehen in Déjà-vu-Erlebnissen eine Verbindung mit längst verschüttet geglaubten Erinnerungen. Sie sagen, dass wir ein Geschehen als vertraut empfinden, auch wenn wir nur ein bestimmtes Detail davon – etwa einen charakteristischen Geruch – früher in einem anderen Zusammenhang schon einmal erlebt haben. Dieser Geruch löst in uns das vertraute Gefühl aus, das wir irrtümlich auf das gesamte aktuelle Geschehen übertragen.

Fehlschaltung im Gehirn?

Für Neurologen ist das Déjà-vu-Erlebnis eine Fehlschaltung im Gehirn. Zwei Abteilungen, der parahippocampale Cortex und der Hippocampus arbeiten nach ihrer Theorie nicht richtig zusammen. Letzterer ist das Archiv für episodische Erinnerungen wie beispielsweise Kindheitserleb-

nisse. Der parahippocampale Cortex dagegen greift eintreffende Eindrücke auf und sucht im Archiv nach gleichen oder ähnlichen Erinnerungen. Findet er sie, so deklariert er den Eindruck als bekannt und verleiht ihm das typische vertraute Gefühl. Manchmal unterläuft ihm ein Fehler: Er ordnet einem Eindruck das vertraute Gefühl zu, obwohl keine passende Erinnerung vorhanden ist. Und schon ist sie da, die merkwürdige Mischung aus Vertrautheit und Befremden, die ein Déjà-vu-Erlebnis auszeichnet.

Déjà-vu-Erlebnisse als Beweis für die Wiedergeburt?

Für Menschen, die an Übersinnliches glauben, sind Déjà-vu-Erlebnisse nichts anderes als kurze Erinnerungen an frühere Leben, im Fachjargon Reinkarnation. Der Mensch lebt demnach also nicht nur einmal. Seine Seele und sein Bewusstsein verkörpern sich demnach mehrmals nacheinander, um durch die Erfahrungen aus diesen wiederholten Erdenleben zu lernen.



Übersinnliche Phänomene im Test

Telepathie im Test: Das Ganzfeld-Experiment

Eine Gruppe von Wissenschaftlern im englischen Liverpool möchte mit einem Versuch sowohl die telepathischen Fähigkeiten von Versuchspersonen, als auch den Einfluss der Versuchsleiter auf die Ergebnisse untersuchen. Sie haben sich dafür entschieden, ein sogenanntes Ganzfeld-Experiment durchzuführen.



Eine Gedanken-Empfängerin

Ganzfeld-Experimente dienen der wissenschaftlichen Untersuchung von Gedankenübertragung. Dabei gibt es einen Gedanken-Sender, einen Gedanken-Empfänger und einen Versuchsleiter. Der Gedanken-Empfänger wird vollkommen von der Außenwelt abgeschottet. Er liegt in einem Sessel und hört über Kopfhörer ein gleichmäßiges Rauschen. Seine Augen sind von halben Tischtennisbällen abgedeckt, die mit Rotlicht bestrahlt werden, damit er nur einen gleichmäßigen roten Schimmer sehen kann.

Die Wahrnehmungen des Empfängers werden ausgeschaltet, damit sich sein Gehirn ohne Störung von außen voll auf die Gedanken des Senders konzentrieren kann. Der Sender sieht sich in einem anderen Raum Videobilder an, die zufällig von einem Computer ausgewählt werden. Weder Empfänger noch Versuchsleiter wissen, welches Video der Sender gerade sieht. Der Empfänger hat eine halbe Stunde Zeit, die vom Sender übertragenen Bilder wahrzunehmen. Er versucht während dieser Zeit die vor seinem geistigen Auge erscheinenden Bilder zu beschreiben – der Versuchsleiter notiert seine Aussagen.



Beeinflussen skeptische Experimentatoren durch ihr Verhalten Versuchspersonen?

Nach einer halben Stunde zeigt der Versuchsleiter dem Empfänger eine Auswahl von Videos. Der Empfänger muss jetzt herausfinden, welches Video seinen während des Experiments wahrgenommenen Bildern am nächsten kommt. Der Versuchsleiter notiert sich die Wahl des Empfängers. Erst danach enthüllt der Computer, welches Video der Sender tatsächlich gesehen hat.

Gläubige und Skeptiker – Der Liverpools Versuch

Die Forscher an der Liverpools Hope Universität führen insgesamt 128 Ganzfeld-Versuche durch. Sie prüfen

dabei 256 verschiedene Testpersonen als Sender und Empfänger, und 16 verschiedene Versuchsleiter.

Die Hälfte der Versuchsleiter wurde angeleitet, ein positives Ergebnis der Studie zu erwarten. Somit glauben sie, dass ihre Versuche beweisen werden, dass es Telepathie gibt. Die andere Hälfte der Versuchsleiter wurde angeleitet, keine positiven Resultate zu erwarten. Also führt diese Gruppe ihre Versuche in dem Glauben durch, dass sie keinen Beweis für Telepathie finden werden. Außerdem wurde vorher schriftlich festgehalten, ob die Versuchsleiter selbst an Telepathie glauben oder nicht. Mit einer Videokamera wird außerdem aufgezeichnet, wie sich der Versuchsleiter und seine Versuchspersonen verhalten. Die Versuchsleiter wissen dabei nicht, dass sie selbst im Mittelpunkt der Beobachtungen stehen. Sie denken, dass die Versuche nur zur Dokumentation gefilmt werden.

Die Studie soll herausfinden, ob Gedankenübertragung zwischen Sender und Empfänger möglich ist, und ob das Verhalten des Versuchsleiters einen Einfluss auf die Ergebnisse hat. Die große Anzahl von Versuchen und Versuchspersonen soll statistische Sicherheit bei der Auswertung der Ergebnisse geben.

Überraschende Ergebnisse

Die Studie wurde bisher noch nicht vollständig ausgewertet, aber erste Ergebnisse und Erfahrungen aus früheren Studien lassen überraschende Resultate erwarten.

Dem Empfänger werden am Ende des Experiments vier verschiedene Videos zur Auswahl gezeigt. Der Empfänger hat statistisch gesehen eine Chance von 1:4, das richtige Video herauszufinden. Die Trefferwahrscheinlichkeit liegt also bei 25 %. Bei einigen Versuchen liegt die Trefferwahrscheinlichkeit aber bei 33 %. Das heißt, dass manche Empfänger weit öfter das richtige Video erkennen als statistisch wahrscheinlich ist.

Erste Auswertungen haben ergeben, dass die Empfänger häufiger das richtige Video erkennen, wenn bestimmte Versuchsleiter den Versuch durchführen. Dies bedeutet,



Louie Savva wertet die Versuche aus.



dass erhöhte Trefferquoten nicht von Sendern oder Empfängern abhängen, sondern davon, wer der Versuchsleiter ist. Es scheint also tatsächlich so zu sein, dass die Person des Experimentators bei diesen Versuchen die Ergebnisse beeinflusst.

Mögliche Erklärungen

Die Liverpooler Forscher haben so weit wie möglich versucht, Manipulation oder Schlampigkeit auszuschließen. Sender und Empfänger kennen sich nicht, die Versuchsleiter wissen nicht, dass ihr Verhalten beobachtet wird, und weder Empfänger noch Versuchsleiter kennen die Videos, die der Sender anschaut.

Diejenigen, die an Telepathie glauben, argumentieren, dass manche Versuchsleiter selbst telepathische Fähigkeiten haben und so die Wahrnehmungen ihrer Testpersonen beeinflussen. Skeptiker übernatürlicher Phänomene erklären diesen sogenannten Experimentator-Effekt mit speziellem Verhalten der Versuchsleiter ihren Testpersonen gegenüber. Der Experimentator-Effekt ist zum Beispiel bei Arzneimittelstudien nachgewiesen worden. Wenn ein Versuchsleiter ein positives Ergebnis der Studie erwartet, wird er sich wissentlich oder unwissentlich anders gegenüber seinen Versuchspersonen verhalten als einer, der nicht an die Wirkung des Arzneimittels glaubt oder die Studie für überflüssig hält.

Diese Erwartungen oder Einstellungen können sich durch subtile Gesten, unwillkürliche Muskelanspannungen oder eine veränderte Tonlage der Stimme des Versuchsleiters äußern. Diese kleinen Hinweise werden unbewusst von der Versuchsperson wahrgenommen und beeinflussen ihr Verhalten während des Versuchs. Obwohl diese Einflüsse nur minimal und unwillkürlich sind, können sie das Resultat eines Experiments wesentlich verändern. Ob dieser Effekt auch für die Resultate der Liverpooler Versuche zutrifft, ist noch nicht geklärt. Man darf auf die vollständige Auswertung der Ergebnisse gespannt sein...



Beeinflusst das Verhalten des Versuchsleiters die Ergebnisse?

Lesetipps

„Gibt's das wirklich? – Okkultismus und Esoterik in Fragen und Antworten – ein Ratgeber für Schule und Jugendarbeit“

Das Buch gibt einen Überblick über okkulte Praktiken des Pendelns und Gläserückens – und wie Lehrer mit dem Thema in der Schule umgehen können. Wer das Pendel-Experiment aus der Sendung in der eigenen Klasse machen möchte, sollte dieses Buch vorher lesen.

Autor: Hund, Wolfgang
Verlagsangaben: Care-Line
ISBN: 3-937252-15-0
Sonstiges: Broschiert, 64 Seiten, Preis 12,80 Euro

„Fälscher, Schwindler, Scharlatane. Betrug in Forschung und Wissenschaft“

Wenn es um Parapsychologie geht, vermuten viele Menschen Scharlatanerie. Heinrich Zankl zeigt in seinem Buch, dass Fälscher, Schwindler und Scharlatane auch in anderen Wissenschaftsdisziplinen vorkommen; häufiger als man es sich wünschen würde. Der Autor nennt das den Mogelfaktor und hat alte und neue Skandale in den Geistes- und Naturwissenschaften zusammengestellt. In einem Teil setzt er sich auch mit den bisher vergeblichen Versuchen auseinander, so genannte Psi-Phänomene nachzuweisen.

Autor: Zankl, Heinrich
Verlagsangaben: Wiley-VCH
ISBN: 3-527-30710-9
Sonstiges: Gebundene Ausgabe, 288 Seiten, Preis 24,90 Euro

„Parapsychologie ist viel Statistik“

Wer sich mit Parapsychologie beschäftigt, kommt an einer ungeliebten Wissenschaft nicht vorbei: der Statistik. Denn, wer vorgibt, hellseherische Fähigkeiten zu haben, kann ja bei der Auswahl einfach nur aus Zufall richtig getippt haben. Das passiert ja beim Lotto-Spielen Woche für Woche. Ob ein Ereignis Zufall ist oder nicht, ist eine der Fragen, die sich Wissenschaftler ständig stellen müssen. Wer allerdings zu einem Statistik-Lehrbuch greift, wird es in den meisten Fällen nach kurzer Zeit entnervt in die Ecke legen (oder



werfen). Zwei Bücher können wir jedoch empfehlen: „Der Hund, der Eier legt“ ist ein verständliches und gut geschriebenes Buch, das beinahe ohne Formeln auskommt. „Statistik für die Praxis“ bietet dann demjenigen, der nicht nur verstehen will, sondern selber rechnen muss, einen tiefer gehenden Einstieg.

Der Hund, der Eier legt

Autor: Beck-Bornholdt, Hans-Peter und Hans-Hermann Dubben
Verlagsangaben: Rowohlt
ISBN: 3-499-61154-6
Sonstiges: Broschiert, 256 Seiten, Preis 9,90 Euro

„Statistik für die Praxis – Vom Problem zur Methode“

Autor: Elser, Thomas
Verlagsangaben: Wiley-VCH
ISBN: 3-527-50097-9
Sonstiges: Gebundene Ausgabe, 300 Seiten mit CD-ROM,
Preis 24,90 Euro

„Der Glaube an PSI“

Das Buch führt den Leser in die Welt der paranormalen Phänomene ein. Es setzt sich fundiert mit der Geschichte der Parapsychologie, den Problemen beim Nachweis paranormalen Phänomene sowie den psychischen Grundlagen für den Glauben an PSI auseinander. Insgesamt ein sehr interessantes, leenswertes Buch.

Autor: Hergovich, Andreas
Verlagsangaben: Verlag Hans Huber,
Bern-Göttingen- Toronto-Seattle
ISBN: 3-456-83643-0

Linktipps

Gesellschaft zur wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften e.V. (GWUP). Die GWUP ist ein Verein, in dem sich über 700 Wissenschaftler und wissenschaftlich Interessierte für Aufklärung und kritisches Denken, für sorgfältige Untersuchungen parawissenschaftlicher Behauptungen einsetzen. Die GWUP informiert aus wissenschaftlicher Sicht über Parawissenschaften, Pseudowissenschaften und verwandte Überzeugungssysteme. Dort besteht nicht nur die Möglichkeit, sich als Kandidat für die One-Million-Dollar anzumelden. Es gibt auch Informationen zu Skeptiker Organisationen weltweit. Wer einen Überblick über die kritische Sicht zur Messung von Erdstrahlen, Heilsteine und ähnlichem sucht ist hier richtig.
<http://www.gwup.org>.

Hier finden sich Informationen zum Thema Reinkarnation, das von den Teilen der Parawissenschaft in engen Zusammenhang mit Déjà vu gebracht wird.
<http://www.gwup.org/themen/texte/reinkarnation/>

Die Beratungsstelle bietet Beratung und Information zum Thema Parapsychologie. Es geht der Beratungsstelle vor allem um eine sachgerechte Aufklärung und Informationen unter Menschen, die ungewöhnliche Erfahrungen gemacht haben.
<http://www.parapsychologische-beratungsstelle.de/>

Déjà vu – Zwei Links, die den Déjà vu-Begriff historisch definieren und neurologische bzw. psychologische Erklärungsansätze liefern:
http://de.wikipedia.org/wiki/Déjà_vu
http://www.skeptischecke.de/Worterbuch/Hellsicht/Déjà_vu/déjà_vu.html

Ideomotorischer Effekt – Carpenters Originalarbeit von 1852
<http://www.sgipt.org/medppp/psymot/carp1852.htm>

Die Homepage von Wolfgang Hund. Hier gibt es Informationen zum Thema Pendeln und anderen okkulten Praktiken aus der Sicht eines Lehrers; mit vielen Original-Aufsätzen.
<http://www.hund-hersbruck.de/>

Ganzfeld-Experimente, aus der Sicht von Befürwortern (deutsch):
<http://www.parasearch.de/mysteria/hw/hw5515.htm>

Ganzfeld-Experimente, aus der Sicht von Skeptikern (englisch):
<http://skepdic.com/ganzfeld.html>



Über James Randi kann man sich auf seiner Seite informieren
– leider nur in Englisch
<http://www.randi.org/jr/bio.html>

Liverpool Hope University (englisch):
<http://www.hope.ac.uk>

Experimentator Effekt, aus der Sicht von Skeptikern (englisch):
<http://skeptdic.com/experimentereffect.html>

Hier finden sich umfassende Erklärungen zum Thema
Mittelwellenempfänger
www.foerderverein-schulbiologiezentrum.de/19.25%20OBJ-Bausteinradio.pdf

Erklärungen und Erläuterungen zur einfachsten Variante des
Mittelwellenempfängers, dem Detektor-Empfänger.
<http://de.wikipedia.org/wiki/Detektor-Empf%C3%A4nger>

Die Anleitung zum Bau eines Detektorempfängers, ganz ohne
elektronische Bauteile!
<http://www.jogis-roehrenbude.de/Kristall.htm>

Verwandte Themen bei Quarks & Co

Die Wissenschaft vom Zufall
<http://www.quarks.de/dyn/5286.phtml>

Die Wissenschaft von der Illusion
<http://www.quarks.de/dyn/3730.phtml>

Grenzen des Bewusstseins
<http://www.quarks.de/bewusstsein/index.htm>

Astrologie – Hokus Pokus oder Wissenschaft
<http://www.quarks.de/astro/index.htm>

Dr. Humberg und Prof. Scharlatan
<http://www.quarks.de/humberg/index.htm>

Quarks & Co Scripte

In der Reihe QuarksScript sind bisher Broschüren zu folgenden Themen erschienen:
(ist ein Script vergriffen, können Sie es online unter www.quarks.de als PDF beziehen)

Risiko Zusatzstoffe?		
Malaria		
Big Brother is watching		
Lebenskünstler Baum		
Leben ohne Schmerz?		
Lebensquell Wasser		
Das Geheimnis der Neandertaler		
Volksdroge Alkohol		
Der Kampf gegen die Kilos		
Abenteuer Fliegen		
Spurensuche auf dem Mars		
Das ABC der Vitamine		
Gute Hexen - böse Hexen		
Das geheime Leben der Frösche		
Lernen mit Köpfchen		
Wunder Ei		
Wunderdroge Tee		
Was Knochen erzählen		nicht online verfügbar
Blut - Der ganz besondere Saft		
Milch unter der Lupe		
Die Welt der Düfte		
Risiko Elektromog?		
Diagnose „zuckerkrank“		
Wie wir lernen		
Diäten unter der Lupe		
Energie der Zukunft		
Die Börse - einfach erklärt (2. überarbeitete Auflage)		
Die Biochemie der Liebe		
Die Kunst des Klebens		
Der Traum vom langen Leben		
Mindestens haltbar bis ...		
Kampf dem Schmutz		
Schokolade - die süße Last		
Kernenergie		vergriffen
Das Herz		
Abenteuer Fahrrad		
Das Wunder Haar		vergriffen
Gute Zähne - schlechte Zähne		vergriffen
Faszination Kaffee		vergriffen
Neues vom Krebs		vergriffen
Unser Schweiß		
Gesünder Essen		vergriffen
Unsere Haut		nicht online verfügbar
Die Geheimnisse des Kochens		
Eine Reise durch Magen und Darm		vergriffen
Die Wissenschaft vom Bier		vergriffen

So bestellen Sie ein QuarksScript:

Beschriften Sie einen C5-Umschlag mit Ihrer Adresse und mit dem Vermerk „Büchersendung“.
Frankieren Sie ihn mit 0,77 € und schicken Sie ihn in einem normalen Briefkuvert an:

WDR Fernsehen
Quarks & Co
Stichwort: Titel der Sendung, z.B. „Risiko Zusatzstoffe?“
50612 Köln

Wenn Sie mehrere Scripts gleichzeitig bestellen wollen, geben Sie als Stichwort „Sammelbestellung“ an
und legen einen Zettel bei, der die gewünschten Hefte auflistet. Je C5-Umschlag und 0,77 € Porto können
bis zu 10 Scripts verschickt werden.

