

# So funktioniert Earthing

Von Gaétan Chevalier, Ph.D. und James Oschman, Ph.D.

## Zusammenfassung

Viele Menschen stellen fest, dass sie sich wohler fühlen, wenn sie barfuß auf der Erde laufen. Die neuere Forschung hat erklärt, weshalb das so ist: Unser Immunsystem arbeitet am besten, wenn unser Körper mit reichlich Elektronen versorgt ist und die verschafft sich unser Körper leicht und ganz natürlich durch Barfußkontakt mit der Erde. Wissenschaftliche Untersuchungen weisen darauf hin, dass die aus der Erde aufgenommenen Elektronen im Körper als Antioxidantien wirken. Das heißt, sie schützen den Körper vor Entzündungen und vor ihren zahlreichen negativen gesundheitlichen Folgen. Diese sind in der medizinisch-wissenschaftlichen Literatur gut dokumentiert.

In Situationen, in denen Barfußkontakt mit der Erde unmöglich ist, kann man alternativ verschiedene leitfähige Systeme nutzen, die zu dem Zweck entwickelt wurden, die Menschen wieder mit der Erde zu verbinden. Das kann zum Beispiel ein Earthing-Laken auf dem Bett sein oder eine Earthing-Matte unter den bloßen Füßen oder Earthing-Bänder an den Handgelenken, während man am Computer arbeitet. Wie in dem 2010 erschienenen Buch *Earthing* ( in Deutsch 2011 erschienen unter dem Titel *Earthing – Heilendes Erden*) dargestellt, belegen Beobachtungen und Untersuchungen aus mehr als zehn Jahren: Je mehr Zeit jemand in direktem und damit leitfähigem Kontakt mit der Erde verbringt, desto besser fühlt er sich. (1)

Ein solcher Kontakt ist als Earthing oder Erden bekannt. Dieser Artikel will erklären, warum Erden nicht nur nützlich, sondern auch vollkommen sicher ist. Das Thema Sicherheit soll detailliert erläutert werden, weil wir viele Anfragen erhalten, ob Earthing die Belastung durch so genannten „Elektrosmog“ oder „schmutzigen Strom“ steigert. Tatsächlich reduziert das Erden die Belastung durch diese möglicherweise störenden Felder, doch wir betonen, dass dies nicht die wichtigste und auch nicht die hauptsächliche Wirkung des Erdens ist.

## Einführung

Viele Menschen bemerken, dass es ihnen besser geht, wenn sie barfuß auf der Erde laufen. Die weltweit vertretene Organisation *Society for Barefoot Living* propagiert die gesundheitlichen Vorteile, die sich einstellen, wenn man Schuhe und Strümpfe auszieht und auf natürliche Weise auf der Erde läuft. Aufgrund ihrer eigenen Erfahrungen und der Unterstützung durch medizinische Untersuchungen auf dem Gebiet der Biomechanik sind die Barfuß-Fans überzeugt: Viele Fuß- und Rückenbeschwerden gehen auf das Tragen von Schuhen zurück. Denn Schuhe zwingen uns, uns auf eine Art und Weise zu bewegen und zu stehen, für die der menschliche Körper eigentlich nicht geschaffen ist und sorgen so für Deformationen und Beanspruchungen unserer Füße. (2)

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass das Wohlfühlgefühl das das Barfußlaufen auf dem Erdboden mit sich bringt, mit wichtigen physiologischen Vorteilen einher geht. Die Erde ist eine natürliche Quelle für Elektronen und feine elektrische Felder, die entscheidend dafür sind, dass unser Immunsystem und unser Blutkreislauf richtig funktionieren und die Körperrhythmen und andere Abläufe im Körper richtig aufeinander abgestimmt sind. Besonders bedeutsam ist folgender Sachverhalt: Die moderne biomedizinische Forschung hat einen Zusammenhang zwischen chronischen Entzündungen und allen chronischen Erkrankungen belegt, dazu gehören auch die Alterskrankheiten und der Alterungsprozess an

sich. Eine chronische Entzündung ist eine Erkrankung, die wir lindern oder verhindern können, indem wir unseren Körper mit der Erde verbinden. (3)

Es wurde ebenso angedeutet, dass der derzeitige Anstieg an chronischen und stressbedingten Erkrankungen seinen Anfang genommen hat, als Leder, aus dem unsere Schuhsohlen früher gefertigt waren, durch Gummi und Plastik ersetzt wurde. Wenn Leder durch die Schweißabsonderung der Füße leicht feucht wird, entsteht zwischen der Erde und den Füßen ein leitfähiger Kanal für den Elektronenfluss. Gummi und Plastik sind Nichtleiter, die uns vom Erdboden isolieren und den nützlichen Elektronenfluss von der Erde in unseren Körper verhindern.

Der physiologische Nutzen des Erdens besteht also in dem direkten Kontakt mit den elektrischen Strömen und Feldern der Erde. Diese Phänomene spielen sich ab, während gleichzeitig vielfältige veränderliche stärkere und schwächere Felder vorhanden sind, die von Leitungen in Wohn- und Büroräumen und unterschiedlichen elektronischen Geräten wie Handys ausgehen.

Manche Menschen, sorgen sich, ob Earthing die Belastung durch so genannten „Elektrosmog“ oder „schmutzigen Strom“ erhöht. Tatsächlich verringert Erden die Belastung durch diese potenziell störenden Felder.

Um zu verstehen, warum das so ist, muss man die physikalischen und biophysikalischen Grundlagen von Elektrizität und Magnetismus betrachten. Die Verwirrung über dieses Thema ist teilweise darauf zurückzuführen, dass die Forschung zum Erden des menschlichen Körpers neue Sichtweisen eröffnet und die Grundlagen von Elektrizität und Magnetismus im Hinblick auf die Physiologie und die Medizin deshalb neu untersucht werden müssen. Verwirrung stiftet auch die Überzeugung, wonach die unnatürlichen Frequenzen, die als Elektrosmog und schmutziger Strom bezeichnet werden, durch die Leitungen von Wohnhäusern fließen und sich mit Filtern beseitigen ließen. Diese Signale sind in unserer Umgebung als elektromagnetische Strahlung praktisch allgegenwärtig und lassen sich durch Filter in den Leitungen nicht völlig eliminieren. Earthing verringert in der Tat die Belastung durch diese potenziellen elektromagnetischen Störfelder, aber wir betonen erneut, dass dies nicht die wichtigste Wirkung des Erdens ist.

### **Leiter und Isolatoren**

Materialien wie Metalle sind elektrische Leiter. Sie enthalten freie oder bewegliche Elektronen, die die elektrische Energie von einem Ort zum anderen transportieren. Durch das Betätigen eines Lichtschalters kann elektrische Energie durch Kabel zu einer Glühbirne geleitet werden, die die elektrische Energie in Lichtenergie umwandelt. Da wir Wechselstrom verwenden, kann die elektrische Energie über weite Entfernungen transportiert werden. Die elektrische Energie fließt extrem schnell (fast mit Lichtgeschwindigkeit), doch die Elektronen an sich bewegen sich im Grunde genommen sehr wenig. Sie zucken in den Leitungen lediglich hin und her. Der menschliche Körper ist in gewissem Maße leitfähig, weil er zahlreiche geladene Ionen (Elektrolyte genannt) enthält, die in Wasser gelöst sind. Blut und andere Körperflüssigkeiten sind deshalb gute Leiter. Freie oder bewegliche Elektronen können sich auch im Körper bewegen. (4)

Andere Materialien, die man als Isolatoren oder Nichtleiter bezeichnet, haben sehr wenig freie oder bewegliche Elektronen. Plastik und Gummi sind gute Isolatoren und werden verwendet, um elektrische Leitungen zu verkleiden. So wird verhindert, dass die Leiter miteinander Kontakt haben oder Ihre Haut berühren, was Ihnen sonst einen elektrischen Schlag versetzen würde.

## **Unterschiedliche Formen von Elektrizität**

Es gibt drei verschiedene Formen von Elektrizität: Gleichstrom (DC), Wechselstrom (AC) und statische Elektrizität. All diese Formen kommen in unserer Umgebung vor und alle können unser Befinden beeinflussen. Wenn wir etwas über diese Phänomene wissen, können wir unser Umfeld leicht gesünder gestalten – und zwar ohne höhere Kosten und ohne unsere Lebensweise komplett umzustellen. Hier konzentrieren wir uns auf Gleichstrom und Wechselstrom, wobei uns bewusst ist, dass statische Elektrizität uns auch beeinflussen kann und dass sich durch Earthing auch statische Ladungen aufheben lassen. (5)

Als Beispiel für Gleichstrom nehmen wir eine normale Taschenlampe mit zwei Batterien Typ D. Sobald das Licht eingeschaltet wird, bringt ein Strom, der durch chemische Reaktionen in den Batterien erzeugt wird, Elektronen dazu, in die Glühbirne zu fließen, die die elektrische Energie in Licht umwandelt. Das elektrische Feld wandert praktisch augenblicklich zur Glühbirne, während die Elektronen sich langsam bewegen – ungefähr 7 cm pro Stunde. (6)

Wechselstrom ist die Form von Elektrizität, die in die Wohnhäuser und Unternehmen geliefert wird. Wechselstrom wird von elektrischen Generatoren erzeugt und in der Gemeinde über Leitungen verteilt, die oberirdisch oder in der Erde vergraben verlaufen. Im Gegensatz zur Gleichstromelektrizität ist der tatsächliche Elektronenfluss in einem Wechselstromschaltkreis praktisch null, denn die Elektronen bewegen sich hauptsächlich vor und zurück (in Nordamerika 60-mal pro Sekunde, in Europa 50-mal), ohne tatsächlich die Leitung entlangzuwandern. Deshalb „fließen“ die Elektronen in einem Lampenkabel bei Wechselstrom im Grunde nicht. Vielmehr schwingen sie hin und her auf einer Entfernung von ungefähr einem hunderttausendstel Zoll. Das bedeutet, dass in Ihren Leitungen zu Hause wahrscheinlich dieselben Elektronen schon da waren, als Ihr Haus gebaut wurde. Im Gegensatz zum Gleichstrom fließen die Elektronen, die von einem Generator angeregt werden, nicht zu Ihnen nach Hause und kehren dann wieder zum Generator zurück, nachdem sie ihre Energie an Ihre Lampen oder Geräte abgegeben haben. Die elektrische Energie fließt ungefähr mit Lichtgeschwindigkeit; die Elektronen schwingen dagegen nur hin und her. Dieser Punkt ist wichtig, weil Aussagen wie die folgende zu diesem Thema Verwirrung stiften: „Jedes Mal, wenn ein Elektron ein Kraftwerk verlässt, um Elektrizität für unser Zuhause, für Schulen und Büros zu erzeugen, muss es wieder zurückkehren, um mehr Energie zu erzeugen – physikalisches Grundgesetz.“ (7)

Diese Aussage ist vollkommen falsch. Kein physikalisches Grundgesetz erfordert, dass ein von einem Wechselstromgenerator ausgesandtes Elektron zum Generator zurückkehrt, um mehr Elektrizität zu erzeugen

Behauptet wird auch, die Elektrizitätsversorger würden jetzt die Erde als Teil des Wechselstromnetzes nutzen, um Kosten für Leitungen zu sparen, die wegen des steigenden Strombedarfs benötigt werden. Auch diese Aussage ist völlig ungenau und irreführend. Sie veranlasste Leute zu der Ansicht, Barfußlaufen oder die Verwendung von Earthing-Hilfsmitteln würde Menschen mit dem Stromverteilungssystem verbinden und dadurch den Körper mit Wechselstrom aufladen. In Wirklichkeit gestatten die Nationalen Elektrotechnischen Normen (National Electrical Code, NEC, in den USA; die Entsprechung in Deutschland sind die VDE- oder die EN-Normen) nicht, dass ein elektrisches System direkt mit der Erde verbunden wird. Stattdessen verlangen diese Normen: Strom, der durch irgendeinen Kurzschluss entsteht (Fehlerstrom genannt), muss zur Stromquelle zurückgeleitet werden, damit er einen Fehlerstromschutzschalter auslösen kann, derer verhindert, dass Menschen verletzt werden oder Geräte zu Schaden kommen. Diese Normen verbieten die Verwendung der Erde als Leiter zu diesem Zweck. (8)

Vielmehr schreiben sie vor, dass elektrische Systeme eine Erdverbindung haben müssen, um die Spannung bei Blitzschlag, Spannungstößen oder unbeabsichtigtem Kontakt zwischen normalen Stromleitungen und Hochspannungsleitungen zu stabilisieren. (9)

Diese Normen sind kein Gesetz, doch sie werden streng befolgt, weil man mit Erfolg gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden kann, wenn man sich nicht an die empfohlene Anwendung hält.

Mit anderen Worten: Die Erde führt keinen Rückstrom an den Generator zurück. Vielmehr werden elektrische Systeme geerdet, um sie vor Blitzschlägen und anderen außergewöhnlichen Ereignissen zu schützen.

Die Leitungen in Wohnungen und Häusern und das Stromverteilungsnetz wirken wie eine Antenne, die natürliche und von Menschen erzeugte elektromagnetische Felder übertragen und empfangen können. Viele Geräte tragen erheblich zu unserem elektromagnetischen Umfeld bei: Handymasten, kabellose Netzwerkverbindungen, kabellose Router, Satellitenfernsehen und schnurlose Telefone. Und verschiedene Geräte geben Spitzenspannungen oder Störsignale ab, die das 60-Hz-Feld in den Leitungen stören, besonders wenn die Geräte an- oder ausgeschaltet werden. Hier einige verbreitete Beispiele:

Zusatzstoffe in Leuchtstoffröhren

hoch-effiziente Beleuchtung wie Energiesparlampen

Computerfestplatten

elektrische Heizgeräte

elektrische Föhns

Kühlschränke und Klimaanlage

Staubsauger

Um dieses Phänomen zu veranschaulichen, nehmen wir als Beispiel den Kühlschrank oder die Klimaanlage des Nachbarn, den oder die dieser ein- oder ausschaltet. Das löst eine plötzliche elektrische Spitzenspannung aus, die durch die Stromleitungen in das elektrische System Ihres Haushalts „wandert“. Zudem wird ein Signal in die Atmosphäre abgegeben, weil die Leitungen wie eine Antenne wirken. Die verschiedenen Signale und Störungen im Wechselstromfeld zusammengenommen erzeugen was manchmal als „schmutzige Elektrizität“ bezeichnet wird. Man hat versucht, diese Phänomene mit vielfältigen Auswirkungen auf die Gesundheit in Verbindung zu bringen, worüber viel diskutiert wurde. Einige Menschen scheinen sehr empfindlich auf elektromagnetische Felder zu reagieren und können krank werden, wenn sie ihnen ausgesetzt sind, während andere nicht empfindlich sind.

Manche befürworten den Einsatz von Filtern, die die so genannte schmutzige Elektrizität beseitigen, die durch unsere Leitungen zu Hause fließt. Das Problem ist: Wechselstromfelder sind überall im Umfeld, sie werden von Leitungen abgestrahlt, selbst wenn kein Strom in ihnen fließt. Deshalb kann ein Filter unmöglich die Belastung durch elektrische Felder und den Lärm, den diese Geräte verursachen, verhindern, wie oben beschrieben.

In einem Artikel aus dem Jahr 2010 führte Frank de Vocht vom Zentrum für Arbeits- und Umweltmedizin der Universität von Manchester sieben veröffentlichte Untersuchungen an, in denen behauptet wird, schmutzige Elektrizität sei ein biologisch aktiver Bestandteil der üblichen elektromagnetischen Verschmutzung. Jede dieser Studien, so die Schlussfolgerung von de Vocht, hatte erhebliche methodologische Fehler im Versuchsaufbau, in der Einschätzung der Belastung und in der statistischen Analyse, die eine richtige Beurteilung irgendeines Kausalzusammenhangs zwischen Belastung und schädlicher Wirkung verhinderten. (10)

Darüber hinaus waren die Untersuchungen, die von gesundheitlichem Nutzen sprachen wenn Filter verwendet werden, unkontrollierte Versuche mit nur wenigen Teilnehmern.

### **Die Spannung am Körper messen**

Ein einfacher Voltmeter kann feststellen, wie viel Wechselstrom-Elektrizität von den üblichen elektromagnetischen Feldern (EMFs) in der Umgebung abgestrahlt wird und wie viel in Ihren Körper gelangt. Mit einem Voltmeter lässt sich auch zeigen, wie diese Ladung durch das Erden abnimmt. Das können Sie selbst überall testen, etwa während Sie im Bett liegen oder auf einem Stuhl sitzen, der von verschiedenen Geräten, Computer, Monitor, Telefon etc. umgeben ist. Oder Sie können es im Freien testen, wobei Sie zuerst Schuhe tragen und dann barfuß messen.

Preiswerte Messgeräte sind in Elektronikmärkten und über andere Quellen erhältlich. Eine der Messleitungen des Geräts wird zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten. Die andere wird mit einem Erdungsstab im Erdboden oder mit der Schutzklemme im elektrischen System verbunden.

Mit einem Steckdosenprüfer, lässt sich feststellen, ob die Steckdose fachgerecht geerdet ist.

Testen Sie sich zuerst ungeerdet und dann geerdet. Bedenken Sie, dass beispielsweise die Kabel der Lampe neben Ihrem Bett ein Wechselstromfeld abstrahlen, selbst wenn die Lampe ausgeschaltet ist.

Als Beispiel für eine Testumgebung nehmen wir ein Schlafzimmer. Zuerst messen Sie die Spannung außen an Ihrem Körper. Wir wählen willkürlich eine Zahl aus und sagen hier, diese sei zu Demonstrationszwecken 3082 Volt Wechselstrom. Bei Ihnen könnte das mehr oder weniger sein. Diese Zahl besagt, wie viel Spannung die elektrischen Felder im Umfeld in Ihren Körper induzieren.

Stellen Sie nun direkten Hautkontakt ( mit Ihrer Hand, Ihrem Finger, Ihrem Fuß) mit einem Earthing-Produkt her (einem Laken oder einer Matte beispielsweise), das mit einer geerdeten Steckdose oder einem Erdungsstab im Freien verbunden ist. Sobald Sie den Kontakt herstellen, geht der Wert auf Ihrem Voltmeter sofort massiv zurück in den Millivolt-Bereich (mV), ganz nahe null. Diese Wirkung würde mit jedem beliebigen Earthing-Hilfsmittel eintreten. Entscheidend ist, dass sowohl das Earthing-Produkt als auch die Erdungsleitung am Messgerät mit demselben Erdpotenzial verbunden sind, egal ob es sich um eine Steckdose oder einen Erdungsstab im Freien handelt. Andernfalls ist Ihr Messwert verzerrt.

Das folgende Beispiel eines Schlafzimmers zeigt, wie Sie die Strahlungshöhe der einzelnen EMF-Quellen weiter messen können. Im Beispielfall standen auf einem Tisch hinter dem Bett zwei kleine Lampen, ein Wecker und ein Radio und darüber hing eine große Lampe Gemessen wurde die Körperspannung einer Person, die ungeerdet auf dem Bett lag, während wir diese Geräte nacheinander vom Netz trennten, um zu sehen, wie sich das auswirken würde. Mit Ausnahme des Weckers wurden die Geräte während des Tests ausgeschaltet. Die Körperspannung der Person betrug 3082 Volt. Als wir nacheinander die Stecker dieser Geräte zogen, konnten wir zusehen, wie die Körperspannung mit jedem Steckerziehen zurückging:

3082 Volt mit allen Geräten an der Netzspannung

2770 Volt, als der Radiostecker gezogen wurde

1650 Volt, als die Stecker der zwei Lampen gezogen wurden

1290 Volt, als die andere kleine Lampe aus der Steckdose gezogen wurde

0880 Volt, als der Stecker des Weckers gezogen wurde

Einige Forscher aus Deutschland wiesen darauf hin, dass die oben zusammengefasste Messmethode der Körperspannung nicht genau genug sei, um die Belastung durch elektrische Felder von 50/60 Hz zu bewerten. In ihren Experimenten benutzten sie die ausgefeilten „potenzialfreien 3D-E-Feld“-Messsonden, die auch als „Würfelsensoren“ bezeichnet werden, um die Felder über oder unter einer Person zu messen, die eine Earthing-Matte verwendete. Sie stellten eine Zunahme der Feldstärke im Raum über der Versuchsperson fest, die sie dahin gehend interpretierten, dass Erden „kontraindiziert“ sei. Problematisch an ihrem Experiment war allerdings, dass sie die Earthing-Matte unter die Matratze gelegt hatten, sodass kein direkter leitfähiger Kontakt zwischen dem Earthing-System und der Haut der Versuchsperson bestand. (11)

Deshalb waren der Versuch und die Schlussfolgerungen nicht richtig. Die Person auf dem Bett war eigentlich nicht geerdet!

Untersuchungen belegen, dass im Schlafbereich vieler Wohnungen das stärkste elektrische Feld messbar ist, aufgrund der Leitungen in Wänden, Fußböden und Decken und aufgrund der Gerätekabel. Die möglichen körperlichen Auswirkungen dieser elektrischen Felder sind sehr umstritten. Nach der festen Überzeugung einiger Wissenschaftler können sich sowohl die magnetischen als auch die elektrischen Felder in den Leitungen auf die Gesundheit auswirken. Andere Wissenschaftler sind dagegen ebenso fest überzeugt, dass die wissenschaftlichen Untersuchungsbelege für eine solche Schlussfolgerung nicht ausreichen. Bis groß angelegte Studien und Untersuchungen abgeschlossen sind, empfehlen viele Wissenschaftler und Energieversorger, im Umgang mit Elektrogeräten eine „umsichtiges Vermeiden“. Das bedeutet, man sollte sich diesen Stromquellen so wenig wie möglich aussetzen, bis eindeutige wissenschaftliche Ergebnisse vorliegen.

Im Zusammenhang mit einem „umsichtigen Vermeiden“ betonen einige Befürworter von Earthing-Systemen, dass Erden die Belastung durch Felder von elektrischen Leitungen drastisch reduziere. Als Beweis zogen sie Messungen der Körperspannung heran, wie oben bereits aufgeführt. Das ist wahrscheinlich richtig, doch die Belastung durch die elektrischen Felder des Stromnetzes (darunter auch die schmutzigen elektromagnetischen Felder) zu reduzieren ist sicher nicht die wichtigste Wirkung des Erdens. Weit bedeutsamer für die Gesundheit ist, dass Earthing-Systeme antioxidativ wirkende Elektronen liefern, die die Funktion des Immunsystems und andere physiologische Abläufe im Körper stabilisieren.

Abschließend wollen wir noch auf zwei Fragen zur Sicherheit eingehen, die kürzlich aufgeworfen wurden.

Die erste betrifft die Sicherheit einer geerdeten Person, die eine metallische Vorrichtung berührt, die aufgrund eines Defekts in den Leitungen elektrisch „heiß“ ist. Es ist wirklich unmöglich, in so einer Situation einen elektrischen Schlag zu bekommen, weil in die Kabel aller Earthing-Systeme ein Widerstand von 100.000 Ohm eingebaut ist. Dieser Widerstand verhindert, dass Strom in gesundheitsgefährdender Höhe durch irgendein Earthing-System fließt.

Die zweite Frage: Viele Menschen erkundigen sich, wie gefährlich es ist, vom Blitz getroffen zu werden, solange man geerdet ist. Dazu ist zu sagen: Earthing wirkt sich nicht auf das Risiko aus, tödlich vom Blitz getroffen zu werden.

## Schlussfolgerungen

Earthing versorgt den Körper mit zusätzlichen Elektronen aus der Erde – das ist der größte Nutzen des Erdens für die Gesundheit. Wissenschaftliche Untersuchungen und Hypothesen weisen darauf hin, dass sich Earthing infolge dieses Elektronentransfers günstig auf Entzündungsprozesse auswirkt.

Der menschliche Körper hat eine Methode entwickelt, Bakterien mithilfe von reaktiven Sauerstoffspezies (ROS) abzutöten, die von den weißen Blutkörperchen an die verletzte Körperstelle gebracht werden. Im Abtöten von Bakterien sind ROS zwar sehr wirksam, doch sie sind auch biochemisch äußerst reaktionsfreudig und können gesundes Gewebe schädigen. ROS sind üblicherweise Moleküle mit positiver Ladung, die sofort neutralisiert werden müssen; nur so lässt sich verhindern, dass sie in gesundes Gewebe eindringen. Dafür sind negative Ladungen notwendig. Die Natur hat dieses Problem gelöst, indem sie den menschlichen Körper mit leitfähigen Systemen ausgestattet hat, die alle Körperteile von den Füßen her mit Elektronen versorgen. So war es die meiste Zeit in der Menschheitsgeschichte von Natur aus eingerichtet. Dank der Erde standen immer negative Ladungen zur Verfügung, die verhinderten, dass ein Entzündungsprozess gesundes Gewebe schädigt. Das änderte sich alles, als wir begannen, Schuhe mit Gummi- und Plastiksohlen zu tragen und nicht mehr im Kontakt mit der Erde schlafen.

Vielfältige Stressmessungen im Körper zeigen, dass ein geerdeter Mensch weniger gestresst und entspannter ist. Earthing bewirkt eine Verlagerung weg von der Aktivität des Sympathikus hin zu der des Parasympathikus; dadurch lässt die Muskelspannung nach und die Herzratenvariabilität steigt. Unabhängig davon, ob Erden die Belastungen durch elektromagnetische Felder im Umfeld reduziert, bestätigen diese Studien, dass Erden den Körper nicht stresst; ja, Erden reduziert sogar jeden Stressindikator, den wir untersucht haben.

Das *Buch Earthing – Heilendes Erden* führt Erfahrungsberichte an, in denen Personen, die überempfindlich auf Energiefelder in ihrer Umgebung reagierten, davon profitieren, wenn sie ihren Körper erden. (1)

Seit Jahren beobachten wir auch, dass viele Menschen durch Earthing einem merkliche Erleichterung erfahren, die bei sich zu Hause nur einen geringen Grad an Umgebungsfeldern haben und die unter lähmenden Krankheiten leiden, wie etwa rheumatoider Arthritis.

Earthing ist ein übersehener Einflussfaktor im Gesundheitswesen. Wir betrachten es als ein fehlendes Bindeglied mit umfassenden und bedeutsamen Begleiterscheinungen. Wenn das Erden wieder aufgenommen wird, berichten viele Anwender von einer merklichen Besserung bei vielfältigen Leiden, auch bei chronischer Erschöpfung. Diese Veränderungen treten oft innerhalb von 30 Minuten auf. Menschen mit Entzündungen haben vom Erden profitiert, darunter auch Personen mit verschiedenen schweren Autoimmunerkrankungen.

Wir beschreiben Earthing nicht als „Behandlung“ oder als ein „Heilverfahren“ für irgendeine Krankheit oder Störung. Vielmehr lässt sich eindeutig sagen: Der menschliche Körper hat sich im Kontakt mit der Erde entwickelt und muss diesen natürlichen Kontakt aufrechterhalten, um richtig zu funktionieren.

## Anmerkungen

1. Ober, C., Sinatra, S.T., and Zucker, M., 2010. Earthing. The most important discovery ever? Basic Health Publications, Inc., Laguna Beach, CA. (Die deutsche Ausgabe erschien 2011 beim VAK Verlag: Earthing – Heilendes Erden, ISBN 978-3-86731-091-8)

2. Bergmann, G., Kniggendorf, H., Graichen, F., Rohlmann, A., 1995. Influence of shoes and heel strike on the loading of the hip joint. *Journal of Biomechanics* 28, 817–827; Burkett, L.N., Kohrt, M., Buchbinder, R., 1985. Effects of shoes and foot orthotics on VO<sub>2</sub> and selected frontal plane kinematics. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 17, 158–163; Flaherty, R.F., 1994. Running Economy and Kinematic Differences Among Running with the Foot Shod, with the Foot Bare, and with the Bare Foot Equated for Weight. Microform Publications, International Institute for Sport and Human Performance, University of Oregon, Eugene, Oregon; Robbins, S.E., Gouw, G.J., 1990. Athletic footwear and chronic overloading: a brief review. *Sports Medicine* 9, 76–85; Robbins, S.E., Gouw, G.J., 1991. Athletic footwear: unsafe due to perceptual illusions. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 23, 217–224; Robbins, S.E., Hanna, A.M., 1987. Running-related injury prevention through barefoot adaptations. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 19 (2), 148–156; Robbins, S., Gouw, G., McClaran, J., Waked, E., 1993. Protective sensation of the plantar aspect of the foot. *Foot and Ankle* 14, 347–352; Siff, M.C., Verkhoshansky, Y.V., 1999. Supertraining, fourth ed. Supertraining International, Denver, Colorado.

3. Ober, A.C., 2003. Grounding the human body to Earth reduces chronic inflammation and related chronic pain. *ESD Journal*, July issue; Ober, A.C., 2004. Grounding the human body to neutralize bioelectrical stress from static electricity and EMFs. *ESD Journal*, February 22 issue; Ober, A.C., Coghill, R.W., 2003. Does grounding the human body to Earth reduce chronic inflammation and related chronic pain? In: Presented at the European Bioelectromagnetics Association annual meeting, November 12, 2003, Budapest, Hungary; Oschman, J.L., 2007. Review and commentary: electrons as antioxidants. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 13(8):995-967; Oschman, J.L., Kosovich, J., 2007. Energy medicine and matrix regeneration. *Anti-Aging Therapeutics* 10, in press; Applewhite, R., 2005. Effectiveness of a Conductive Patch and a Conductive Bed Pad in reducing induced human body voltage via the application of Earth ground. *European Biology and Bioelectromagnetics* 11/03/2005 issue, pp. 23–40; Chevalier, G., Mori, K., Oschman, J.L., 2006. The Effect of Earthing (grounding) on Human Physiology. *European Biology and Bioelectromagnetics* 31/01/2006 issue, pp. 600–621; Chevalier, G., and Mori, I., The effect of Earthing on human physiology. Part 2: Electrodermal measurements. *Subtle Energies & Energy Medicine* 18(3):11-34; Ghaly, M., Teplitz, D., 2004. The biological effects of grounding the human body during sleep, as measured by cortisol levels and subjective reporting of sleep, pain and stress. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 10, 767–776; Brown, D., Chevalier, G., Hill, M., 2010. Pilot Study on the Effect of Grounding on Delayed-Onset Muscle Soreness. *The Journal of Alternative and complementary Medicine* 16(3):1-9; Chevalier G. Changes in pulse rate, respiratory rate, blood oxygenation, perfusion index, skin conductance and their variability induced during and after grounding human subjects for forty minutes. *J Altern Complement Med* 2010;1:81–87; Oschman, J.L., 2009. Charge transfer in the living matrix. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 13, 215–228; Oschman,



J.L., 2008. Perspective: assume a spherical cow: the role of free or mobile electrons in bodywork, energetic and movement therapies. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 12, 40–57; Oschman, J.L. and Kosovich, J., 2008. Energy Medicine and Matrix Regeneration. Chapter 26 in *Anti-Aging Therapeutics, Volume X*, Edited by Klatz, R. and Goldman, R., American Academy of Anti-Aging Medicine, Chicago IL, pp. 203-210.

4. Oschman, J.L., 2009. Charge transfer in the living matrix. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 13, 215–228.

5. Statische Elektrizität ist ein Beispiel für ein Gleichstromfeld, das sich um unseren Körper aufbauen kann, wenn wir nicht geerdet sind. Normalerweise haben der menschliche Körper und die Gegenstände um uns genau die gleiche Anzahl von Elektronen und Protonen und sind deshalb elektrisch neutral. Statische Elektrizität entsteht, wenn sich eine elektrische Ladung auf einer Oberfläche aufbaut und große Gleichstromfelder um den Körper hervorruft. Ist die relative Luftfeuchtigkeit beispielsweise niedrig, dann kann das Gehen über einen Teppich genügend elektrische Ladung am Körper entstehen lassen, um einen möglichen Unterschied von 35000 Volt zwischen Körper und Fußboden zu erzeugen. Ein mit Urethan-Schaum gepolsterter Stuhl kann 18000 Volt entwickeln und ein PVC-Boden 12000 Volt. Wenn Ihr Körper auf diese Weise elektrisch aufgeladen wird, können Sie einen elektrischen Schlag bekommen, wenn Sie einen geerdeten Gegenstand, etwa einen Türgriff oder einen Lichtschalter, berühren. Obwohl die statische Elektrizität sehr hohe Spannungen hervorrufen kann, viel höher als die 120 Volt unserer elektrischen Steckdose zu Hause (in Deutschland 230 V, Anm. d. Ü.), schaden diese uns nicht. Denn bei einem statischen elektrischen Schlag werden nur wenige Elektronen abgegeben, das heißt, es fließt nur sehr wenig Strom. Plastik wurde zwar erst in den 1950er-Jahren erfunden, doch heute kommt es überall vor: in unserer Kleidung, in den Schuhen, in den Betten und den Teppichen, also fast in allem, was wir berühren. Diese Materialien erzeugen leicht statische Elektrizität. Leitfähige Oberflächen, die mit der Erde verbunden sind, können keine statischen Ladungen aufbauen. Täglich werden Millionen von Menschen, die in der Elektronikindustrie arbeiten, geerdet, um einen Aufbau von statischer Elektrizität zu verhindern, die sonst in die empfindlichen elektronischen Bauteile abfließen könnte.

6. <http://amasci.com/miscon/speed.html>; accessed 8-28-01

7. [http://www.dirtyelectricity.ca/dirty\\_electricity\\_four\\_components.htm](http://www.dirtyelectricity.ca/dirty_electricity_four_components.htm)

8. National Electrical Code, 2008 edition. Section 250.4(B)(4) of National Fire Protection Association, page 70-97.

9. National Electrical Code, 2008 edition. National Fire Protection Association, page 70-95.

10. De Vocht, F. "Dirty Electricity:" what, where, and should we care? *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*, 2010;20:399–405. Online at: [www.nature.com/jes/journal/v20/n5/full/jes20108a.html](http://www.nature.com/jes/journal/v20/n5/full/jes20108a.html)

Interessengruppen von Menschen, die (über) empfindlich auf elektromagnetische Felder reagieren, plädieren dafür, dass die Belastung durch hochfrequente Spannungstransienten, auch schmutzige Elektrizität genannt, als bedeutender aktiver biologischer Bestandteil des üblichen Elektrosogs angesehen wird. In PubMed wurde eine Literaturrecherche

durchgeführt, in der nur sieben Artikel ausgemacht wurden. Belastungen durch hochfrequente Spannungstransienten wurden mit erhöhtem Krebsrisiko in Verbindung gebracht. Zu vielfältigen gesundheitlichen Verbesserungen soll dagegen führen, wenn man die hochfrequenten Spannungstransienten zwischen 4 und 100 kHz aus den normalen 50-60 Hz-Netzwerken entfernt. Dies wirke positiv bei Diabetikern auf den Plasma-Glukosewert, auf die Symptome bei multipler Sklerose, bei Asthma und anderen Atemwegserkrankungen und bei Schlaflosigkeit. Verknüpft wurde dieses Eliminieren auch mit erhöhtem Wohlbefinden (Müdigkeit, Frustration, allgemeiner Gesundheitszustand, Reizbarkeit, Zufriedenheitsgefühl, Stimmung) und besserem Lernverhalten. Doch all diese veröffentlichten Untersuchungen enthielten signifikante methodologische Fehler im Versuchsdesign, in der Bewertung der Belastung und der statistischen Analyse. Das verhinderte eine richtige Beurteilung eines Kausalzusammenhangs zwischen der Belastungsmetrik und Nebenwirkungen.

Die Umweltbelastung durch hochfrequente Spannungstransienten ist eine interessante Belastungsmetrik von elektromagnetischen Feldern, die die verfälschten Ergebnisse von epidemiologischen Studien erklären könnte, die „standardmäßige“ NF- und RF-Belastungsmetriken benutzen. Doch momentan verbieten die Probleme in der Vorgehensweise in den veröffentlichten Studien die richtige Bewertung der biologischen Aktivität.

11. Virnich, M.H. and Schauer, M., 2005. Caution, grounding pads and sheets: Being grounded is not equal to zero-field exposure. De-der Elektro- und Gebäudetechniker, November issue.

Dieser Artikel ist im Internet auf Deutsch zu finden unter: [http://www.baubiologie-virnich.de/pdf/Achtung\\_Abschirmdecke.pdf](http://www.baubiologie-virnich.de/pdf/Achtung_Abschirmdecke.pdf)