

 *Mosquito Verlag*

SAMUEL MILHAM

SCHMUTZIGE ELEKTRIZITÄT

ELEKTRIFIZIERUNG
UND
DIE KRANKHEITEN UNSERER ZIVILISATION

Für Eddie O’Gorman, den Gründer der britischen
Stiftung *Kinder mit Leukämie*,
und in Gedenken seiner Kinder, Paul und Jean,
und seiner Frau Marion,
die alle an Krankheiten gestorben sind,
die mit dem elektromagnetischen Feld zusammenhängen.

Inhaltsverzeichnis

Danksagungen.....	9
Vorwort	11
1. Die frühen Tage	16
2. Albany Medical College (AMC)	19
3. Praktikum	24
4. Facharztausbildung	31
School of Public Health.....	34
5. Gesundheitsamt des Staates New York.....	38
Leukämie im Kindesalter	40
Geburtsfehlerkontrolle	41
Zwillingsstudien	44
Leukämie bei Ehepartnern	45
Hodgkinsche Krankheit bei Holzarbeitern	46
6. Universität von Hawaii und Gesundheitsamt des Staates Washington.....	47
Gesundheitsressort des Staates Washington.....	48
Studien über berufsbedingte Sterblichkeit.....	49
Multiple Myelome bei Arbeitern des Hanford Projekts .	52
Leukämie und Lymphome bei Arbeitern in Aluminiumschmelzanlagen.....	53
Leukämie bei Elektrikern	56
Leukämie bei Amateurfunkern	57
Kaiser Tacoma Immunstatusstudie.....	59
Multiple Sklerose und Vitamin D	61
Felder von Stahlgürtelreifen	62
Abschied vom Gesundheitsamt	65
7. Selbstständig	67
Männlicher Brustkrebs und Belastung durch EMF	68
Krebs bei Feuerwehrmännern	69
Mühlenarbeiter und Aluminiumarbeiter als Väter	70
Krebs bei Büroangestellten	71
Universität von Washington: Ratten, die Mikrowellen ausgesetzt wurden	72
Altersspitzenstudie über Leukämie im Kindesalter	76

8. Krebs in der La Quinta Mittelschule	80
Untersuchung an der La Quinta Mittelschule	85
Unsere Ergebnisse	90
Die Auswirkungen	91
Offene Dinge erledigen	93
9. Zivilisationskrankheiten	97
Krebs in der Vista del Monte Grundschule	105
10. Künftige Untersuchungen	110
Amyotrophe Lateralsklerose (Lou-Gehrig-Syndrom) ...	110
Leukämiecluster bei Kindern in Fallon, Nevada	113
Leistungsstarke Sendeanlagen und Krebs	115
Polycythaemia Vera	117
Krebscluster	118
Fertilität und Elektrifizierung.....	119
Hodenkrebs und Radarbelastung	120
11. Was ist zu tun?	122
Hohe Niveaus schmutziger Elektrizität.....	123
Abhilfe.....	124
Langfristige Lösungen	127
Schlussfolgerung	130
Anhang	131
Biographische Informationen	131
Ausbildung und Erfahrung.....	131
Quellen	133
Referenzen	135
Liste der Abbildungen	139

„Wer die Geschichte ignoriert, ist dazu bestimmt, sie zu wiederholen.“

Edmund Burke (1729-1797)

Danksagungen

Alle Wissenschaft basiert auf den kumulativen Ideen und Arbeiten anderer. Da sehr viel meiner Arbeit als Epidemiologe auf dem wichtigen Meldesystem von Statistiken und Populationsdaten basiert, stehe ich tief in der Schuld der unzähligen Menschen, die Millionen an Daten zu Geburten, Todesfällen und Volkszählungen im letzten Jahrhundert ausgefüllt, gesammelt und tabellarisch angeordnet haben. Die Unterlagen von Michael Court-Brown und Richard Doll 1961, die den Höhepunkt des Auftretens von kindlicher Leukämie im frühen Teil des zwanzigsten Jahrhunderts aufzeigen, genauso wie ein Diagramm des Zeittrends der Elektrifizierung der Vereinigten Staaten, von Jesse Ausubel und Cesare Marchetti veröffentlicht, und schließlich die Identifizierung, Charakterisierung und Messung der schmutzigen Elektrizität durch Martin Graham und David Stetzer, waren notwendige Wegbereiter für meine Studie an der La Quinta Mittelschule, die schmutzige Elektrizität als ein mögliches universelles Kanzerogen identifizierte. Ohne den Zeitungsartikel von Mike Perrault in der *Desert Sun* über die Krebserkrankungen der La Quinta Lehrer wäre nichts von diesem neuen Wissen an den Tag gekommen.

Bei jedem Halt auf meiner 50-jährigen Odyssee gab es Menschen, die mir halfen und mich unterstützten. Im Gesundheitsamt des Staates New York rettete mich Alan Gittlesohn vor einer mich nicht erfüllenden Facharztausbildung im Gesundheitswesen und arbeitete mit mir an einer Vielzahl von Projekten. In Hawaii war Bob Worth der beste Chef und Kollege, den ich mir wünschen konnte. Im Gesundheitsamt des Staates Washington wurde viel meiner Arbeit durch Eric Ossiander ermöglicht und verbessert. Unser Projekt zur kindlichen Leukämie war entscheidend für alles, was folgte. Eric

bot mir auch während meiner 20 Jahre der Pensionierung eine ständige Brücke zu Daten des Staates Washington.

Im Lauf der Jahre war der verstorbene William Ross Adey, MD, immer da, um technische Fragen zu elektromagnetischen Feldern zu beantworten. Louis Slesin, Ph.D., Herausgeber der *Microwave News*, war jahrzehntelang eine wichtige Verbindung zu den neuesten Forschungen über das elektromagnetische Feld (EMF).

Pensionierung bedeutete, professionelle Netzwerke hinter mir zu lassen. Ohne Büro, Studenten, Kollegen, Bibliothek oder berufliche Konferenzen waren die meisten meiner Forschungsbemühungen in den letzten 20 Jahren gezwungenermaßen eine einsame Unternehmung. Jedes Stückchen der letzten 50 Jahre war nötig, damit sich all die Puzzleteile zusammenfügten, um das erstaunliche Bild einer unsichtbaren, verborgenen Belastung, die zu unseren „Zivilisationskrankheiten“ beiträgt, zu enthüllen.

Dank an George Nedeff von iUniverse für seine Anleitung und seinen Rat zur Veröffentlichung, und an B. Blake Leavitt dafür, dieses Buch lesbarer zu machen. Magda Havas hat die meisten Graphiken in diesem Buch erstellt. Sherry Milham lieferte wertvolle Vorschläge und las Korrektur.

Vorwort

Dieses Buch wurde im dringenden Versuch geschrieben, Sie vor dem zu warnen, was ich für eine globale, von Menschen verursachte Gesundheitsbedrohung halte. Als Thomas Edison in den 1880ern anfang, New York City mit einem Gleichstrom-elektrizitätssystem zu vernetzen, schenkte er uns die Magie des elektrischen Lichts, der Wärme und des Stroms, öffnete jedoch unabsichtlich eine Büchse der Pandora unvorstellbarer Krankheiten und des Todes.

Es gibt eine große Wahrscheinlichkeit, dass die meisten der „Zivilisationskrankheiten“ des zwanzigsten Jahrhunderts, einschließlich der Herz-Kreislauf-Erkrankungen, bösartiger Neoplasien (Krebs), Diabetes und Selbstmord, nicht alleine durch den Lebensstil verursacht werden, sondern auch von bestimmten physischen Aspekten der Elektrizität. Die Beweisdaten dafür sind seit 1930 verfügbar, aber niemand hat sie untersucht. Folglich sind die „Kriege“ gegen Krebs oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen zum Scheitern bestimmt, weil ein entscheidender ätiologischer Faktor nicht in Betracht gezogen wurde. Vor allem steigen genau diese Krankheiten in der Bevölkerung direkt proportional zu unserer wachsenden Belastung durch hochtechnologische elektrische Geräte an.

Der elektrische Teil dieser Geschichte beginnt mit einer Häufung von Leukämieerkrankungen im Kindesalter in Rome, New York, die ich in den 1960ern untersuchte. Ich erkannte erst, dass die Häufung vermutlich von Radarstrahlung verursacht wurde, als viele Jahre später Stanislaw Szmiegelski, ein Forscher in Polen, berichtete, dass Militärmitarbeiter, die Radar und Funk ausgesetzt waren, hohe Raten an Leukämie und Lymphomen aufwiesen (Szmiegelski 1996). In den Vereinigten Staaten standen das Auftreten von kindlicher Leukämie in den 1930ern und die größte Verbreitung in der Altersgruppe der Zwei- bis Fünfjährigen für die vor-

rangige Leukämie im Kindesalter, gewöhnliche akute lymphoblastische Leukämie, in starkem Zusammenhang mit der allmählichen Ausbreitung der Elektrifizierung von städtischen in ländliche Gegenden (Milham&Ossiander 2011). Sogar heute taucht diese Altersspitze bei kindlicher Leukämie in nicht elektrifizierten Gegenden wie dem subsaharischen Afrika nicht auf.

Während der Durchführung der Altersspitzenstudie bei kindlicher Leukämie zeigten einige Krebsarten bei Erwachsenen, einschließlich weiblichen Brustkrebses, ebenso einen starken Zusammenhang mit der Elektrifizierung der Wohngegend. Zu diesem Zeitpunkt konnte ich nicht glauben, dass 60-Hz-Magnetfelder dafür verantwortlich sein könnten. Einige Jahre später brachte mich ein Zeitungsartikel über ein Krebscluster bei Lehrern in der La Quinta Mittelschule in Südkalifornien 2004 dazu, eine weitere Studie durchzuführen, die zeigte, dass Hochfrequenzspannungsspitzen (von der Versorgungswirtschaft „schmutzige Elektrizität“ genannt) ein starkes, universelles Kanzerogen waren. Schmutzige Elektrizität strömt gemeinsam mit der 60-Zyklus-Sinuswelle des Wechselstroms (AC) als Hochfrequenzspannungsspitzen zwischen zwei und 100 Kilohertz. Sie ist auch immer öfter in Erdstromleitungen zu finden, die zu den Versorgungsumspannwerken zurückführen. Sie wird durch Unterbrechungen des Stromflusses und durch Funkenbildung verursacht. Schmutzige Elektrizität kann überall auf elektrifizierten Kabeln vorhanden sein und befand sich dort vermutlich seit den Anfängen der Elektrifizierung. Schmutzige Umgebungselektrizität koppelt sich kapazitiv an den menschlichen Körper und leitet elektrischen Strom in den Körper.

Die La Quinta Arbeit, veröffentlicht 2008 (Milham & Morgan 2008) führte zu einer weiteren Studie 2009, „Historischer Beweis, dass die Elektrifizierung die Epidemie der Zivilisationskrankheiten des zwanzigsten Jahrhunderts verursachte“

(Milham 2010), was die Entstehung dieses Buches und meine Warnung begründete. Dieses Buch wird erklären, wie ein damals 72 Jahre alter, pensionierter, medizinischer Epidemiologe sich für etwas engagierte, was sich als die wichtigste, interessanteste, aufwühlendste und schwierigste Serie von Studien in meiner langen Karriere herausstellte.

Die Auswirkungen der Elektrifizierung auf Gesundheit und Sterblichkeit traten so allmählich und in so großem Maßstab auf, dass sie praktisch nicht bemerkt wurden und die Hauptkrankheiten, die man ihnen zuschreiben kann, als „normale“ Krankheiten der modernen Zivilisation betrachtet wurden. Obwohl große Städte zur Wende des letzten Jahrhunderts Elektrizität hatten, dauerte es bis in die Mitte der 1950er, bis die letzten Bauernhöfe in den Vereinigten Staaten elektrifiziert wurden. 1940 waren mehr als 90 Prozent aller Wohngebiete in den nordöstlichen Vereinigten Staaten und in Kalifornien elektrifiziert. 1940 wurden daher beinahe alle Stadtbewohner in den Vereinigten Staaten elektromagnetischen Feldern (EMF) an ihren Wohnstätten und bei der Arbeit ausgesetzt, wohingegen Landbewohner schwankenden Niveaus der EMF ausgesetzt waren, abhängig vom Fortschritt der ländlichen Elektrifizierung ihrer Staaten. 1940 waren nur 28 Prozent der Wohngebiete in Mississippi elektrifiziert, wogegen in fünf weiteren Südstaaten weniger als 50 Prozent der Wohngebiete an das Stromnetz angeschlossen waren. Elf Staaten, vor allem im Nordosten, wiesen eine Wohngebietselektrifizierung von über 90 Prozent auf. In den hoch elektrifizierten nordöstlichen Staaten und in Kalifornien wiesen Stadt- und Landbewohner ähnliche Niveaus der Belastung durch EMF auf, wogegen in Staaten mit niedrigem Niveau der Wohngebietselektrifizierung möglicherweise große Unterschiede in der Belastung durch EMF bestanden. Erst 1956 verschwanden diese Unterschiede endgültig. Was man damals bereits wusste, aber noch nicht würdigte, war,

dass urbane Sterberaten bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, bösartigen Neoplasien, Diabetes und Selbstmord in den Mortalitätsdaten der Vereinigten Staaten in den 1930er und 1940ern viel höher waren als ländliche Raten. 1930 war die städtische Krebssterberate 58,8 Prozent höher als die ländliche Krebssterberate. Ländliche Sterberaten standen bei den meisten untersuchten Ursachen signifikant mit dem Niveau der Stromversorgung des Wohngebietes durch den Staat in Zusammenhang.

Es ist schwer zu glauben, dass Mortalitätsunterschiede dieser Größenordnung mehr als 70 Jahre, nachdem sie zum ersten Mal berichtet wurden und 40 Jahre, nachdem sie tatsächlich bemerkt und kommentiert worden waren, ungeklärt bleiben konnten. Ich vermute, dass im frühen zwanzigsten Jahrhundert niemand nach Antworten suchte oder wusste, wie die entsprechenden klaren epidemiologischen Fragen zu formulieren waren. Zu der Zeit, als 1979 EMF-Epidemiologie ernsthaft begann, war bereits die gesamte Bevölkerung EMF ausgesetzt. Damals gab es einfach keine Möglichkeit, eine nicht betroffene Kontrollgruppe zu finden, daher waren alle Studien möglicherweise verzerrt. Kohortenstudien, die Personengruppen über einen Zeitraum begleiten, verwendeten Statistiken der bis dahin EMF ausgesetzten Bevölkerung, um erwartete Werte zu berechnen, und Fallkontrollstudien verglichen mehr exponierte Fälle mit weniger exponierten Proben.

Mittels Analogie ist die Sterblichkeit durch Lungenkrebs bei einem Raucher, der zwei Packungen am Tag konsumiert, zwanzigmal höher, als jene von Nichtrauchern, aber nur dreimal höher als jene von Rauchern, die eine Packung am Tag konsumieren. In Erweiterung dieser Analogie auf EMF hörte das EMF-Gegenstück eines Nichtrauchers nach 1956 in den Vereinigten Staaten auf zu existieren, mit der Ausnahme der kleinen Bevölkerungsgruppe der Amischen. Die

zwangsläufige Schlussfolgerung dieser Ergebnisse ist, dass die Epidemie der sogenannten Zivilisationskrankheiten des zwanzigsten Jahrhunderts, einschließlich Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Diabetes und auch Selbstmord, durch Elektrifizierung und unsere einzigartige biologische Reaktion darauf verursacht wurde. Ein großer Teil dieser Krankheiten könnte daher vermeidbar sein.

Auf Zellen- und Organebene sind wir eine elektrochemische Suppe. Denken Sie an EKG (Elektrokardiogramm), EEG (Elektroenzephalogramm) und EMG (Elektromyogramm). Wir haben uns in einem komplexen EMF-Umfeld in einer Wechselwirkung mit natürlichen terrestrischen und extra-terrestrischen EMF-Quellen durch Sonnenaktivität, kosmische Strahlung und geomagnetische Aktivität entwickelt. Ich glaube, dass unser Evolutionsgleichgewicht, über Jahrtausende entstanden, durch die künstlichen EMF schwer gestört und unterbrochen wurde.

Die sehr guten Nachrichten sind, dass es vernünftige Wege gibt, dieses Risiko zu beseitigen oder zu reduzieren, auf eine Weise, die das moderne Leben weit sicherer machen kann, ohne dass wir im Dunkeln leben müssen – wenn sich die Gesellschaft dafür entscheidet. Es dauerte beinahe 50 Jahre der Bildung und Erfahrung, um mich in eine Position zu bringen, in der ich wirklich verstehen konnte, was die Krebsdaten der La Quinta Schule bedeuteten. Bitte begleiten Sie mich auf eine Reise zurück ins Albany, New York, von 1932, während ich erkläre, wie ich von hier nach dort gelangt bin.

Krebs in der La Quinta Mittelschule

Im Februar 2004 bin ich auf einen Artikel in der Zeitung von Palm Springs, Kalifornien, *The Desert Sun*, aufmerksam geworden. Die Schlagzeile lautete „Experte dementiert Krebshäufung an Schule“. Der Artikel war von Michael Perrault geschrieben. Der Experte war John Morgan, ein promovierter Epidemiologe, der das Desert Sierra Tumorregister im Krebsforschungsinstitut an der Loma Linda Universität leitete, und bei der Schule handelte es sich um die La Quinta Mittelschule (LQMS) in La Quinta, Kalifornien, etwas mehr als sechs Kilometer westlich von dem Ort, wo wir im Winter leben.

Der Artikel von Perrault listete sieben Krebsfälle bei den Lehrern nach Typen auf, sowie die Namen der drei Lehrer, die an Krebs gestorben waren. Dr. Morgan war auf Ersuchen des Schulbezirks an die Schule gekommen und sprach mit den Lehrern, um ihre Ängste zu zerstreuen. Später sah ich ein Video von dieser Besprechung und zählte, wie er den Lehrern mindestens 20 Mal sagte, dass es keinen Krebscluster gäbe oder dass die Krebsinzidenz an der Schule „normal“ sei.

Gayle Cohen, eine Lehrerin, die wegen Brustkrebs behandelt wurde, war die Hauptvertreterin der Lehrer. Perraults Artikel definierte, was ein Krebscluster ist, aber zwei Dinge erregten meinen Verdacht. Es gab keine Erwähnung, wie groß die Schule war und wie viele Lehrer dort unterrichteten. Diese Zahlen sind bei der Analyse von Krebsclustern entscheidend. Es gab auch keine Erwähnung, dass Morgan irgendeine Form von Studie durchgeführt hätte.

Fünf Minuten Computerrecherche erweckten wirklich mein Interesse. Die Schule wurde 1988 eröffnet, 1990 in ein neues Gebäude einverleibt und hatte 2004 siebenunddreißig Lehrer. Schnell im Kopf überschlagen hieß das, die Lehrer hatten Recht. Es gab in ihrer Gruppe viel mehr Krebsfälle als zu erwarten war, basierend auf der Größe des Mitarbeiterstabes, einer Schätzung des Alters und Kenntnis der Krebsinzidenzraten.

Ich rief Mr. Perrault bei *The Desert Sun* an, sagte ihm, dass ich dachte, die Lehrer zeigten eine Häufung von Krebserkrankungen und hinterließ eine Telefonnummer für die Lehrer, um anzurufen, falls sie Hilfe dabei wollten, ihren Verdacht überprüfen zu lassen. Gayle Cohen rief an und sagte, dass die Lehrer meine Hilfe willkommen heißen würden. Es beunruhigte mich, als sie berichteten, dass Dr. Morgan keinen einzigen Lehrer der Gruppe persönlich kontaktiert hätte und seine Botschaft – „keine Häufung, keine erhöhte Krebsrate“ – offenbar ohne Beweis abgegeben hatte. Einige Lehrer von La Quinta hatten an anderen Schulen unterrichtet und kannten weiterhin Lehrer an anderen Schulen. In keiner anderen Schule waren ihnen mehr als ein oder zwei Krebsfälle bekannt. In La Quinta wussten sie von elf Krebsfällen.

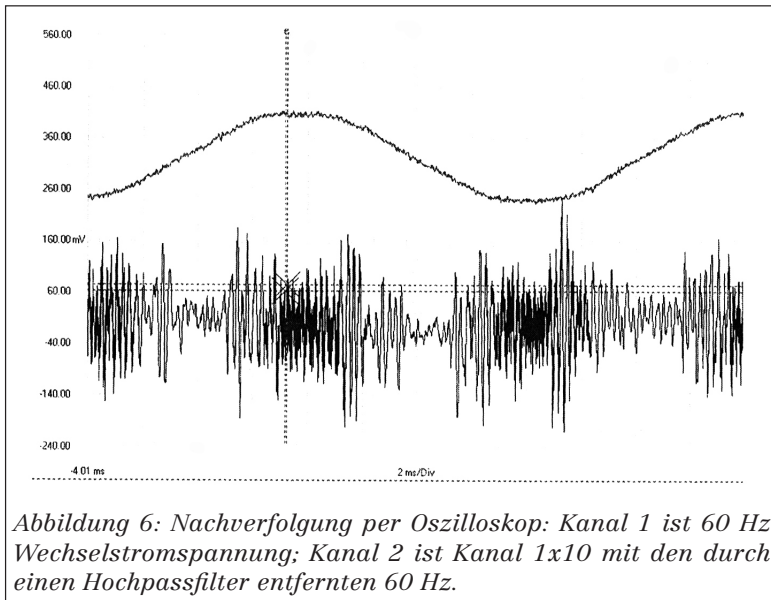
Um eine ordentliche Studie darüber durchzuführen, ob es eine Häufung von Krebsfällen an der Schule gab oder nicht, war eine ziemlich einfache Übung. Wir benötigten eine Liste aller Lehrer, die je an der Schule unterrichtet hatten, ihre Geburtsdaten oder ihr Alter, Anfangsjahr und Endjahr, Gesundheitszustand und Krebsstatus. Krebsdiagnosen mussten mit Pathologieberichten verifiziert und mit dem regionalen Tumorregister verglichen werden. Krebsraten der Bevölkerung unterteilt, nach Alter, Rasse und Geschlecht, standen online zur Verfügung und konnten verwendet werden, um die erwarteten Krebsfälle zu berechnen, basierend auf Alter, Geschlecht und Dauer der Anstellung der Lehrerpopulation.

Ich rief die Schule an und wurde an Charlene Whitlinger verwiesen, stellvertretende Leiterin der Schulen für den vereinten Schulbezirk Desert Sands. Als ich sie telefonisch erreichte, wurde ich höflich aufgefordert, meine Anliegen schriftlich mitzuteilen. Am 11. März 2004 schickte ich ihr eine Kopie meines Lebenslaufs und einen einseitigen Vorschlag, der meine Einschätzung der Häufung von Krebsfällen beschrieb, was sich eindeutig davon unterschied, was Dr. Morgan ihnen gesagt hatte, und ersuchte, in der Schule Magnetfeldmessungen durchführen zu dürfen. Nach einer Reihe vergeblicher Anrufe im Lauf der nächsten Wochen teilte mir eine freundliche Person an der Schule mit, dass mein Vorschlag nie beantwortet werden würde. Daraufhin schickte ich der Leiterin des Schulbezirks, Dr. Doris Wilson, eine E-Mail und erhielt am 22. April rasch eine Antwort, die besagte: „Wir sind der Meinung, dass unsere Untersuchungen und Erkenntnisse zu diesem Zeitpunkt ausreichend sind.“

Über den Sommer entwickelten die Lehrer, vor allem Gayle Cohen und die Witwe eines der Lehrer von La Quinta, Linda Loveless, selbst Lehrerin an einer anderen Schule, einen Plan der Lehrer unter Verwendung der Schuljahrbücher.

Ebenfalls über den Sommer hatte ich mit Lloyd Morgan, einem pensionierten Elektroingenieur gesprochen, den ich bei einem BEMS-Treffen kennen gelernt hatte. Lloyd hatte sich von einem großen frontalen Meningeom (gutartigem Gehirntumor) erholt, von dem er dachte, er sei dadurch verursacht worden, dass er jahrelang mit einer elektrischen Nachttischuhr nur Zentimeter von seinem Kopf entfernt geschlafen hatte. Lloyd hatte mit Professor Martin Graham und Dave Stetzer gearbeitet, den beiden Erfindern eines Messgerätes, das Hochfrequenzspannungstransienten („schmutzige Elektrizität“) misst, wenn es direkt an Steckdosen angeschlossen wird. Sie produzierten auch einen einsteckbaren Filter, der das Niveau der schmutzigen Elektrizität reduzieren konnte.

Das von Graham und Stetzer erfundene Messgerät zeigt die durchschnittliche Spannungsänderung (dV/dT) dieser Hochfrequenzspannungstransienten an, die heute überall entlang der Stromverkabelung existieren. Hochfrequenzspannungstransienten, die an der Stromverkabelung festzustellen sind, sowohl innerhalb wie außerhalb von Gebäuden, werden von einer Unterbrechung des Stromflusses verursacht und erzeugen im Wesentlichen hochfrequente Spannungstransienten, die sich nie auf einer normalen 60-Hz-Sinuswelle zeigen sollten, die bei der Stromverteilung verwendet wird.



Die obere Linie in Abbildung 6 ist die Sinuswelle mit 60 Schwingungen des Wechselstroms. Die unterste Linie zeigt die zehnfach vergrößerten Hochfrequenzspannungstransienten, die entlang der Sinuswelle reiten.

Es gibt viele Quellen schmutziger Elektrizität in der heutigen Zeit. Beispiele an Elektrogeräten, die gezielt entwickelt wurden, um durch Unterbrechung des Stromflusses zu funk-

tionieren, beinhalten: Dimmerschalter, die den Strom zweimal pro 60-Hz Schwingung (120 Mal pro Sekunde) unterbrechen; Strom sparende Kompaktleuchtstofflampen, die den Strom mindestens 20.000 Mal pro Sekunde unterbrechen; Halogenlampen, elektronische Transformatoren; und die meisten Elektrogeräte, die seit Mitte der 1980er hergestellt werden und Schaltnetzteile verwenden. Ältere Leuchtstoffsysteme generieren ebenfalls schmutzige Elektrizität.

Mit der Ausnahme von Dimmerschaltern existierten die meisten dieser Geräte in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts nicht. Jedoch verwendeten frühe Stromerzeugungsgeräte und Elektromotoren Gleichrichter, Kohle- und Metallbürsten und Spaltringe, die Hochfrequenzspannungstransienten in sowohl den ursprünglichen Gleichstrom wie dann in den darauf folgenden 60-Hz-Wechselstrom einfließen ließen. Moderne Elektronik garantiert nahezu die Erzeugung von hohem Niveau an schmutziger Elektrizität, da die meisten Elektronikgeräte Netzschaltteile verwenden. Die neuere Praxis der Elektrizitätswerke, die neutralen Rücklaufleitungen mit dem Boden zu verbinden, wird schmutzige Elektrizität auch im Erdstrom erhöhen.

Eine Studie von 1994 über kanadische und französische Elektrizitätswerksarbeiter lieferte einen faszinierenden Hinweis zu der Kanzerogenität der Hochfrequenztransienten. Eine von Hydro Quebec, einem kanadischen Elektrizitätswerk, gesponserte Studie zeigte ein fünfzehnfach erhöhtes Lungenkrebsrisiko bei Arbeitern, die gepulsten hochfrequenten Magnetfeldern ausgesetzt sind, mit einer steigenden Inzidenz gemäß der Dosis. Ein derart hohes Risikoverhältnis ist in Studien, die Netzfrequenzmagnetfelder als Messgröße verwenden, beinahe unbekannt. Diese Ergebnisse sind unabhängig vom Raucherstatus der Arbeiter. Leider beschlagnahmte Hydro Quebec die Daten und ließ das Positronenmessgerät, das zur Belastungsmessung verwendet worden

war (Armstrong, et al. 1994) verschwinden, daher war für niemand anderen eine Wiederholung oder Fortsetzung der Untersuchung möglich.

Schmutzige Elektrizität, die von Elektrogeräten in einem Gebäude erzeugt wird, verteilt sich per Stromverkabelung im gesamten Gebäude. Schmutzige Elektrizität, die außerhalb des Gebäudes erzeugt wird, kann auf der Elektroverkabelung oder durch Erdungsstäbe und Leitungsinstallationen in das Gebäude gelangen. Über die letzten 20 Jahre flossen etwa 70 Prozent der Elektrizität in das Umspannwerk über den Boden zurück anstatt durch die neutralen Übertragungsleitungen. In entlegenen, spärlich besiedelten Gegenden fließt der Strom über Einzelkabel der Bodenrückleitungssysteme zurück. Als das Stromnetz errichtet wurde, war es so gestaltet, dass der Strom in neutralen Kabeln zurückfließen sollte. Nur konnte das Stromnetz nicht mit der steigenden Rückstromladung mithalten, daher wurde den Versorgungsunternehmen gestattet, den Boden für den Rückstrom zu nutzen. Jeder zweite Strommast in den meisten Gegenden hat ein Kabel, das hinuntergeführt wird, um das neutrale Kabel mit dem Boden zu verbinden.

Innerhalb von Gebäuden ist schmutzige Elektrizität meistens ein Ergebnis des Stromflusses, der von unseren eigenen elektrischen Geräten und Anlagen unterbrochen wird. Funkenbildung und schlechte Verbindungen in der Verkabelung können ebenso schmutzige Elektrizität generieren.

Menschliche Belastung entsteht durch kapazitive Kopplung der Umgebungshochfrequenzfelder mit dem Körper.

Untersuchung an der La Quinta Mittelschule

Da ich bereits eine Arbeit über Krebshäufung in Immobilienbüros veröffentlicht hatte, in denen die Mitarbeiter starken Magnetfeldern von den drei 12 kV-Transformatoren direkt

unterhalb ihres Arbeitsbereichs ausgesetzt waren, war ich gespannt darauf, die Magnetfelder in der La Quinta Mittelschule (LQMS) zu messen. Lloyd Morgan stimmte zu, mich bei einem Besuch der Schule auf Einladung von Gayle Cohen zu begleiten, um die Messungen der Magnetfelder und der schmutzigen Elektrizität durchzuführen.

Lloyd Morgan hatte das Graham-Stetzer-Messgerät und ein Oszilloskop dabei, mit dem wir die Elektrizität, die auf der Schulverkabelung floss, sichtbar machen konnten. Beide hatten wir Magnetfeldmessgeräte. Im Februar 2005 kamen Lloyd und ich zwei Tage lang nach den Schulstunden am Empfang der LQMS an, schrieben uns ein und ließen Gayle Cohen anpiepsen. Gayle zeigte uns den Weg in ihr Klassenzimmer und ließ den Hausmeister die Türen für uns öffnen.

Wir stellten sehr hohe Netzfrequenzmagnetfelder im Raum 304 fest, welche durch die Nähe zum elektrischen Hauptbetriebsraum der gesamten Schule ausgelöst wurden. Aber merkwürdigerweise waren die Magnetfelder in den Klassenzimmerbereichen in den meisten der sieben Räume, die wir untersuchten, normal. Was wir fanden, war etwas, das wir für ein Stromnetzproblem hielten, das vom asymmetrischen Fluss in zwei anderen Räumen ausging. Dennoch wurden an den Steckdosen mit dem G/S-Messgerät und dem Oszilloskop sehr hohe Niveaus schmutziger Elektrizität ermittelt – in allen Räumen, die wir untersuchten. Während die meisten Haushalte und Geschäftsräume typischerweise unter 100 G/S (Graham-Stetzer) Einheiten aufwiesen, betrug der Durchschnitt in den Schulgebäuden etwa 700 G/S-Einheiten. Idealerweise sollten die Werte unter 50 liegen. Die Version des Messgeräts, das wir verwendeten, zeigte bei 2.000 G/S-Einheiten eine Überlastung an, und viele der Steckdosen waren überlastet. Da das Netzstromproblem eine potenzielle Feuergefahr ist, hielt ich es für klug, Doris Wilson, die Leiterin des Schulbezirks, darüber zu informieren, was wir

festgestellt hatten und schrieb ihr am 27. Februar 2005 von unseren Ergebnissen.

Am 10. März 2005 erhielt ich per Einschreiben einen Brief von ihr, offensichtlich von einem Anwalt für den Schulbezirk formuliert, in dem Ausdrücke verwendet wurden, die behaupteten, mein Besuch in der Schule sei „eine eindeutige Verletzung [...] Landesgesetze, rechtswidriges Eindringen [...] gefährliche und destruktive Überprüfung [...] Sicherheit der Schüler [...] Sogar Belange des Heimatschutzes wurden angeführt. Gayle Cohen erhielt per Brief einen Verweis. Die Schulbezirksbehörde bestellte eine unabhängige Elektrofirma, welche genau die gleichen Resultate zu den Magnetfeldern lieferte, die wir berichtet hatten, jedoch keine Messungen schmutziger Elektrizität durchgeführt hatte.

Im März 2005 kontaktierte ich Dr. Ramyond Neutra vom kalifornischen Gesundheitsministerium (DHS). Ich kannte ihn seit mehr als 25 Jahren und wusste, dass er im Lauf der Jahre die allgemeine Literatur zu EMF im Rahmen eines vom Staat beauftragten Projekts überarbeitet hatte. Er stimmte zu, dass meine Überschlagsrechnungen, die eine Häufung von Krebsfällen an der Schule ergaben, korrekt waren, wies jedoch darauf hin, dass das regionale Tumorregister bestätigen müsste, dass die Krebshäufung existierte, bevor er sich einmischen konnte.

In diesem Frühjahr traf ich auch den Präsidenten der örtlichen Lehrgewerkschaft und einen Repräsentanten des Lehrerverbandes des Staates Kalifornien. Im März 2005 ließ ich die Lehrer eine Bundesbeschwerde bei der Bundesanstalt für Arbeitssicherheit und -gesundheit (NIOSH) einbringen, die ignoriert wurde. Im Mai 2005 ließ ich die Lehrer jedoch eine Landesbeschwerde bei der Bundesarbeitssicherheitsbehörde von Kalifornien (CAL OSHA) einbringen, die Dr. Neutra und das kalifornische DHS ins Spiel brachte. Jeder aktive Lehrer an der Schule unterschrieb die Beschwerde.

Am 16. Mai 2006 hielten Dr. John Morgan, der Epidemiologe des Krebsregisters, und ich bei einer Konferenz des Schulausschusses für den vereinten Schulbezirk Desert Sands Präsentationen über die Krebsfälle an der LQMS. Dr. Morgan (nicht verwandt mit Lloyd Morgan) stimmte zu, dass es eine statistisch signifikante Häufung von malignen Melanomen unter den Lehrern der LQMS gab, behauptete aber, dass es keine Häufung aller Krebsarten gab. Nach der Konferenz fand ich heraus, dass er unveröffentlichte Krebsraten verwendet hat, um die erwarteten Krebsfälle zu berechnen. Beinahe jede der Raten, die er verwendete, war systematisch höher als die offiziell veröffentlichten Raten, die wir verwendet hatten. Seine Schätzungen der erwarteten Krebsfälle waren daher überhöht. Zusätzlich schob er die Häufung an Melanomen auf die Tatsache, dass die Wüste ein „sonniger Ort“ sei.

Am 8. Juni 2006 führten Dr. Raymond Neutra und von der Schulbezirksbehörde beauftragte Firmen Messungen der Magnetfelder in den meisten Klassenzimmern der LQMS durch. Am allerwichtigsten war, dass Dr. Neutra das G/S-Messgerät verwendete, um das Niveau der schmutzigen Elektrizität an den vielen Steckdosen in den meisten Klassenzimmern der Schule zu bestimmen. (Dr. Neutra kannte Dr. Martin Graham und hatte zur Verwendung des G/S-Messgerätes in einer großen Studie ermutigt, die damals für die große Gesundheitskooperative Kaiser-Permanate über spontane Fehlgeburten durchgeführt wurde.) Dies lieferte uns einen Teil der Belastungsdaten, die nötig waren, um eine gute, auf der Belastung basierende Studie zu gestalten. Das andere wichtige Stück der Belastungsdaten wurde von einem Lehrer beigebracht, der eine Liste aller Klassenzimmerzuteilungen für jeden Lehrer seit 1990 aufbewahrt hatte. Dadurch konnten wir jeden Lehrer in einem Raum der Schule lokalisieren, für den wir nun die Belastungsmessungen hatten.

13 der 51 Klassenzimmer an der La Quinta Schule wiesen Niveaus schmutziger Elektrizität über 2.000 Einheiten auf. Die Niveaus betrug durchschnittlich etwa 700 Einheiten. Im Gegensatz dazu lieferte keiner der 41 Räume an einer Schule im Staat Washington Messungen über 100 Einheiten.

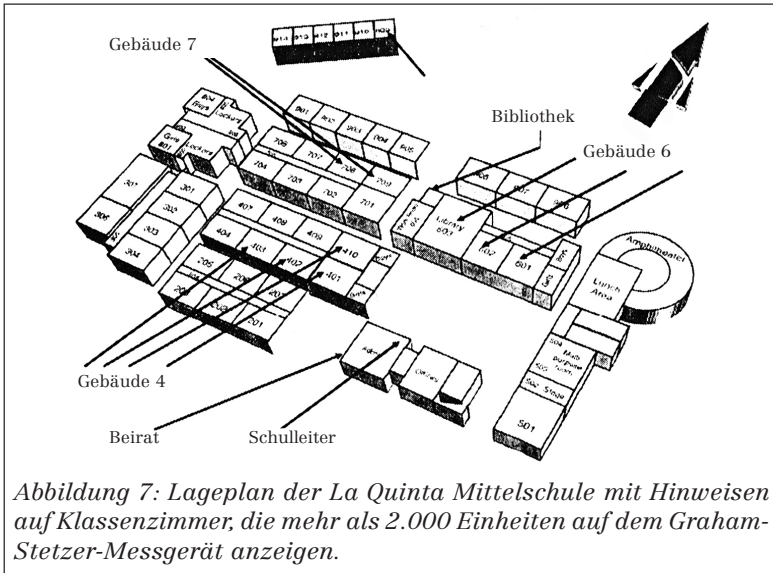


Abbildung 7: Lageplan der La Quinta Mittelschule mit Hinweisen auf Klassenzimmer, die mehr als 2.000 Einheiten auf dem Graham-Stetzer-Messgerät anzeigen.

Ich vermute, dass die Niveaus schmutziger Elektrizität an der La Quinta vielleicht von einem defekten Umspannwerk etwa eineinhalb Kilometer entfernt herrührten und Transienten auf den Leitungen in die Schule transportierten. Die Niveaus sind höher als von gewöhnlicher Schulelektronik erzeugt, und hohe Niveaus wurden auch in anderen Gebäuden in der Nachbarschaft gemessen. Entlang der Übertragungsleitungen vom Umspannwerk bis in die Schule gab es starke Interferenzen im Mittelwellenbereich.

Über die nächsten sechs Monate arbeiteten Dr. Neutra und ein Statistiker des Gesundheitsamtes an einer Analyse der Krebs- und Lehrerinformationen, die Lloyd Morgan und ich

ihnen geliefert hatten. Ihre Herangehensweise war, dass sie die am höchsten belasteten Lehrer mit denjenigen mit niedrigerer Belastung verglichen. Da sogar die am wenigsten belasteten Lehrer eine Krebszunahme zeigten, würde diese Methode geringere Risiken aufweisen. Die Methode, die wir einsetzten, generierte erwartete Krebserkrankungsdaten basierend auf kalifornischen Krebsinzidenzen, getrennt nach Alter und Geschlecht. Ich schickte die Daten an Dr. Gary Marsh an der Universität von Pittsburg, der ein berufsbezogenes Softwareprogramm namens OCMAP über unsere Daten laufen ließ. Er bestätigte all unsere Resultate.

Unsere Ergebnisse

16 Schullehrer in einer Kohorte von 137 Lehrern, die alle seit der Eröffnung der La Quinta 1988 bis Dezember 2005 beschäftigt waren, wurden mit 18 Krebsarten diagnostiziert. (Jeweils zwei Lehrer hatten zwei Krebsarten). Das Beobachtungs-Erwartungs-Risikoverhältnis für alle Krebsarten war 2,78, wogegen das Beobachtungs-Erwartungs-Risiko für maligne Melanome 9,8 war. Schilddrüsenkrebs hatte ein Risikoverhältnis von 13,3 und Gebärmutterkrebs hatte eine Risikorelation von 9,2. All diese Zahlen repräsentieren massiv die erhöhten Risiken. Die meisten EMF-Krebsstudien, die Hochfrequenzmagnetfelder messen, stellen äußerst selten Risiken über 4 fest.

Was wir feststellten, überraschte uns alle. Im Gegensatz zu allen neueren Forschungen, die über EMF veröffentlicht wurden, zeigten die 60-Hz-Magnetfelder keinen Zusammenhang mit Krebsinzidenzen. Die neue Belastung durch metrische Hochfrequenzspannungstransienten, bekannt als schmutzige Elektrizität, zeigte eine positive Korrelation zu Krebsinzidenzen auf. Außerdem zeigte eine Kohortenkrebsinzidenzanalyse der Lehrerpoptulation einen positiven

Trend erhöhter Krebsrisiken mit erhöhter, kumulativer Belastung durch Hochfrequenzspannungstransienten auf der elektrischen Verkabelung in den Klassenzimmern, wie sie mit einem G/S-Gerät gemessen wurde. Das Krebsrisiko stieg auch mit der Beschäftigungsdauer.

Die zurechenbaren Krebsrisiken, die mit dieser Belastung zusammenhängen, betragen 64 Prozent. Zurechenbare Risiken beantworten einfach die Frage danach, welcher Prozentsatz auf eine Belastung zurückzuführen ist. Diese Berechnung zieht die erwarteten Krebsfälle von den beobachteten Krebsfällen ab und dividiert diese Differenz durch die beobachteten Krebsfälle. Gemäß dieser Berechnung erhöhte ein einziges Dienstjahr an dieser Schule das Krebsrisiko der Lehrer um 21 Prozent. Ein einziges Dienstjahr in einem Raum mit einer Überlastung laut G/S-Gerät erhöhte das Krebsrisiko eines Lehrers um 26 Prozent. Diese Krebsrisikoschätzungen sind vermutlich niedrig, da 23 der 137 Mitglieder der Kohorte für die Nachbeobachtung verloren waren. Sie wurden bei den erwarteten Krebsrisikoberechnungen gezählt, konnten aber keine Krebsfälle hinzufügen.

Darüber hinaus, da die Belastung basierend auf sieben Tagen pro Woche für ein Jahr von zwölf Monaten berechnet war, wurde dadurch die tatsächliche Belastung der Lehrer an fünf Tagen der Woche über neun Monate im Jahr überbewertet, was wiederum zu einer Unterbewertung des Krebsrisikos führte. Eine von Kollegen überprüfte Arbeit, die über unsere Ergebnisse berichtete, wurde 2008 im *American Journal of Industrial Medicine* veröffentlicht (Milham & Morgan 2008).

Die Auswirkungen

Im Frühjahr 2007 reisten Mitarbeiter der Schulbezirksbehörde, ihre Anwälte und Senator James Battin nach Sacramento, um sich mit Sandra Shewry zu treffen, die Dr. Neutras

Vorgesetzte am kalifornischen DHS war. Ich nehme an, sie waren dort, um seinen finalen OSHA-Bericht über Krebs bei den Schullehrern zu diskutieren, der zu diesem Zeitpunkt veröffentlicht war.

In seinem Bericht gab Dr. Neutra zu, dass die Krebsinzidenz unter den Lehrern hoch war, dass die Niveaus schmutziger Elektrizität an der Schule außergewöhnlich hoch seien, aber eine eindeutige Verbindung der Krebsfälle mit den Niveaus schmutziger Elektrizität wollte er nicht herstellen. Die Worte in seinem Bericht lauteten: „Ich würde sagen, dass ich dazu neige, diese Hypothese zu bezweifeln, aber ich bin nicht wirklich sicher, dass sie nicht wahr ist. Unsere Überprüfung der Luft- und Wasserinformationen, die Sie uns zur Verfügung gestellt hatten, brachten keine Informationen, die die Krebsfälle an der Schule erklärt hätten. Dennoch gibt es eine Krebshäufung an der La Quinta Mittelschule, die unmöglich zufällig sein kann und mit den Schaltkreisschwingungen in Zusammenhang gebracht wird [...]“, seine formale Bezeichnung für schmutzige Elektrizität.

Angesichts ihrer bereits zum Ausdruck gebrachten geistigen Haltung interpretierte die Schulbezirksbehörde Dr. Neutras Bericht als Persilschein für die Schule. Ende April 2007 hielten Lloyd Morgan und ich auf Bitte der Lehrer eine öffentliche Versammlung ab, um den Lehrern, Eltern und der Gemeinde einen Endbericht über unsere Studie zu erstatten. Charlene Whitlinger, die stellvertretende Leiterin der Schulen, nahm kurz daran teil, wurde jedoch von den Lehrern und Eltern hinausgebuht.

Im Januar 2008 wurde eine neue Schulbezirksleiterin, Sharon McGehee angestellt, um Doris Wilson nachzufolgen, die in Pension ging. Ich schrieb ihr einen freundlichen Brief in der naiven Hoffnung, dass sie endlich handeln würde, um den Lehrern der La Quinta zu helfen. Sie antwortete mir nie. Stattdessen erhielt ich einen Brief von Mr. David G. Miller von

der Rechtsanwaltskanzlei Miller, Brown, Dannis in Los Angeles, der mich zur „Unterlassung“ aufforderte. Er riet mir, die Schulbezirksbehörde zukünftig nicht direkt zu kontaktieren, sondern mich stattdessen an ihn zu wenden. Nachdem er mich beschuldigt hatte, die Schule als „Versuchskaninchen“ für meine eigenen Zwecke zu benutzen, beendete er seinen Brief ziemlich dramatisch mit „Wir schreien genug. Genug, Dr. Milham, genug!“

Letzten Endes gab die Schule ein kleines Vermögen aus, um Raum 304 von Hochmagnetfeldern abzuschirmen. Für etwa 5.000 Dollar hätte man die ganze Schule filtern und die Gefahr der schmutzigen Elektrizität bannen können.

Offene Dinge erledigen

Als sich die Gesamtkrebsrate und die Melanome an der LQMS als hoch herausstellten, erinnerte ich mich, dass es das gleiche Muster in einer Krebshäufung war, die ich bei Mitarbeitern im Erdgeschoß eines Immobilienbüros in einem Hochhaus festgestellt hatte (Milham 2008). Ich googelte die Grubb und Ellis Company, die zur Zeit meiner Studie die Büroräume belegt hatte und fand heraus, dass sie in neue Räumlichkeiten umgezogen waren. Nachdem ich mit einem der Angestellten am Telefon gesprochen hatte, erhielt ich einen Brief von ihrer Rechtsanwältin, in dem es hieß, dass jeder zukünftige Kontakt durch sie erfolgen solle. Der Präsident der Firma, die zu dieser Zeit die Büroräume belegte, Conexant Corporation, beantwortete mein Schreiben nie. Die Menschen hatten eindeutig Angst vor derartigen Ergebnissen, wahrscheinlich aus Haftungsgründen für ihre Angestellten.

Das Muster der Krebszunahme an der LQMS ist ebenso identisch mit dem, was in einer großen Studie über Krebsinzidenzen bei Mitgliedern des kalifornischen Lehrerverbandes

(CTA) in den späten 1990ern festgestellt wurde (Reynolds, et al. 1999). Ich kontaktierte den CTA, und einer seiner Anwälte traf sich im frühen Frühjahr 2008 mit mir und einigen Lehrern der LQMS. Nachdem ich nicht wieder von ihm hörte, rief ich an, um herauszufinden, woran es lag und erfuhr, dass die Lehrer seiner Meinung nach keinen Fall hatten, den zu verfolgen sich lohnte. Briefe an den Präsidenten des CTA blieben unbeantwortet.

Der traurige Teil ist, dass die Geschichte der LQMS vermutlich an anderen Schulen in Kalifornien und der ganzen Welt wiederholt wird. Und es sind vermutlich nicht nur die Lehrer, die einem Risiko ausgesetzt sind. Jeder, der sich in der Nähe von Kabeln befindet, die schmutzige Elektrizität führen, ist ebenfalls einem Risiko ausgesetzt.

Eine offene Frage von Anfang an war, ob die Schüler, die drei Jahre an der LQMS verbrachten, in Gefahr waren. Im April 2008 erfuhr ich von drei früheren Schülern Mitte 20, die mit Schilddrüsenkrebs diagnostiziert worden waren, und einer weiteren Schülerin, die an Brustkrebs gestorben war. Es gab auch eine 31 Jahre alte Frau, die zwei primärinvasive maligne Melanome hatte und der 2009 aufgrund von Brustkrebs in einer Brust beide Brüste (eine prophylaktisch) entfernt wurden. Es war offensichtlich, dass drei Jahre in der LQMS genug Zeit und Belastung waren, um Krebs sowohl bei Lehrern wie Schülern zu verursachen.

Die La Quinta Studie wäre ohne die Pionierarbeit von Dr. Martin Graham und Dave Stetzer unmöglich gewesen. Dr. Graham ist ein emeritierter Professor für Elektrotechnik an der UC Berkeley. In den 1990ern war er Sachverständiger für Milchbauern in Kalifornien, die Hersteller von Melkmaschinen wegen reduzierter Milchproduktion und Gesundheitsproblemen bei Milchkühen verklagten. 1995 ließ er ein Gerät zur Messung und Überwachung elektrischer Ströme bei Kühen patentieren. Er tat sich mit Dave Stetzer zusam-

men, einem Elektriker für Stromqualitätssicherung aus Blair, Wisconsin, der sich mit ähnlichen Problemen bei Nutztieren sowie Gesundheitsproblemen bei Bauernfamilien beschäftigte. Es war ihre Genialität, die erkannte, dass es Hochfrequenzspannungstransienten waren, welche die Probleme verursachten.

Dr. Graham und David Stetzer schrieben eine wissenschaftliche Arbeit mit Dr. Donald Hillman, Professor Emeritus des Fachbereichs Tierzuchtwissenschaft an der Michigan State University mit dem sehr anschaulichen Titel: „Durch transiente Spannungsfälle gesunkene Milchproduktion bei Milchkuhherden“. Dr. Graham ließ das Graham-Stetzer-Messgerät patentieren, das Transienten bei elektrischen Kabeln misst, indem man es in eine Steckdose steckt. Sie entwickelten auch einen Kondensatorfilter zum Einstecken zur Reduktion von Transienten.

Dr. Magda Havas, eine Professorin an der Trent University in Peterborough, Ontario in Kanada, bekam mit Dr. Graham und David Stetzer zu tun, als sie dramatische Veränderungen von Symptomen und Verhalten der Schüler an einer Schule in Toronto entdeckte, nachdem sie schmutzige Elektrizität gemessen und ihre Filter zu deren Reduktion eingesetzt hatte. Dr. Havas hat wichtige Studien über die Gesundheitsauswirkungen schmutziger Elektrizität durchgeführt und vielleicht eine dritte Art von Diabetes, zusätzlich zu den anerkannten Diabetestypen 1 und 2 identifiziert, die mit Hochfrequenztransienten in Zusammenhang steht (siehe: www.stetzerelectric.com/researchPaper/list).

Hätte Dr. Raymond Neutra Dr. Graham nicht gekannt und das G/S-Messgerät eingesetzt, um die Transienten an der La Quinta Mittelschule zu messen, wären wir niemals in der Lage gewesen, die Verbindung von Krebs zu schmutziger Elektrizität zu entdecken. Schmutzige Elektrizität hat Frequenzen zwischen zwei und 100 KHz im Hochfrequenzbe-

reich. Diese Felder sind potenziell präsent an allen Kabeln, die Elektrizität führen, und sind eine wichtige Komponente der Erdströme, die zurück an die Umspannwerke führen, vor allem in ländlichen Gegenden. Dies half zu erklären, warum die Berufstätigen und Büromitarbeiter, wie die Schullehrer, hohe Krebsinzidenzraten hatten. Es erklärte auch, warum Arbeiter im Innenbereich in meinen Studien im Staat Washington höhere Raten maligner Melanome zeigten, und warum Melanome im Allgemeinen an Körperstellen auftreten können, die nie dem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Es erklärt ebenfalls, warum Melanomraten ansteigen, wogegen die Menge an Sonnenstrahlen, die auf die Erde treffen, stabil ist oder aufgrund der Luftverschmutzung sogar sinkt.

In der Studie an der La Quinta Mittelschule und in anderen Lehrerstudien wurden für eine Anzahl sehr verschiedener Krebstypen erhöhte Risiken nachgewiesen. Die einzige andere ähnlich krebserregend wirkende Kraft wie diese ist ionisierende Strahlung.