

A photograph showing the lower legs and feet of a person walking barefoot on a rocky, uneven terrain. The person is wearing dark shorts. The ground is covered with dark, jagged rocks and some sand. The lighting is dim, creating a moody atmosphere.

Der Boden unter unseren Füßen

Übers *Erden* und seine positive Wirkung auf unsere Gesundheit.

Susanne Kraft | Sportwissenschaftlerin

Kennen Sie das Gefühl...









**Gibt es eine wissenschaftliche Erklärung
für diese positiven Gefühle?**

EARTHING

ERDEN

GROUNDING

EARTHING

ERDEN



**DIREKTER KONTAKT
DES MENSCHLICHEN
KÖRPERS MIT DER
OBERFLÄCHE
DER ERDE**

GROUNDING

**Was wir
zunächst
wissen müssen**

Sehr viele Vorgänge in unserem Körper basieren auf elektrischen Signalen: Reizleitung, Muskelaktivierung, Nerven, Herz, Zellen

Was wir zunächst wissen müssen

Elektronen spielen eine besonders wichtige Rolle. Das sind negativ geladene subatomare Teilchen. Ein Elektron kann entweder frei (nicht zu einem Atom gehörend) oder an den Nukleus (Kern) eines Atoms gebunden sein.

**Was wir
zunächst
wissen müssen**

Die meisten Menschen haben zu wenige freie
Elektronen im Körper.

**Was wir
zunächst
wissen müssen**

Die Erde ist negativ geladen und randvoll mit freien Elektronen.



**Was wir
zunächst
wissen müssen**

Treten wir direkt mit der Erde in Kontakt, können freie Elektronen in unseren Körper übergehen.

Was wir zunächst wissen müssen

Wird ein positiv geladener Körper geerdet, so fließen Elektronen vom Erdreich in den Körper und gleichen den dort herrschenden Elektronenmangel/Ladungsunterschied aus.

Was wir zunächst wissen müssen

Die wichtigste Rolle der freien Elektronen im Körper ist die eines Antioxidans. Antioxidantien neutralisieren freie Radikale und dämpfen Entzündungen ein.

**Was wir
zunächst
wissen müssen**

Aber: wir kommen nur mehr sehr selten in direkten Kontakt mit der Erdoberfläche.

**Wann hatten Sie zuletzt direkten,
körperlichen Kontakt mit der Erde?**



Was macht uns krank?

- **Chronische Entzündung** als zentrales Gesundheitsproblem unserer Zeit
- Grund für mehr als 80 chronische Erkrankungen (Ober et al., 2010)
- Ursachen
 - Schlechte Ernährung
 - Inaktivität
 - Fettleibigkeit
 - Umweltverschmutzung...
- Haben wir etwas vergessen?

Das fehlende Glied?



Das fehlende Glied

Häufen sich chronische Entzündungen, seit sich der Mensch seltener in direktem Kontakt mit der Erde befindet?

Das fehlende Glied

Elektronen aus der Erde können mit großer Wahrscheinlichkeit helfen, chronische Entzündungen zu vermeiden oder zu reduzieren

Was passiert, wenn wir *geerdet* sind?

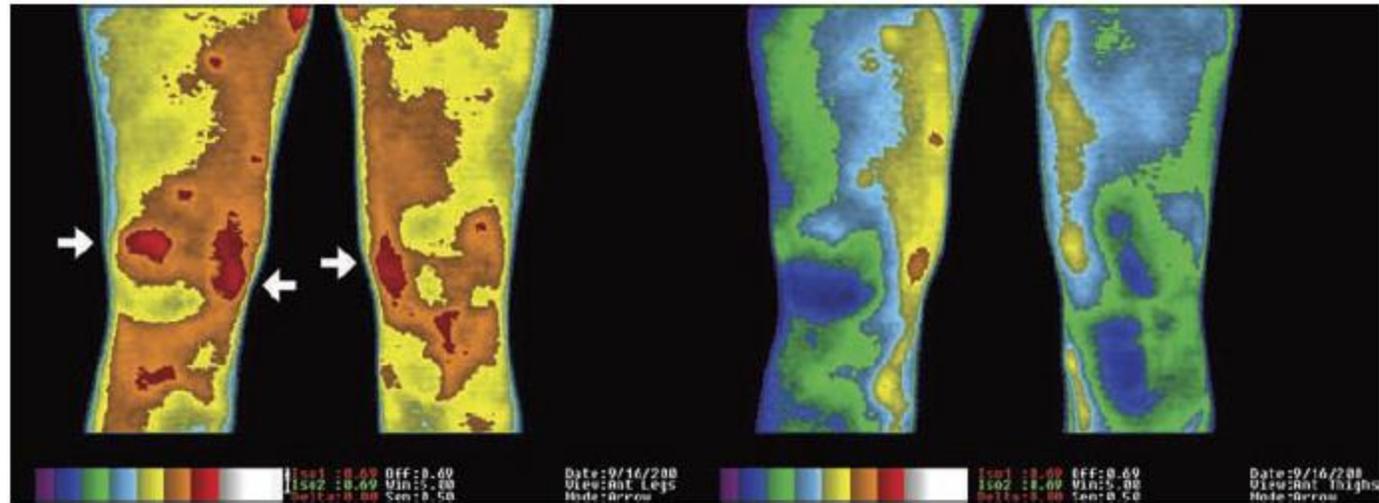
- Der Körper nimmt das elektrische Potential der Erde an
- Freie Elektronen fließen in den Körper
- Elektronen neutralisieren freie Radikale
- Freie Radikale gelten als Hauptursache für chronische Entzündungen

**Freie Elektronen wirken
antioxidativ**

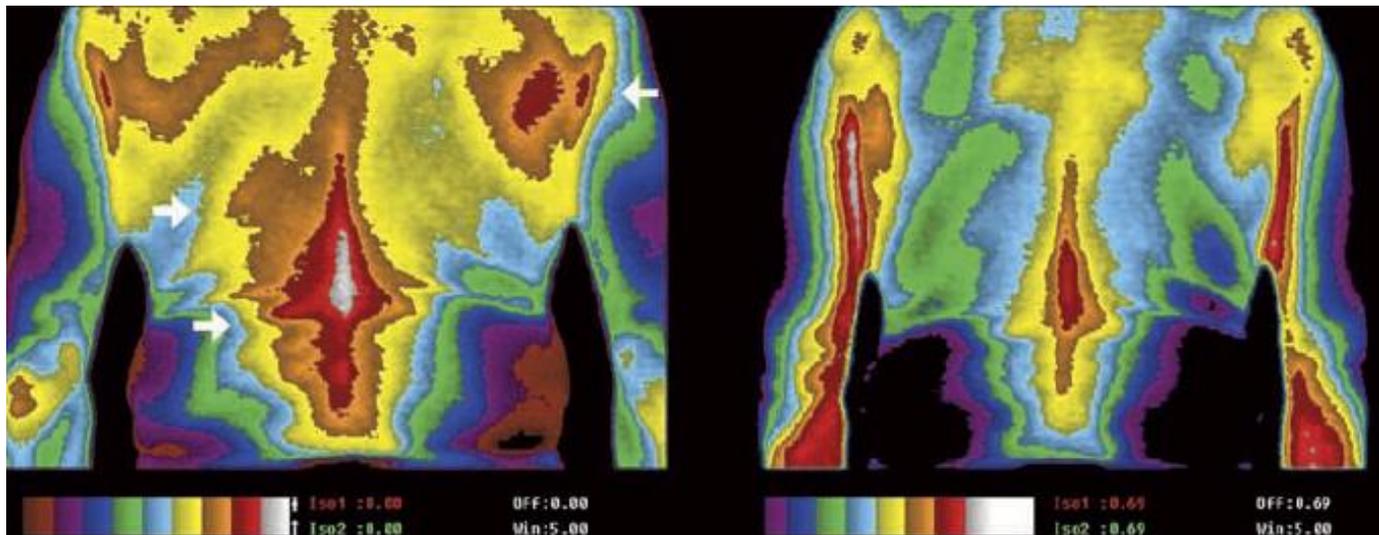
Erden und seine Wirkung

- Ausgleich des Elektronendefizits
- Reduziert chronische Entzündung
- Beugt chronischer Entzündung vor
- Beschleunigt die Regeneration
- Beschleunigt die Wundheilung
- Verändert die Eigenschaften des Blutes
- Reguliert den Cortisolspiegel und beeinflusst so die Schlafqualität

(Ober et al., 2010)



Infrarot-Aufnahme: 30 Minuten vor bzw. nach Erden



Infrarot-Aufnahme: 2 Nächte vor bzw. nach Erden (rechts) (Ober et al., 2010)

Erden und die Immunreaktion

- Pilotstudie: 8 gesunde Probanden, exzentrische Belastung
- Geringere Anzahl an weißen Blutkörperchen
- Weniger stark ausgeprägter Muskelkater
- Geringere CK-Werte
- Geringeres Schmerzerleben
- Schnellere Regeneration? (Oschman et al., 2015)

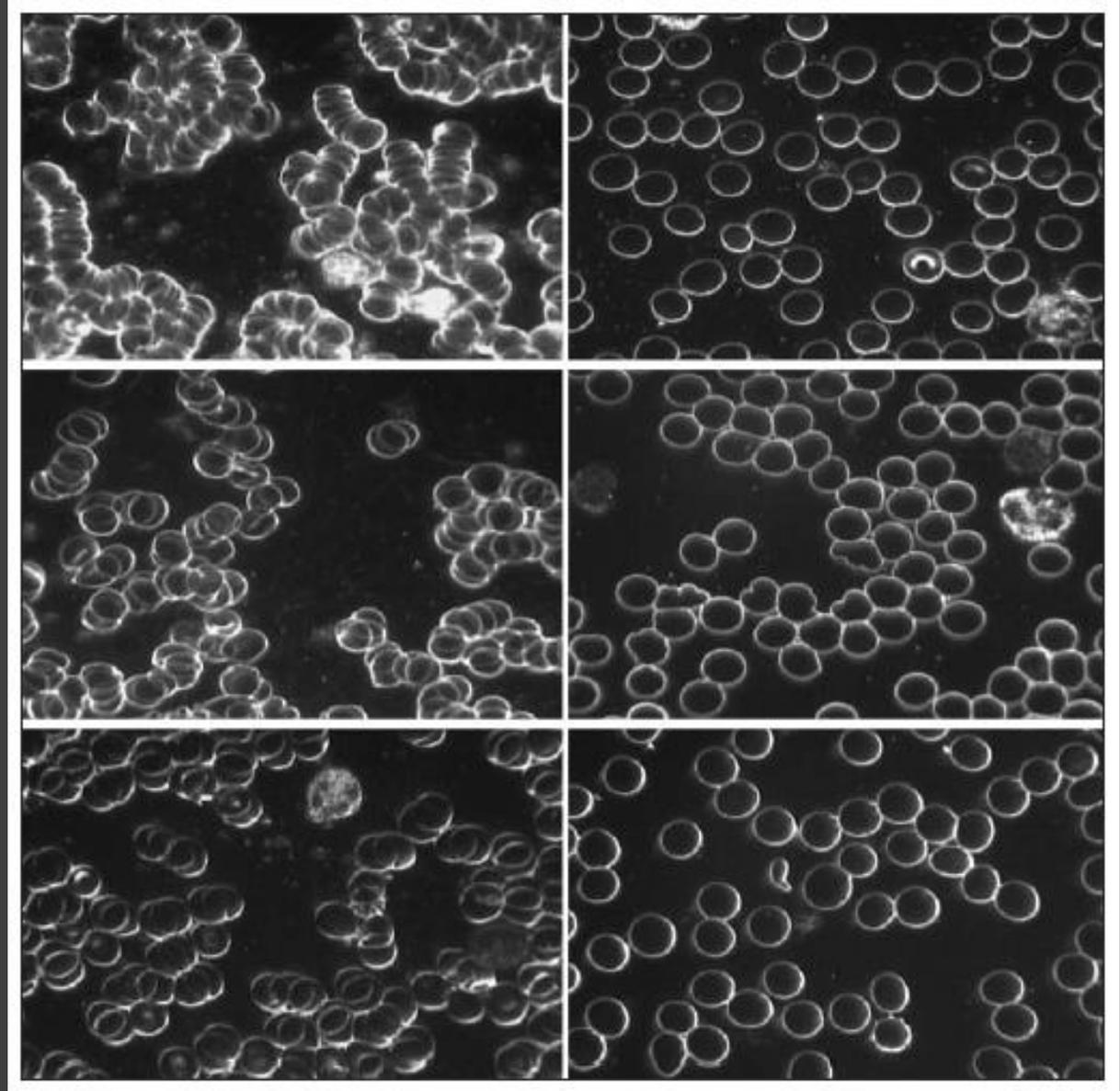
Erden und das Blut

- Zunahme des Zetapotentials der Roten Blutkörperchen
- Weniger Mehrfachverklumpungen der RBK
- Geringere Blutviskosität
- Anstieg der Blutflussgeschwindigkeit

(Brown & Chevalier, 2015; Chevalier et al., 2013)

Blutzellen vor
(links) und nach 40
Minuten Erden von
drei Individuen.

Oschman et al., 2015

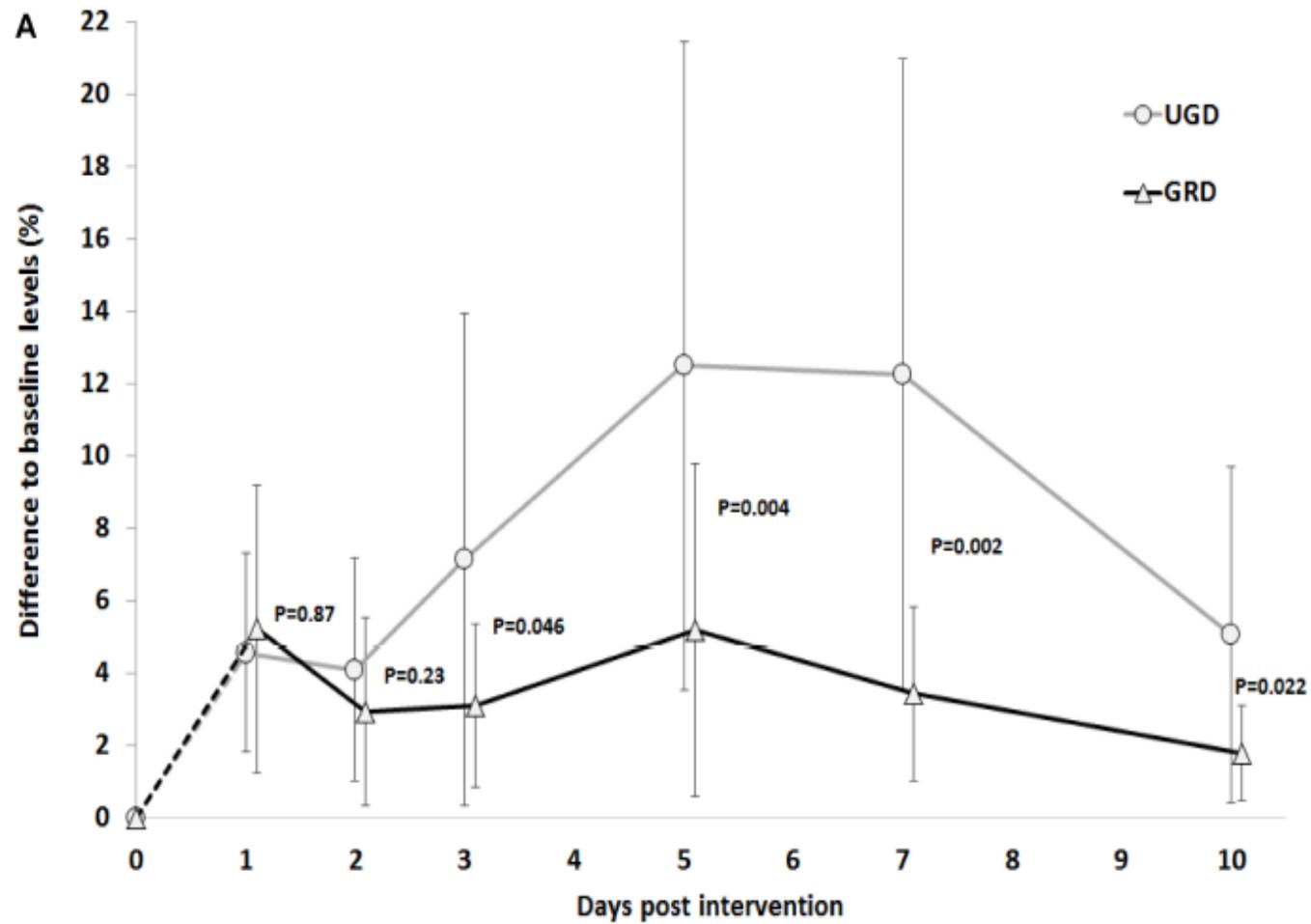


Erden und die sportliche Leistungsfähigkeit

- Tour de France 2003-2005/2007
 - Besserer Schlaf
 - Bessere Regeneration
 - Wenigere Krankheiten
 - Keine Sehnenentzündungen
 - Schnellere Wundheilung (Oschman et al., 2015)
- Höhere HRV (Chevalier et al., 2012)
- Geringere CK-Werte
- Weniger intensiver Muskelkater

Erden und die sportliche Leistungsfähigkeit

- Studie der Universität Salzburg
- Auswirkung von geerdetem Schlafen nach intensiver exzentrischer Belastung
- Geringerer Leistungsabfall in der geerdeten Gruppe
- Geringerer Anstieg der CK-Werte in der geerdeten Gruppe (Müller et al., 2019).
- Schnellerer Abbau von Laktat (Kraft, 2020)



Zeitverlauf der prozentuellen Änderung des Blut-CKs im Vergleich zur Baseline (Müller et al., 2019).

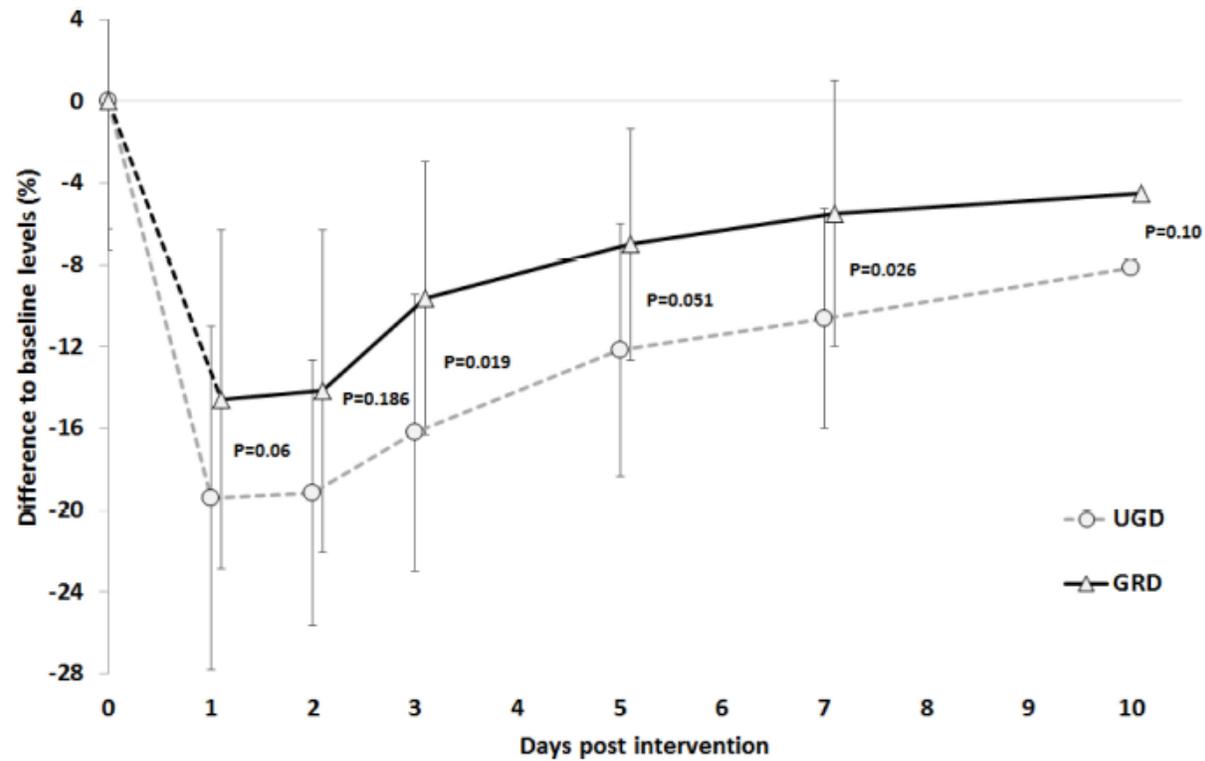


FIGURE 2 | Time course of the % reductions with respect to baseline levels in the counter movement jump (CMJ) across the 10 days post intervention period. UGD, sham-grounded sleeping group; GRD, grounded sleeping group (mean \pm SD).

Abfall in der Sprungleistung (Müller et al., 2019).

Erden und die sportliche Leistungsfähigkeit

Fazit der Autoren: Erden eignet sich aus diverse Gründen als einfach anzuwendende Regenerationsmethode nach intensiven sportlichen Belastungen

Erden. Aber wie?

- 20 Minuten täglich zeigen bereits positive Wirkungen
- Schuhe ausziehen und barfuß durch die Wiese gehen
- In einem natürlichen See oder im Meer baden
- Klettern
- Im Garten ohne Handschuhe arbeiten
- Erdungsprodukte für zuhause

Erden in den eigenen vier Wänden

- Leintücher
- Schreibtischunterlagen
- Pads für die Matratze oder den Kopfpolster
- Werden über ein Kabel mit der Erdung der Steckdose verbunden



Meine eigenen Erfahrungen

- Schlafe seit Beginn meiner Studie geerdet
- Schnelleres Einschlafen
- Besseres Durchschlafen
- Warme Füße
- Erholter am Morgen

Literatur

Brown, R. & Chevalier, G. (2015). Grounding the Human Body during Yoga Exercise with a Grounded Yoga Mat Reduces Blood Viscosity, *Open Journal of Preventive Medicine*, 2015, 5, S. 159-168.

Brown, R., Chevalier, G. & Hill, M. (2015). Grounding after moderate eccentric contractions reduces muscle damage, *Open Access Journal of Sports Medicine*, 2015:6, 305-317.

Chevalier, G. (2015). The Effect of Grounding the Human Body on Mood, *Psychological Reports: Mental & Physical Health*, 116,2, S. 534-542.

Chevalier, G., Sinatra, S.T., Oschmann, J.L. & Delany, R.M. (2013). Earthing (Grounding) the Human Body Reduces Blood Viscosity – a Major Factor in Cardiovascular Disease, *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19,2, S. 102-110.

Chevalier, G., Sinatra, S.T., Oschmann, J.L., Sokal, K. & Sokal, P. (2012). Earthing: Health Implications of Reconnecting the Human Body to the Earth's Surface Electrons. *Journal of Environmental and Public Health*, 2012.

Harbili, S. (2015). The Effect of Different Recovery Duration on Repeated Anaerobic Performance in Elite Cyclists. *Journal of Human Kinetics*, 49, 171–178. <http://doi.org/10.1515/hukin-2015-0119>

Kraft, S. (2020). Erden als Regenerationsmethode zwischen zwei intensiven Kraftausdauerbelastungen. Masterarbeit. Universität Salzburg.

Meggs, W. (2004). *The Inflammation Cure*. New York: McGraw-Hill.

Müller, E., Pröller, P., Ferreira-Briza, F., Aglas, L., & Stöggl, T. (2019). Effectiveness of Grounded Sleeping on Recovery After Intensive Eccentric Muscle Loading. *Frontiers in Physiology*, 10(35).

Ober, C., Sinatra, S. T., & Zucker, M. (2010). *Earthing: the most important health discovery ever?*. Basic Health Publications, Inc.

Oschmann, J.L. (2011). Chronic Disease: Are We Missing Something? *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17,4, S. 283-285.

Oschman, J. L., Chevalier, G. & Brown, R. (2015). The effects of grounding (earthing on inflammation, the immune response, wound healing, and prevention and treatment of chronic inflammatory and autoimmune disease, *Journal of Inflammation Research*, 8, S. 83-96.