

# Freie Radikale und „Reduziertes Wasser“

Eine wissenschaftliche und medizinische Betrachtung von Dr. med. Gadek (Kurarzt am Stollen Nordenau)

Es ist bestimmt der Aufmerksamkeit des Lesers nicht entgangen, dass die bis jetzt zitierten Ergebnisse der Grundlagenforschungsexperimente, wie auch die Daten der klinischen Studien, sich sehr stark mit der Problematik der freien Radikalen befassen.

Dies ist auch der Trend in der Forschung seit etlichen Jahren und eine solche Entwicklung deutet auf ein zunehmendes Interesse der Wissenschaftler für dieses Thema.

Warum ist es so wichtig, die Stoffwechselforgänge im Zellinneren und die klinischen Verläufe verschiedener Krankheiten auf deren Korrelation mit Aktivitäten der freien Radikalen zu prüfen?

Welche Rolle spielen die freien Radikalen im Leben der Zelle?

Welche Bedeutung haben sie für uns Menschen, für unsere Gesundheit, Lebensqualität und Lebenserwartung?

Was sind schließlich die freien Radikalen?

Die freien Radikalen wurden bereits im Jahre 1900 von Gornberg entdeckt. Zehn Jahre lang hat die damalige Welt der Wissenschaft seine Entdeckung in Frage gestellt. Die spätere Entwicklung des Wissens zeigte jedoch, dass seine Hypothese einen völlig neuen und besonders wichtigen Weg der chemischen Forschung geöffnet hat.

Gornberg hat die freien Radikalen als reaktionsfähige, kurzlebige Verbindungen, die über einen oder mehrere ungepaarte Elektronen verfügen, definiert.

In Organismen werden die freien Radikalen in den meisten Körperzellen als Nebenprodukte des Stoffwechsels gebildet. Einige Zellarten, z. B. Fresszellen des Immunsystems während der Phagozytose (Aufnahme von Fremdkörpern in das Zellinnere), produzieren größere Mengen freier Radikale.

In erheblichem Maß werden die freien Radikalen in unseren Zellen gebildet, aber auch durch eine Vielzahl äußerer Einflüsse, wie z.B. durch Luftschadstoffe, Schwermetalle, Pestizide, UV-Licht, Ozon, Alkohol, Tabak, wie auch bestimmte Medikamente können freie Radikale entstehen.

Auch körperliche Hochleistungen, erhöhte psychische Belastungen, Alltagsstress und eine ganze Reihe von Krankheiten führen zu einer erhöhten Belastung mit diesen schädlichen Teilchen.

Die wichtigsten freien Radikalen, die im aeroben Zellstoffwechsel des Menschen gebildet werden, sind Sauerstoffradikale. In der Regel reagieren sie äußerst schnell mit anderen Molekülen. Innerhalb der Zellen führen freie Radikale zur Oxidation von nahezu allen Biomolekülen (Fetten, Proteinen, Lipoproteinen, Glykoproteinen, DNA) und können Funktionsverluste (leaky membranes), Zellschäden oder Zelltod verursachen.

Das Gehirn beispielsweise ist infolge eines hohen Sauerstoffbedarfs einem erhöhten oxidativen Stress ausgesetzt. Der Anteil an oxidationsempfindlichen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist in den Membranen der Nervenzellen besonders hoch, was ebenfalls eine

weitere Gefährdung durch freie Radikale birgt. Werden die Membranen durch den oxidativen Angriff geschädigt, ist die synaptische Transmission (Übertragung der Impulse) nicht mehr oder nur eingeschränkt möglich, was den Verlust kognitiver Leistungen, Demenzen und neuropathologische Vorgänge begünstigt, oder gar verursacht.

Seit einigen Jahren wird auch die Rolle der freien Radikale bei der Mutagenese diskutiert.

Die DNA-Ketten (Erbsubstanz) sind besonders anfällig für die Oxidation durch freie Radikale, was zu einer erhöhten Mutationsrate und letztendlich zur Entstehung von Krebs führt.

Freie Radikale werden auch mit Aderverkalkung, Leber- und Nierenschäden, Lungenerkrankungen, Diabetes mellitus und dem Alterungsprozess in Zusammenhang gebracht.

Verschiedene Mechanismen schützen die Zellen gegen die schädigende Wirkung der freien Radikale. Dazu gehören vor allem die körpereigenen Enzyme, die als „Radikalfänger“ agieren und die aggressiven Teilchen unschädlich machen können. Dieser Grundschutz reicht aber bei weitem nicht aus um das Problem der freien Radikale effizient in den Griff zu bekommen.

Dazu braucht der Körper zusätzliche Unterstützung „von außen“, d.h. die Zufuhr der Vitamine und Spurenelemente von der Gruppe der Radikalfänger. Dazu gehören altbekannte Vitamine: C, E, Beta-Carotin, Coenzym Q10, Zink, Selen, u.s.w..

**Das „Reduzierte Wasser“ als hocheffizienter und superschneller Fänger der freien Radikale gewinnt in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung.**

**Die Ergebnisse der Grundlagenforschung, der Tierexperimente, als auch die der zahlreichen klinischen Studien weisen auf die hohe Wirksamkeit des „Reduzierten Wassers“ als hochpotenten Schutzmechanismus gegen toxische freie Radikale.**

Hinter dieser einfachen und nüchternen Feststellung verstecken sich lange Jahre mühsamer Kleinarbeit von Hunderten oder Tausenden hoch qualifizierten Spezialisten vieler Länder, wie auch ein enormer technischer und finanzieller Aufwand.