Hilfsmaßnahmen gegen oxidativen Stress (s. auch Antioxidantien):

Q10:
Reduktion von oxidativem Stress[1]

Empfohlene Mikronährstoffe Die negativen Folgen von erhöhtem oxidativem Stress lassen sich durch ausgewählte Antioxidantien („Radikalfänger") gezielt reduzieren oder gänzlich verhindern.:
Die Zellen werden geschützt und können regenerieren. In der therapeutischen Praxis können die zellschützenden Wirkungen bei erhöhtem oxidativem Stress insbesondere durch eine Kombination folgender Antioxidantien sinnvoll unterstützt werden:
Vitamin C:
trägt dazu bei die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen und die Regeneration von Antioxidantien wie Vitamin E zu fördern. Im Zytosol (Zellplasma) und extrazellulären Raum gilt das wasserlösliche Vitamin C als wichtigstes Antioxidans. Es schützt Lipide, Proteine, Nukleinsäuren und Zellmembranen vor Schädigungen durch freie SauerstoffRadikale (Peroxide). Vitamin C ist ebenso essentiell für die normale Immunfunktion insbesondere auch bei erhöhtem – immunsuppressiv wirkenden - oxidativen Stress.
Vitamin E:
trägt ebenfalls dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen. Vitamin E schützt als lipophiles Antioxidans die mehrfach ungesättigten Fettsäuren in Membranlipiden oder Lipoproteinen vor einer oxidativen Zerstörung . Durch die Stabilisierung der Zellmembran übt Vitamin E eine protektive Wirkung auf den natürlichen Alterungsprozess aus, weil die oxidative Schädigung der Zellen zum Abbau von Kollagen und damit zur Hautalterung führt. Vitamin E erhöht das allgemeine antioxidative Potential, da es zudem die Regulierung und Normalisierung von Entzündungsprozessen beeinflusst und somit einen entzündungshemmenden Effekt ausübt. Vitamin C und Vitamin E ergänzen sich synergistisch, weil Vitamin C primär im wässrigen Bereich des Zytoplasmas und Vitamin E im lipophilen Bereich der Zellmembrane wirkt. Vitamin E kann somit erneut und fortlaufend seine antioxidativen Schutzfunktionen erfüllen. Zusammen stärken Antioxidantien wie Vitamin E und C die natürlichen Abwehrkräfte der Zelle.
GSH (Reduziertes L-Glutathion):
ist neben Vitamin C und E eines der wichtigsten und stärksten natürlichen Antioxidantien des menschlichen Körpers. GSH ist in der Lage, andere Antioxidantien der antioxidativen Kaskade (wie Vitamin C, Vitamin E und AlphaLiponsäure) zu regenerieren. Die antioxidative Kapazität des Körpers wird verbessert. GSH trägt als essentieller Co-Faktor aller GSH-abhängigen Enzyme (wie GSH-Peroxidase, GSSG-Reduktase und GSHTransferase) zudem essentiell zur Aufrechterhaltung des intrazellulären Redox-Gleichgewichts bei. GSH und die entsprechenden Enzyme schützen Zellstrukturen, Lipide, Proteine, das Hämoglobin und die Nukleinsäuren vor oxidativen Schäden durch freie Radikale und aggressive Sauerstoffverbindungen. GSH ist ebenso essentiell für die Immunfunktion und den Erhalt der immunwirksamen Moleküle. Eine weitere wichtigste Funktionen von GSH ist die Entgiftung der Körperzellen und damit der Schutz der Leber als zentrales Entgiftungsorgan im Zusammenhang mit endogenen und exogenen Substanzen (z.B. Aflatoxine, Xenobiotika, Formaldehyd, Schwermetalle usw). Durch die freie Thiolgruppe (SH) kann Glutathion nicht nur als Reduktionsmittel, sondern auch als Komplexbildner wirken. Mehrere GlutathiDokument-ID: 10019331_V1.0/18 Seite 3 Mikronährstoffe und deren Wirkung Mehr Tipps unter www.forumviasanitas.org onmoleküle können ein Schwermetallion „umhüllen" und transportierbar machen. Zugleich fördert die antioxidative Wirkung von GSH die Regeneration der Leberzellen.
Alpha-Liponsäure:
ist essentiell für die Energiegewinnung in den Zellen und schützt durch ihre potenten antioxidativen Eigenschaften vor freien Radikalen. Wie GSH ist sie in der Lage oxidierte Antioxidantien wieder zu reaktivieren. Die antioxidative Kapazität des Körpers wird verbessert. Das Besondere an Alpha-Liponsäure sind ihre sowohl fettlöslichen als auch wasserlöslichen Eigenschaften. Alpha-Liponsäure ist damit in der Lage sowohl die fetthaltigen als auch die wässrigen Zellkompartimente effektiv vor freien Radikalen zu schützen. Alpha-Liponsäure schützt Organe wie Herz, Niere und Leber sowie Nerven und wirkt protektiv bei oxidativ bedingten Erkrankungen. Da oxidativer Stress bei chronisch degenerativen Alterungsprozessen eine entscheidende Rolle spielt, kann die antioxidative Wirkung von Alpha-Liponsäure den Verlauf der Zellalterung verzögern. Alpha-Liponsäure schützt zudem die Leber vor oxidativen Schädigungen bei der

[1] https://www.equalance.de/fachbeitrag/therapeutisches-anti-aging-2-adaptogene-coenzym-q10/

Entgiftung und unterstützt zudem die Ausleitung von Schwermetallen. AlphaLiponsäure bindet schädliche Schwermetalle (wie Quecksilber, Blei, Cadmium und Arsen) und trägt so zur Entgiftung des Körpers bei. Bei einer Schwermetallvergiftung verbessert Alpha-Liponsäure die Ausscheidung von Schwermetallen über die Niere und verbessert zugleich die Leberwerte.

Resveratrol:

zählt ebenfalls zu den pflanzlichen Polyphenolen mit hohem antioxidativem Potential. Resveratrol wirkt stark antioxidativ, entzündungshemmend, antimikrobiell und antikarzinogen. Da Resveratrol sowohl wasser- als auch fettlöslich ist, schützt es sowohl die lipidhaltigen Zellwände als auch das wässrige Zytoplasma der Zellen. Dieses antioxidative und entzündungshemmende Potential von Resveratrol wurde in zahlreichen Studien aufgezeigt.

Quercetin:

gilt als das am besten untersuchte pflanzliche Flavonoid. Quercetin zählt zu den Antioxidantien mit antiallergischen und antientzündlichen Eigenschaften. In-vitro hemmt Quercetin die Xanthinoxidase sowie die entzündungsfördernden Enzyme Zyklooxygenase und Lipoxygenase. Zugleich inhibiert Quercetin die Freisetzung von Entzündungsmediatoren (wie Leukotrienen und Prostaglandinen) mit positiven Effekten auf den allgemeinen Gesundheitszustand. In Studien konnte die antioxidative Wirkung von Quercetin in Kombination mit Vitamin E und C noch gesteigert werden .

OPC (Oligomere Proanthocyanidine):

sind pflanzliche Flavanole mit stark antioxidativen, gefäßerweiternden und entzündungshemmenden Eigenschaften (1,4). OPC wird aus Weintraubenkernen gewonnen. Studien zeigten, dass das antioxidative Potential von OPCs 20-fach grösser ist als jenes von Vitamin E und 50-fach größer als jenes von Vitamin C. OPC verstärkt als Bio-Katalysator die positiven Wirkungen der Vitamine A, C und E sowie von Taxifolin, Rutin, Hesperidin, Quercetin und anderer Bioflavonoide . OPC ist innerhalb weniger Minuten bioverfügbar und bleibt bis zu 72 Stunden aktiv.

Beta Carotine aus Dunaliella salina:

besitzen ein breiteres antioxidatives Wirkspektrum als bloßes β-Carotin. Dunaliella salina ist eine Rotalge die für die rötliche Färbung des Wassers verantwortlich ist. Zu dieser Rotfärbung kommt es dadurch, da diese Alge große Mengen an natürlichen Carotinoiden bildet. Insgesamt wurden rund 30 verschiedene natürliche Carotinoide in der Alge entdeckt. Algen-Carotine haben im Vergleich zu synthetischen Formen den Vorteil einer höheren biologischen Aktivität und eines verbesserten antioxidativen Schutzes. Klinische Studien konnten belegen, dass die Einnahme von Algen-Carotin nachweislich zu einer deutlichen Verbesserung des körpereigenen antioxidativen Abwehrsystems führt.

Hinweis In der orthomolekularen Praxis hat Vitamin E als synergistischer Komplex der vier biologisch aktiven Formen von Vitamin E (d-alpha Tocopherol, d-alphaTocotrienol,d-beta-Tocotrienol, d-gamma-Tocotrienol) Dokument-ID: 10019331_V1.0/18 Seite 4 einen breiteren Anwendungsbereich als Vitamin E als bloße Monosubstanz.

Bei L-Glutathion ist reduziertes Glutathion (GSH) wegen des hohen antioxidativen Potentials der oxidierten Form Glutathiondisulfid (GSSG) grundsätzlich vorzuziehen.

Die natürliche Form der Alpha-Liponsäure

ist (R)- konfiguriert. Im Gegensatz dazu ist ihr Enantiomer (S)- konfiguriert. In der Natur ist jedoch nur die (R)-Liponsäure biologisch aktiv. In der orthomolekularen Praxis ist daher R-Alpha-Liponsäure der S-Alpha-Liponsäure oder dem Racemat RS-Alpha-Liponsäure vorzuziehen.

Bei Resveratrol

ist in der orthomolekularen Praxis auf die Gabe von Trans-Resveratrol zu achten. Diese besondere Form von Resveratrol zeichnet sich durch ihre höhere biologische Wirksamkeit aus.

Gemischte Carotinoide aus Dunaliella salina

weisen keinen physiologisch signifikanten Jodgehalt auf. Sie eigenen sich daher insbesondere auch für Personen mit Schilddrüsenfunktionsstörungen (wie Hashimoto thyroiditis).[2]

Hinweis:

[2] https://wissen.forumviasanitas.org/media/pdf/Naehrstofftipps/Naehrstofftipp_10019331_Oxidativer-Stress_V1.0-18.pdf

Resveratrol und Vitamin E wirken antithrombotisch. Eine erhöhte Zufuhr kann bei Patienten mit blutgerinnungshemmenden Arzneimitteln die Blutgerinnungsfähigkeit weiter verringern. Bei Blutungen ist mit einer verlängerten Blutungszeit zu rechnen[3]

freie Radikale vermeiden:

Da freie Radikale Körperbausteine wie Fette und Eiweiße oxidieren und damit schädigen, spricht man bei einer übermäßigen Belastung mit den aggressiven Winzlingen auch vom ***sog. oxidativen Stress. Umweltschadstoffe wie z.B. Auspuffgase, Lösungsmittel, Ozon, Smog, Pestizide und Schwermetalle*** belasten den Körper. Solche Schadstoffe gelangen durch Hautkontakt oder über die Atemwegsorgane in de körpereigenen Gewebe. Lebensmittelzusatzstoffe und Agrarchemikalien nehmen wir durch die Nahrung auf. Bei der Umsetzung dieser Fremdstoffe entstehend ie reaktionswütigen kleinen Angreifer in unseren Zellen. Die ***UV_Strahlung und Ozon, welches unter Mitbeteiligung des Sonnenlichtes entsteht, sorgen im Körper für hohe Bildungsraten an freien Radikalen***. Wer mehrere Stunden in der Sonne schmort, muss mit einem Anstieg von bis zu 100 Prozent rechnen. Wirken UV-Licht und Ozon zusammen auf den Körper ein, so verstärken sich die Schadeffekte und auch die Freisetzung der schädlichen Teilchen zusätzlich.[4]
Bei Stress: Um den erhöhten Energiebedarf zu decken, wird mehr Zucker verbrannt, die Herz- und Muskeltätigkeit nimmt zu, und es werden vermehrt Stresshormone freigesetzt. Bei all diesen Anpassungsreaktionen ***an die Stresssituation werden im Körper auch vermehrt freie Radikale gebildet***. Damit stellt ein konfliktreiches, hektisches Leben einen Risikofaktor für den oxidativen Stress dar. Wer bei der Stressbewältigung zur ***Zigarette oder zum Alkohol greift, erhöht zusätzlich die Radikalproduktion***: Bereits ein einziger Zigarettenzug befördert ca. 100 Billionen freie Radikale in die Lunge. Ein weiteres radikalbildendes Gift ist der Alkohol: Bereits ein moderater Alkoholkonsum von 30g Alkohol/Tag (dies entspricht in etwa 1-2 Glas Wein) erhöht die Radikalbelastung um 25 Prozent.[5] Nicht zu unterschätzen ist die durch die ***kosmische Strahlung bedingte Radikalfreisetzung beim Flugverkehr***.[6] Auch ***bestimmte Medikamente setzen die aggressiven Winzlinge vermehrt frei. So erhöhen beispielsweise bestimmte Antibiotika, Schmerzmittel, Hormone und Arzneimittel, die bei der Krebsbehandlung eingesetzt werden, die Belastung mit freien Radikalen***. Ebenso zählt die ***Röntgenstrahlung zu den radikalerhöhenden Maßnahmen***. ***wer häufiger geröngt wird oder eine sog. „Strahlentherapie“ erhält, ist hier besonders betroffen.***[7]

Vitamin A:

Das fettlösliche Vitamin A ist z.B. wichtig für die Augen. Bei Problemen der Anpassung der Augen bei Dunkelheit , leidet möglicherweise an einem Vitamin A-Mangel.[8]
Für die Augen ist nicht nur Vitamin A wichtig – auch die Carotinoide haben eine Schutzwirkung. Sonnenschutz und Bildschirmtätigkeit setzen unseren Augen zu und sind für altersbedingte Veränderungen der Linsen mitverantwortlich. V.a. Uv-Licht sorgt für einen erhöhten oxidativen Stress. In der Netzhaut sind Radikalfänger wie beispielsweise ß-Carotin, Zeaxanthin und Lutein besonders angereichert, v.a. im gelben Fleck, der daher auch seinen Namen hat. Der gelbe Fleck ist der Ort schärften Sehens, denn dort ist die Konzentration an Sinneszellen („Zäpfchen“) am höchsten, die für die Farbwahrnehmung, die Erfassung von Hell-Dunkel-Kontrasten und das Erkennen von Umrissen notwendig sind. Damit diese hochempfindlichen Sehzellen ihre Arbeit verrichten können, müssen sie vor freien Radikalen geschützt werden. Die Gefahr für die Schädigung der Netzhaut, Linsentrübungen (z.B. grauer Star) und Erblinden nimmt zu, wenn die Antioxidantien in der Augenlinse fehlen. Umgekehrt treten solche alterbedingten Augenschäden unter einer guten Versorgung mit den schützenden Radikalfängern seltener auf. Interessant ist, dass Menschen mit einer hellen Augenfarbe (blau, hellgrün) ein höheres Risiko für die altersbedingte Schädigung der Netzhaut haben und in diesen Fällen eine gute Zufuhr an Carotinoiden besonders wichtig ist. Bei Personen mit dunkler Augenfarbe wirken die Pigmente anscheinend wie eine Art „Sonnenbrille“ vor dem schädlichen UV-Licht,

---

[3] https://wissen.forumviasanitas.org/media/pdf/Naehrstofftipps/Naehrstofftipp_10019331_Oxidativer-Stress_V1.0-18.pdf
[4] Döll, Die Kraft der Antioxidantien, 55f.
[5] Döll, Die Kraft der Antioxidatien, 57
[6] Döll, Die Kraft der Antioxidantien, 58
[7] Döll, Die Kraft der Antioxidantien, 58
[8] Döll, die Kraft der Antioxidantien, 104

allerdings kann auch hier nicht auf den Antioxidantienschutz verzichtet werden. Auch richtig: eine gute Sonnenbrille, die das besonders schädliche blaue Licht herausfiltert, möglichst von Kindesbeinen an. [9]

Ananas gegen degenerative Erkrankungen:
In der Ananas findet sich ein einzigartiges Enzymgemisch, Bromelain genannt. Bromelain wirkt gegen degenerative Erkrankungen, die durch den sog. oxidativen Stress verursacht werden. Zu dieses Krankheiten zählen Arthritis, Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Angina Pectoris, Verdauungskrankheiten wie Colitis ulcerosa und Morbus Crohn, Diabetes II, Rheuma, Arteriosklerose und Krebs.[10]

Selen:
Wenn freie Radikale in den Zellen ihr Unwesen treiben, nehmen sie sich zuerst die empfindlichen Fette vor. dabei werden die Fette oxidiert und – unter der Bildung von Hydroperoxiden – zerstört. Im Körper lösen die durch die Fettoxidation entstandenen Hydroperoxide ebenfalls Schäden aus, die repariert werden müssen. Allerdings können aus diesen Hydroperoxiden selbst auch wieder besonders aggressive freie Radikale gebildet werden, welche die Zerstörungswut der vorhandenen Angreifer noch verstärken. Die Fette müssen also vor diesem Teufelskreis bewahrt werden. Dabei spielt Selen eine wichtige Rolle. Das Spurenelement wird in unseren Zellen in ein antioxidativ wirksames Enzym (Gluthationperoxidase) eingebaut, welches die Ansammlung der giftigen Hydroperoxide und der daraus gebildeten freien Radikale verhindert. Auf diese Weise wirkt Selen entgiftend und schützt die Gewebe vor den oxidativen Folgeschäden. Die Blut- und die Leberzellen sind reich an diesem selenhaltigen, radikalfangenden Enzym: Hier ist der Schutz vor dem oxidativen Stress besonders notwendig.[11]

NADH:
Jede Körperzelle enthält NADH, die größten Mengen findet man allerdings in extrem energiebedürftigen Geweben wie im Gehirn. Neben diesem Energiebedarf verbraucht das Gehirn mehr als 20 Prozent des Sauerstoffs im Blutn und ist daher besonders der Attacke durch die entstehenden freien Radikale ausgesetzt. Solche durch die aggressiven Winzlinge hervorgerufenen Schäden an den Nervenzellen können für Hirnleistungsstörungen und Nervenerkrankungen, wie z.B. Alzheimer und Parkinson mitverantwortlich sein. ***Das antioxidative Verteidigungssystem ist daher für das Gehirn und die Nervenzellen besonders wichtig. NADH stellt vermutlich das stärkste Antioxidans dar, dass man kennt. Damit werden die schädlichen Angreifer im Gehirn (und auch sonst im Körper) bestens in Schach*** gehalten, Nervenzellen effizient geschützt und das Risiko für Folgeschäden und Erkrankungen eingedämmt. Untersuchungen mit Parkinsonpatienten haben sogar gezeigt, dass ***durch die Gabe von NADH das Krankheitsbild verbessert werden kann. So ist es dem österreichischen Arzt und Biochemiker Prof. Jörg Birkmayer in einer Studie mit 885 Parkinsonpatienen gelungen, bei etwa 80 Prozent der Patienten eine mittlere bis sehr gute Verminderung der Krankheitssymptome zu erzielen.*** Auch zur Anwendung von NADH bei Alzheimer-Patienen konnte er Hinweise auf eine positive Wirkung liefern. Inzwischen steht ein besonders stabiles, magensaftresistentes und gut verwertbares NADH zur Verfügung, dessen Herstellungsverfahren er sich patentieren ließ. Ihm ist es als ersten Wissenschaftler gelungen, NADH in dieser Form zu stabilisieren, und er belegte anhand von Studien auch die wohl besonders gute Verträglichkeit seiner Formel. Er nannte seine Entdeckung „ENADA“ (z.B. erhältlich über Life Light in Österreich unter 0043 (0) 662628628 oder über Life Light Deutschland gebührenfrei unter 0800 6286280: www.life-light.com) und entwickelte unter dem Namen ENACHI (ebenfalls unter Life Light beziehbar) ein weiteres Powerprodukt, welches auf der Zunge zergeht und rasch über die Mundschleimhaut aufgenommen wird, was gerade für die rasche Anwendung „unterwegs“ hilfreich sein kann.[12]

Fettarten:
Unser Körper braucht mehr gesättigte als ungesättigte Fettsäuren. Mindestens die Hälfte der Phospholipide in der Zellmembran besteht aus gesättigten Fettsäuren, und gesättigte Fettsäuren sind auch das wichtigste Fett

---

[9] Döll, Die Kraft der Antioxidantien, 105f.
[10] Simonsohn, Heilkraft aus den Tropen, 63
[11] Döll, Die Kraft der Antioxidantien, 178f.
[12] Döll, Die Kraft der Antioxidantien, 193ff.

der Myelinscheide in den Nervenzellen. Gesättigte Fettsäuren stärken das Immunsystem, indem sie den oxidativen Stress vermindern.[13]

Warnung: Auswirkungen von nitrosativem Stress:

- Blockade wichtiger Enzyme in den Mitochondrien, die für die Produktion der Zellenergie (ATP) verantwortlich sind (Eisen-Schwefelhaltige und Eisenhaltige Enzyme, Aconitase)
- Vermehrte intrazelluläre Säurebildung mit weiterer Inaktivierung verschiedener Enzyme; Zwang zur Aktivierung der aeroben Glykolyse (Vergärung von Zucker), eine Art „Notstromaggregat“, das allerdings nur 1/16 der üblichen ATP-Menge liefern kann!
- Vermehrter oxidativer Stress (Bildung von Sauerstoffradikalen) mit sekundären Schäden der Zellkern-DANN, mitochondrialen DANN, und anderen Zellbestandteilen und einem deutlich erhöhten Risiko, eine Krebserkrankung zu entwickeln.
- Cholesterinerhöhung durch Hemmung eines den Cholesterinstoffwechsel in der Leber regulierenden Enzyms (Hepatische 7 –alpha-Hydroxylase)
- Aktivierung des Immunsystems (proinflammatorische Zytokine) mit sekundären, aseptischen Entzündungen im Bereich der Gelenke, Muskeln, Sehnen und Bänder und der Entwicklung von Autoimmunerkrankungen.
- Aktivierung diverser Rezeptoren des Zentralnervensystems (NMDA- und Vanilloid-Rezeptoren) mit sekundären neurologischen, psychischen und vegetabilen Symptomen.
- Abbau von und dadurch Mangel an diversen Vitaminen (Vitamin C, B1, B2, B5, B6, B12, Vitamin E, Vitamin D, Folsäure), Mineralien, Spurenelementen (Selen, Magnesium, Zink)
- Hemmung der Synthese von physiologischem, neuronalen und endothelialen NO und Anstieg des asymmetrischen Dimethylarginings, damit erhöhtes Gefäßerkrankungs- und Hypertonierisiko, sowie Störungen zentralnervöser Funktionen.
- Peroxinitrit nitrosiert aromatische Aminosäuren und oxidiert SH-Gruppen. Es wirkt hochgradig neurotoxisch durch irreversible Hemmung der Mitochondrienfunktion.
- Störungen des Katecholamin-, Melanin-, Serotonin-, Tyrosin-, Tryptophan- und Phenylananinstoffwechsels mit folgender Minderung der Leistungsfähigkeit, Schlafstörungen und depressiven Verstimmungen.[14]

Granatapfel / Granatapfelextrakt:

Bei Patienten mit Verengung der Kopf versorgenden Blutgefäße (Stenose der Kopf versorgenden Blutgefäße), die über einen Zeitraum von 1-3 Jahren lang Granatapfelsaft konsumierten, konnte sowohl ein bis zu 30%-iger Rückgang der Blutgefäßerkrankung wie auch eine Blutdrucksenkung um 21 % wie Verbesserung des ***oxidativen Status*** von 130% erfasst werden.[15]

Proanthocyanidine (PACs):

Zu den derzeit besonders im Focus sdtehenden Substanzen zählen die Proanthocyanidine (PACs), die in Beerenobst (z.B. Aroniabeern, Cranberries), roten Weintrauben, Traubenkernen und grünem Tee vorkommen. Inzwischen liegen zahlreiche Hinweise aus wissenschaftlichen Untersuchungen vor, die auf ein breites protektives Potential der Flavonoide schließen lassen. Diesen interessanten bioaktiven Pflanzeninhaltsstoffen wird u.a. eine antioxidative, antikarzinogene, antimikrobielle, antiinflammatorische, gefäßprotektive und immunmodulierende Wirkung zugeordnet.[16]

allgemein: oxidativer Stress:

Hinsichtlich der Pathogenese cjhronisch-degenerativer Erkrankungen ist in den vergangenen Jahren vermutlich kein einfluss so intensiv und weitreichend untersucht worden wie der des oxidativen Stresses, derals Dysbalance zwischen der Radikalgeneration einerseits und der antioxidativen Kapazität andererseits verstanden werden kann. Freie Radikale entstehen endogen bei einer Reihe von Stoffwechselprozessen (z.B.

---

[13] Simonsohn, Heilkraft aus den Tropen, 177
[14] Wolfram Kersten in: Raum und Zeit 163/2010, S. 12
[15] Meyer, Ralf: Chronisch gesund, 1 51
[16] Döll, Michaela: „Obst und Gemüse: Bioaktive Pflanzeninhaltsstoffe avancieren zu Topinhaltsstoffen, in: „Naturheilkunde. Journal für die Ganzheits-Medizin“, S. 2

Zellatmung, Katecholaminstoffwechsel) und können auch durch Umweltnoxen (z.B. Luftschadstoffe, Schwermetalle, Pestizide) und Genussmittel (Alkohol, Tabakkonsum) vermehrt im Organismus generiert werden. Auch im Bereich der frühen, unspezifischen Immunabwehr werden reaktive Sauerstoffspezies (ROS) Radikale von aktivierten Granolozyten und Makrophagen zur Vernichtung pathogener Keime und infizierter Zellen nach Stimulation durch Bakterien, Xenobiotika oder bestimmten endogenen Substanzen (z.B. Leukotrienen) generiert. Sportliche Aktivität und Stress erhöhen – via vermehrten Sauerstoffumsatz – ebenfalls das Gefahrenpotential durch die reaktiven Sauerstoffspezies.[17]

oxidativer Stress durch Metabolisierung diverser Medikamente:
Die Metabolisierung ***diverser Medikamente wie z.B. Zytostatika, oraler Kontrazeptiva*** zu einer vermehrten Radikalfreisetzung. Freie Radikale attackieren nahezu alle Biomoleküle und verursachen deren oxidativen Schädigung. Membranleakagen, Enzymdysfunktionen und Mutationen der DANN können die Folge dieser Oxidation sein. Die daraus resultierenden Zellschäden sind als Promotoren bei einer Reihe degenerativen Erkrankungen mitbeteiligt.
Radikalassoziierte Erkrankungen (Beispiele).

- Altersbedingte Makuladegeneration
- Atherosklerose
- Arthrose
- Asthma
- Chronisch obstruktive Bronchitis
- Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen
- Cystische Fibrose
- Diabetes mellitus
- Hautschäden (UV-bedingt)
- Hepatitis
- Ischämie
- Katarakt
- Krebs
- Morbus Alzheimer
- Morbus Parkinson
- Multiple Sklerose
- Pankreatitis
- Parodontopathien
- Psoriasis
- Rheumatoide Arthritis[18]

wilde Blaubeere:
Die wilde Blaubeere ist stark gegen degenerative Krankheiten. Sie ist seit Jahrhunderten als Gesundheitsmittel bei Blasensteinen, Skorbut, Husten, TBC und Durchfall bekannt.[19]

Flavonoide, z.B. Aronia:
Zur antiinflammatorischen Wirksamkeit der Flavonoide wurden in der Vergangenheit zahlreiche Untersuchungen durchgeführt. Diese blockieren das Enzym Phospholipase A2 und damit die Bereitstellung der Archidonsäure, die selbst wiederum das Ausgangsprodukt für diverse Entzündungsmediatoren darstellt. Desweiteren wird die Aktivität der Lipoxygenasen und damit die Bereitstellung entzündungsfördernder Leukotriene gehemmt. Ebenso werden die Cyclooxygenasen und deren Reaktionsprodukte gedrosselt. ***Berücksichtigt man die neueren Erkenntnisse der medizinischen Forschung, wonach die typischen Zivilisationskrankheiten (z.B. Herz-, Kreislauferkrankungen, Krebs, Hyperinsulinämien und Diabetes mellitus sowie neurologische Erkrankungen) durch entzündliche Prozesse im Organismus*** induziert

[17] Döll, Michaela: „Obst und Gemüse: Bioaktive Pflanzeninhaltsstoffe avancieren zu Topinhaltsstoffen, in: „Naturheilkunde. Journal für die Ganzheits-Medizin“, S. 2
[18] Döll, Michaela: „Obst und Gemüse: Bioaktive Pflanzeninhaltsstoffe avancieren zu Topinhaltsstoffen, in: „Naturheilkunde. Journal für die Ganzheits-Medizin“, S. 3
[19] Hittich in: Dr. Hittich informiert, Sonder Exemplar Nr. 2378, S. 13

werden, so ergibt sich zusätzlich unter dem Aspekt der antientzündlichen Wirksamkeit der Polyphenole eine interessante mögliche protektive Wirkung durch die Pflanzeninhaltsstoffe, die in der Aroniabeere besonders konzentriert vorhanden sind. Im Tierversuch wurde in einer kürzlich publizierten Studie die Wirkung eines Aroniaextraktes auf die endotoxininduzierte Entzündung der Uvea (Augenhaut) untersucht. Die Erfassung einer Reihe von Entzündungsmarkern (z.B. Cyclooxygenaseaktivität, TNFalpha) bestätigte die antiinflammatorische Wirksamkeit des Aroniaextraktes und zeigte, dass der Gesamtextrakt deutlich effizienter war als isoliert verabreichte Flavonoide (z.B. Anthocyane, Quercetin).[20]

Resveratrol

Resveratrol zählt zu den hochwirksamen natürlichen Radikalfängern und ist in der Lage, ***oxidativen Stress*** zu minimieren. Zudem besitzt es die Eigenschaft eines ambiphilen Antioxidans, da es sowohl fett- als auch wasserlöslich ist. Aufgrund der vielseitigen pharmakologischen Wirkungen von Resveratrol werden Risikofaktoren betreffend Herz, Gefäße, Blutdruck, Demenz und entzündlicher Prozesse vermindert.[21]

[20] Döll, Michaela: „Obst und Gemüse: Bioaktive Pflanzeninhaltsstoffe avancieren zu Topinhaltsstoffen, in: „Naturheilkunde. Journal für die Ganzheits-Medizin“, S. 4

[21] https://www.equalance.de/fachbeitrag/therapeutisches-anti-aging-3-oliphenolia-resveratrol-spermidine/