

chronic fatigue und Ozon-Therapie

Dr. Uwe Günter

Praxis für biologische Orthopädie

Hauptstr.9, 13055 Berlin

www.biologische-orthopädie-berlin.de

Synonyme

- chronic fatigue syndrome (CFS)
- post-virales-fatigue-syndrom (PVFS)
- sekundäre Mitochondriopathie (SMP) bzw. mitochondriale Zytopathie [1]
- in UK und Skandinavien: Myalgische Enzephalomyelitis (ME)

Definition

- körperliche und kognitive **Ermüdbarkeit** [1]
- CDC: eine der **Neurasthenie** analoge nosologische Entität, ...als anhaltendes und quälendes **Erschöpfungsgefühl** ... nach nur geringsten Anstrengungen [2]
- ...**Multisystemerkrankung** mit Dysregulation des Immunsystems, des Nervensystems und des zellulären Energiestoffwechsels [3]
- wikipedia: **Fehlregulationen des Nervensystems, des Immunsystems und des Hormonsystems**

1. **Groß R** (2006) Fatigue bei Multipler Sklerose. Diss.

2. **Lahmann C**, Dinkel A (2013) Erschöpfung und Chronisches Erschöpfungssyndrom: Relevanz für die Arbeitsmedizin. Umweltmed – Hygiene – Arbeitsmed 18(3): 1-18

3. **Scheibenbogen C**, Volk HD, Grabowski P, Wittke K, Giannini C, Hoffmeister B, Hanitsch L (2014) Chronisches Fatigue-Syndrom. Tägk. Prax. 55: 567-74

Historie

- in der TCM als **Qi-Leere** bzw. **Yang-Mangel**
- seit 1780 durch J. **Brown** als **Neurasthenie** bekannt [1]
- 1904 beschrieb **Mosso** ein fatigue bei Arbeitern [1]
- Kriege brachten v.a. bei Soldaten das **posttraumatische Stress-Syndrom** (PTSD) als **mentales fatigue** hervor (**gulf war syndrome**) [2]
- seit den 1980er Jahren stehen Viren wie der **EBV** im Zusammenhang [3,4]

1. **Groß R** (2006) Fatigue bei Multipler Sklerose. Diss.

2. **Pall M** (2009) Explaining „Unexplained Illnesses“. Informa Healthcare

3. **Lahmann C**, Dinkel A (2013) Erschöpfung und Chronisches Erschöpfungssyndrom: Relevanz für die Arbeitsmedizin. Umweltmed – Hygiene – Arbeitsmed 18(3): 1-18

4. **Scheibenbogen C**, Volk HD, Grabowski P, Wittke K, Giannini C, Hoffmeister B, Hanitsch L (2014) Chronisches Fatigue-Syndrom. Tägk. Prax. 55: 567-74

Häufigkeit

in Deutschland

- bei „überlebten“ Tumoren nach 9-12 Monaten 19-38% [1]
- im Laufe der Therapie bis zu 90% [2]
- bei MS zwischen 75 und 95% [3]
- generell bei 0,3% bis 6,1% mit einer Häufung zwischen 20. und 50. LJ und mehr Frauen als Männer [4,5,6]
- **Scheibenbogen** et al. gehen von 300.000 Menschen aus, welche 2014 in Deutschland an einem **CFS** litten [6]

1. Heim ME, Weiss J (2015) Fatigue bei Krebserkrankungen. Schattauer

2. De Vries U, Reif K, Petermann F (2012) Tumorbedingte Fatigue und ihre psychosozialen Belastungen. Der Schmerz 26: 85-93

3. Groß R (2006) Fatigue bei Multipler Sklerose. Diss.

4. Knops M (2013) Charakterisierung des phänotypischen und funktionellen Immunstatus bei Patienten mit Chronischem Erschöpfungssyndrom. Diss

5. Lahmann C, Dinkel A (2013) Erschöpfung und Chronisches Erschöpfungssyndrom: Relevanz für die Arbeitsmedizin. Umweltmed – Hygiene – Arbeitsmed 18(3): 1-18

6. Scheibenbogen C, Volk HD, Grabowski P, Wittke K, Giannini C, Hoffmeister B, Hanitsch L (2014) Chronisches Fatigue-Syndrom. Tägk. Prax. 55: 567-74

Ätiologie bzw. Risiko

- **Umweltfaktoren** wie Industriegifte, Herbizide, Pestizide, Kosmetika, Konservierungsstoffe, Schwermetall usw.
- **Polymorphismen** zahlreicher mitochondrialer Enzyme (z.B. COMT, GST, SOD, PDH) [1] sowie des Aminosäure-, Vitamin B6- und Stoffwechsels von Mineralen im Rahmen einer Homocysteinämie, Hämo-Kryptopyrrolurie (HPU/KPU) u.ä.
- **Vitamin B12-Mangel** [1,2], Mangel an natürlichem Licht mit u.a. **Vitamin D-Mangel** [1], diverse Essstörungen, Abusus u.a. Gemütskrankungen, bildungsferner Lebensstandard [1]

Ätiologie bzw. Risiko

- erhöhtes Risiko durch dentogene **silent inflammation** (avitale bzw. wurzelresezierte Zähne, Kiefer-Ostitiden und neuralgie-induzierende cavitätsbildende Osteolyse bzw. NICO) [1]
- **Immundefekte** mit Mangel an Immunglobulinen, an MBL, Belastung durch **EBV** [2,3,4] u.a. Viren bzw. eine chronische **Borreliose** und **Ko-Infektionen** [3]
- **Sonderform CFS: Antikörper** gegen Rezeptoren des VNS (z.B. **β-adrenerge Rezeptoren**) [4]

1. Lechner J, von Baehr V (2013) RANTES and fibroblast growth factor 2 in jawbone cavitations: triggers for systemic disease? Int J Gen Med 22/6:277-90

2. Lahmann C, Dinkel A (2013) Erschöpfung und Chronisches Erschöpfungssyndrom: Relevanz für die Arbeitsmedizin. Umweltmed – Hygiene – Arbeitsmed 18(3): 1-18

3. Löbel M, Strohschein K, Giannini C, Kölsch U, Bauer S, Döbis C, Thomas S, Unterwalder N, von Baehr V, Reinke P, Knops M, Hanitsch LG, Meisel C, Volk HD, Scheibenbogen C (2014) Deficient EBV-specific B- and T-cell response in patients with chronic fatigue syndrome. PLoS One 15;9(1)

4. Scheibenbogen C, Volk HD, Grabowski P, Wittke K, Giannini C, Hoffmeister B, Hanitsch L (2014) Chronisches Fatigue-Syndrom. Tägk. Prax. 55: 567-74

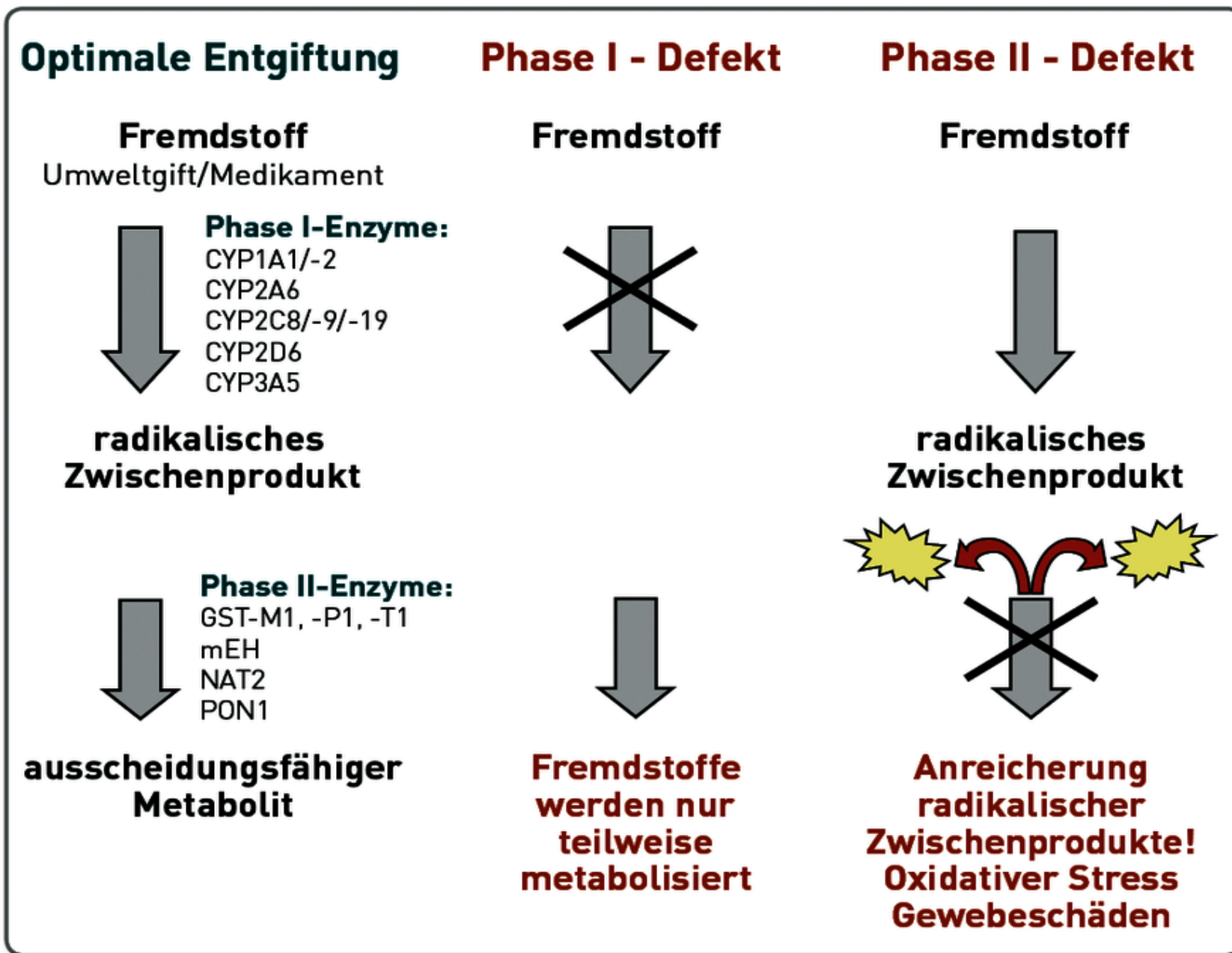
Pathogenese

- 1. Polymorphismen und/oder Antikörperbildung als Prädisposition**
2. gestörtes Mikrobiom [1], gestörte **Biotransformation** und silent inflammation je nach „Trauma“ mit Unfähigkeit, ausreichend mitochondriales **ATP** bereitzustellen [2]
- 3. Manifestierung der Acidose je nach Stress**
4. Störung der Ketonkörper des Harnstoffzyklus und der Porphyrin-Synthese je nach Disposition [3]
- 5. Erschöpfung der Stress-Achsen mit Störung der Steroid-Synthese, des Vitamin D- sowie Melatonin-Metabolismus**

1. **Moro G, Arslanoglu S, Stahl B, Jelinek J, Wahn U, Böhm G** (2006) A mixture of prebiotic oligosaccharides reduces the incidence of atopic dermatitis during the first six months of age. Arch Dis Child 91(10): 814-9

2. **Pall M** (2009) Explaining „Unexplained Illnesses“. Informa Healthcare

3. **Kuklinski B** (2016) Mitochondriopathie. Aurum



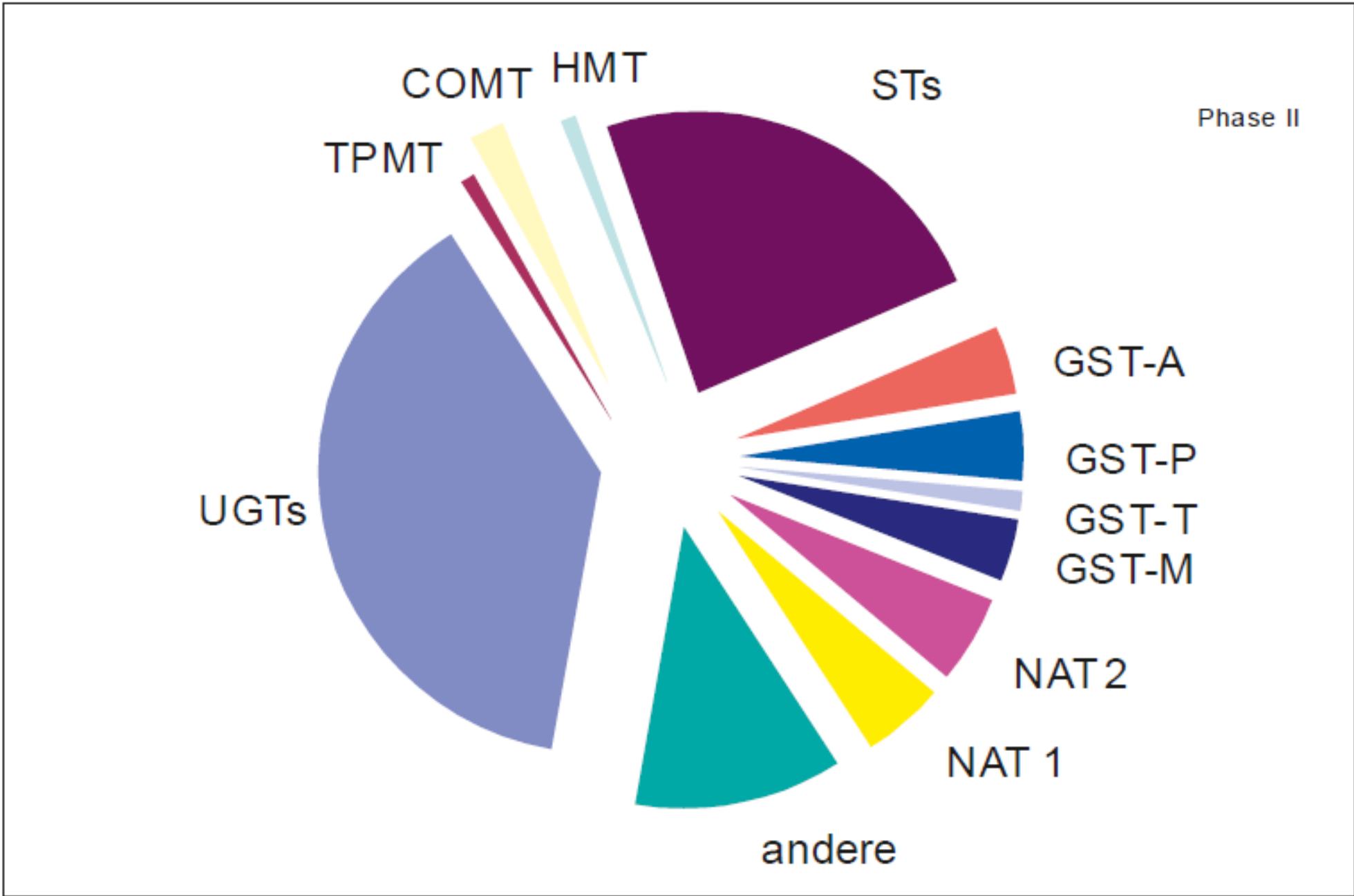
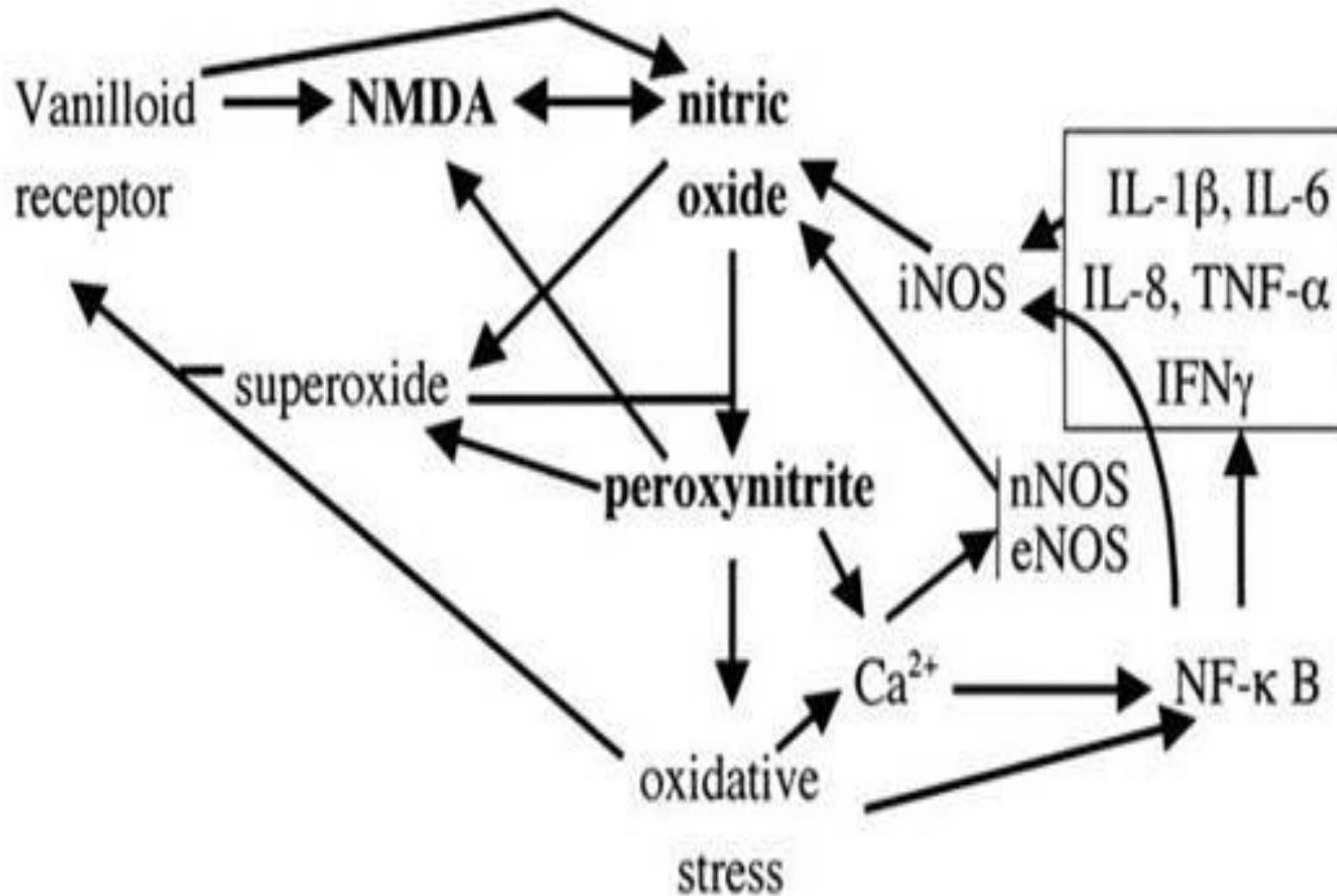


Abb. aus: Deutscher Berufsverband der Umweltmediziner e.V.

NO/ONOO- Zyklus nach Pall



Klinik und Paraklinik

- Klinik eines Tumorgeschehens, Borreliose, Virusinfektion o.ä.
- Müdigkeit, Erschöpfung, „burn out“
- paroxysmale Tachycardie
- Kriterien nach Fukuda u.a.
- Ausschluß-Labor (u.a. Hypothyreose, Serotonin-Mangel, adrenale Insuffizienz usw.)
- Labor der Genetik/Polymorphismen einschl. Ratio Laktat/Pyruvat, GS/GSH
- Kreislauf-Tests (z.B. Kipptisch) einschl. HRV
- Haltungstests und Ganganalyse?

eine HRV-Dokumentation

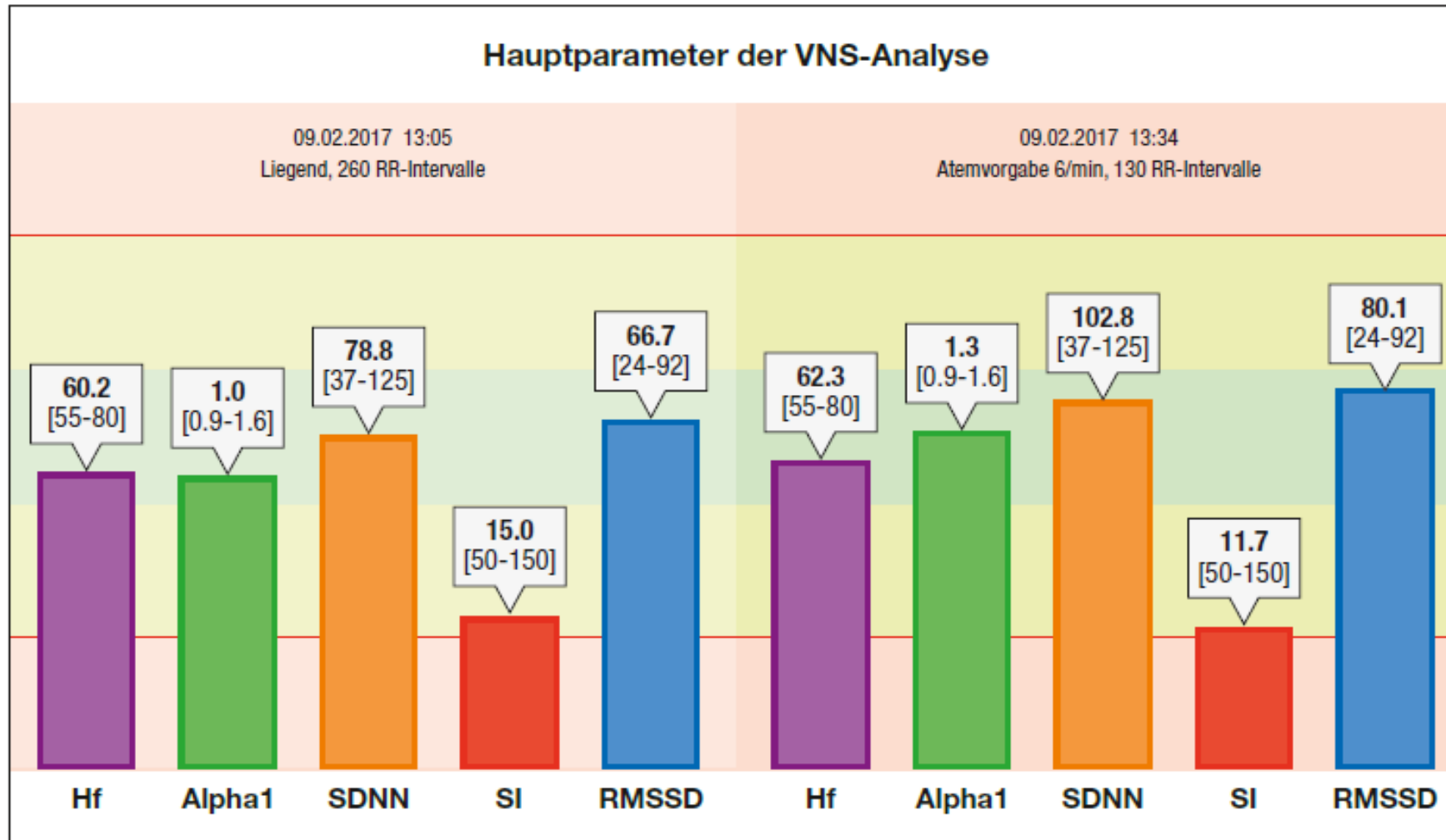


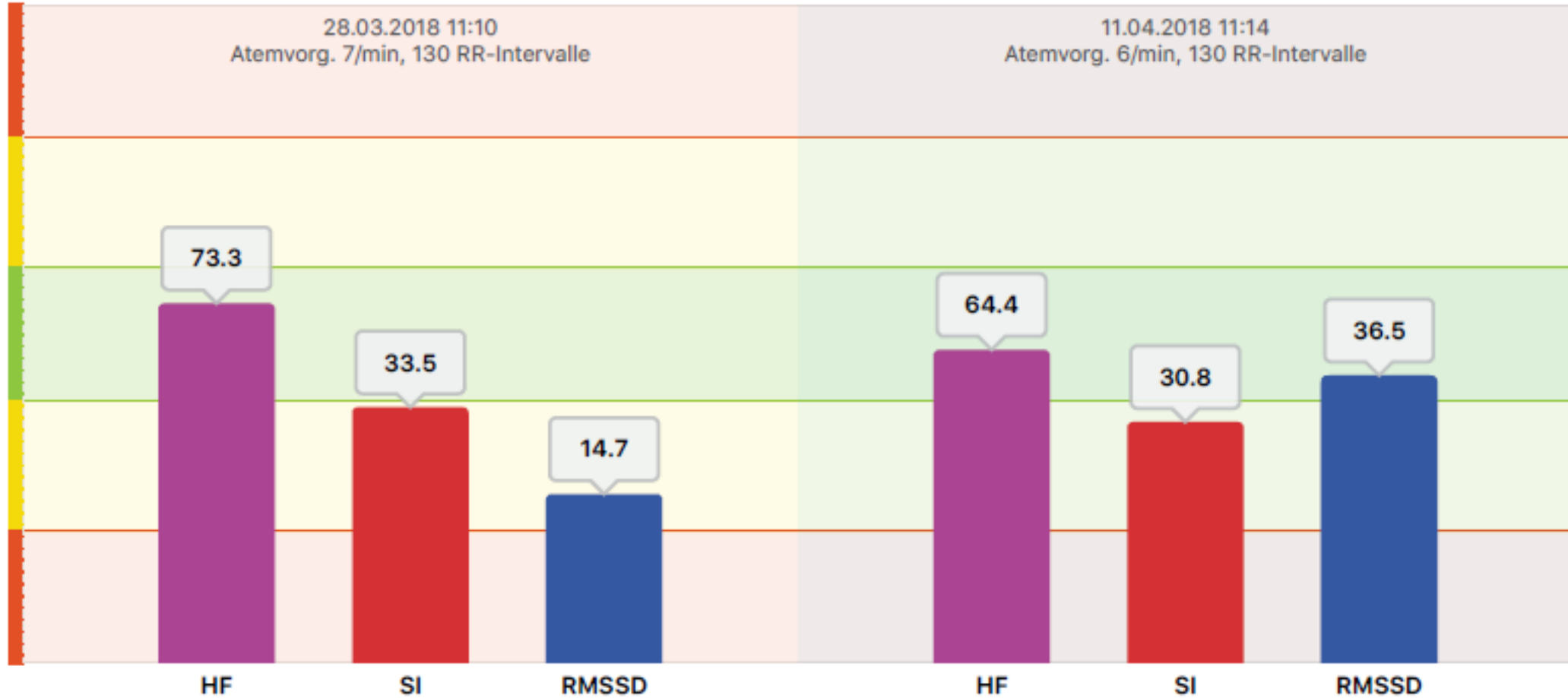
Abb. 2: Fatigue bei Immundefizienz mit rez. Abszessen und Ergüssen

mod. Therapie nach Pall

- Entgiftungsmanagement (Diät, Klino- bzw. Zeolithe, sek. Pflanzenstoffe, Darmflora und Algen zur Giftbindung und als Radikalfänger ROS und RNS)
- Förderung der Beta-Oxidation (Omega-3 und Carnithin)
- aktives B6, B12, Folat sowie Ascorbat (für div. Synthesen, Radikalfänger für NO und ONOO)
- Optimierung Protonen-Transfer (s.o. sowie Q10 bzw. Ubichinon, Ubichinol, NADH, Niacin (B3), D-Ribose und Inosin als Carrier und Baustein für Transfer und ATP)
- Substitution von BH4 (Gele Royal)
- vorsichtiges anaerobes Training und Sauna

Fatigue im Verlauf

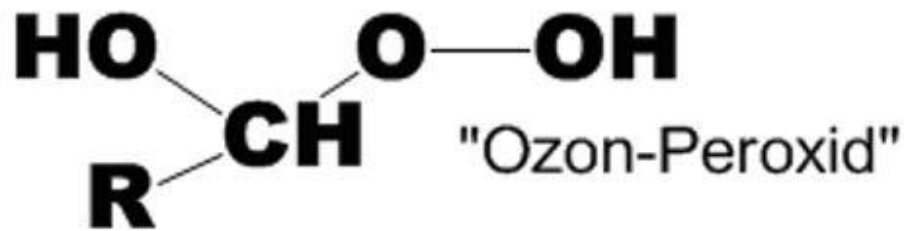
Hauptparameter der VNS Analyse



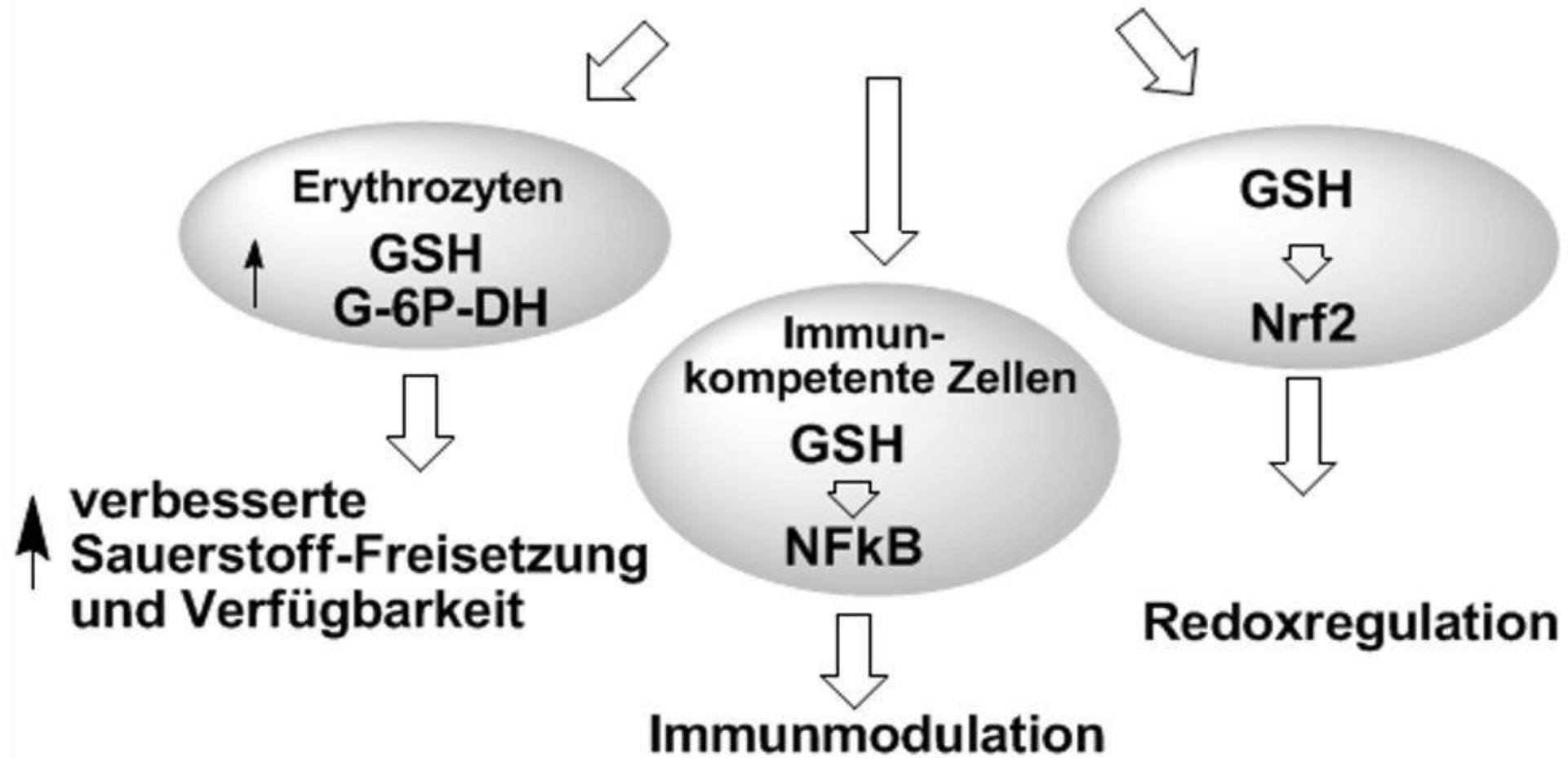
SI zu niedrig, trotz guter Atemtaktung

Wirkungsmechanismen des Ozons

- **niedrige O₃- Konzentration -> ionische Reaktion ohne Radikalbildung**
- Ozonolyse -> Hydroperoxide an Phospholipide der Zellmembranen
- **Aktivierung antioxidativer Enzyme** (v.a. Phase-II-Enzyme wie SOD, Glutathion-Peroxidase, Katalase)
- Beeinflussung des Zellstoffwechsels: **Aktivierung der Mitochondrien**
- Erythrozyten: ATP- Anstieg, 2,3- DPG- Anstieg, G-6- PDH- Anstieg, Aktivierung der Glykolyse
- Thrombozyten: Aggregationshemmung
- Hormon- und immunkompetente Zellen: Aktivierung NFK B , Freisetzung von Hormone und Zytokinen
- V.a. Nerven und Leberzellen: Aktivierung NrF-2



Rechteluges



medizinische Ozontherapie

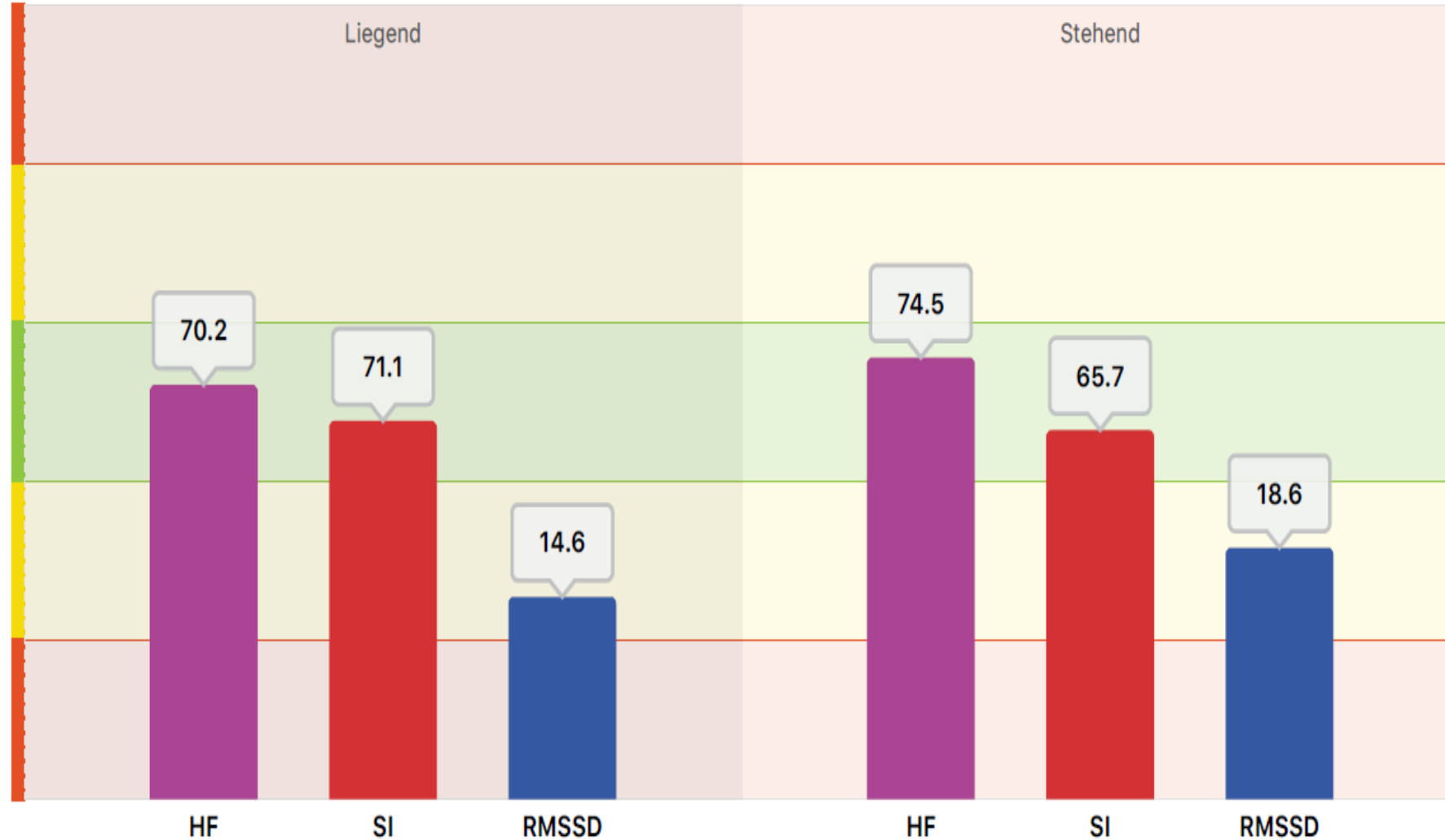


Große Eigen-Blut-Reinfusionstherapie bzw. GEB

- **Praxiskonzept** (Zeitmanagement, Personal, Raum, Gerät, Material, Aufklärung, Notfallmanagement)
- **Indikationsstellung** und Venencheck
- Labor-Diagnostik und Ko-Infusionen
- **Vorbereitung** (Sauerstoff, Gerätecheck, Infusionssystem, Lagerung, ggf Wärmequelle, Decke)
- **Durchführung** mit Dosisanpassung je nach Compliance
- Monitoring und Controlling
- Terminmanagement

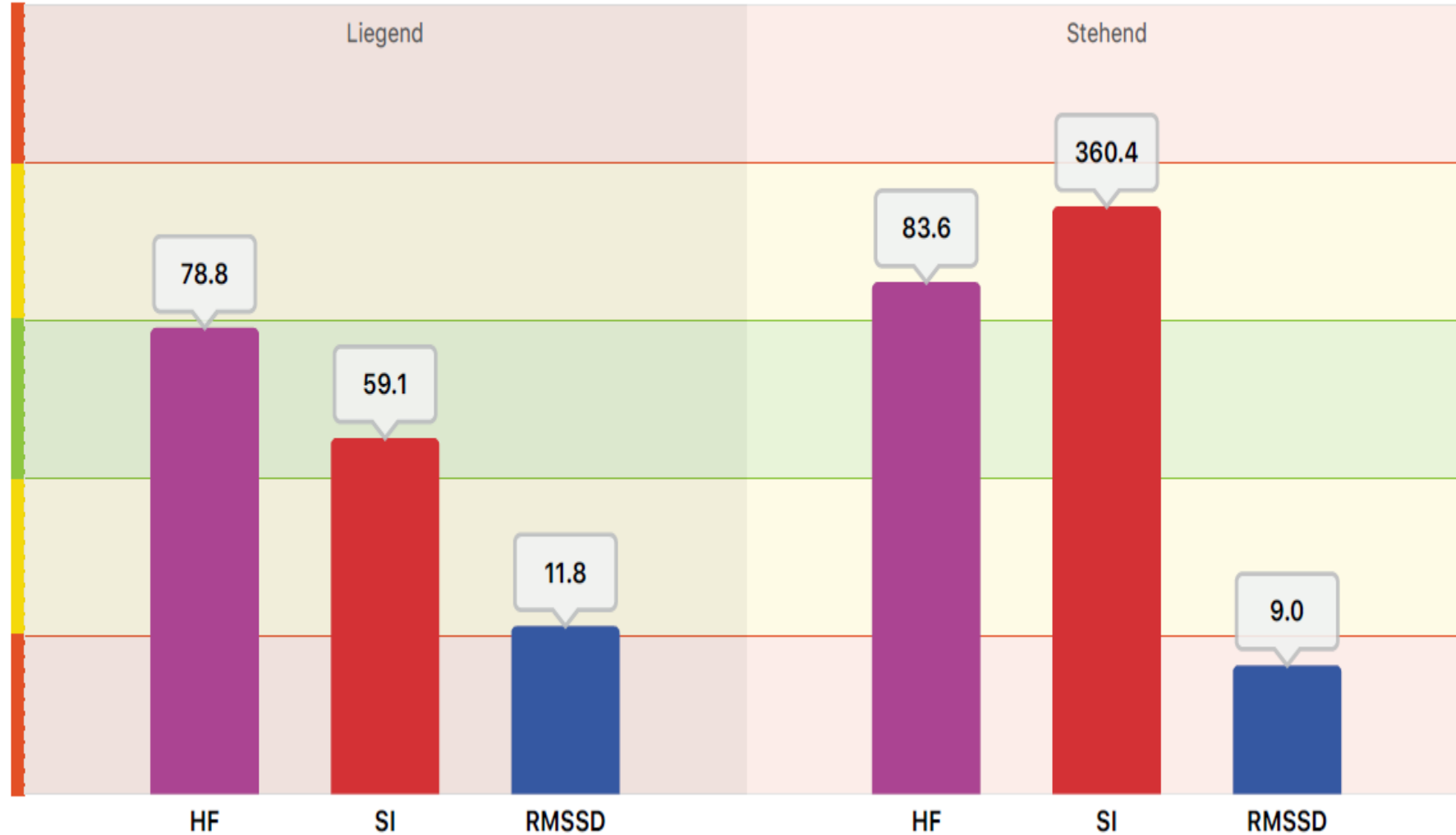
HRV-Orthostase vor GEB

Hauptparameter der VNS Analyse



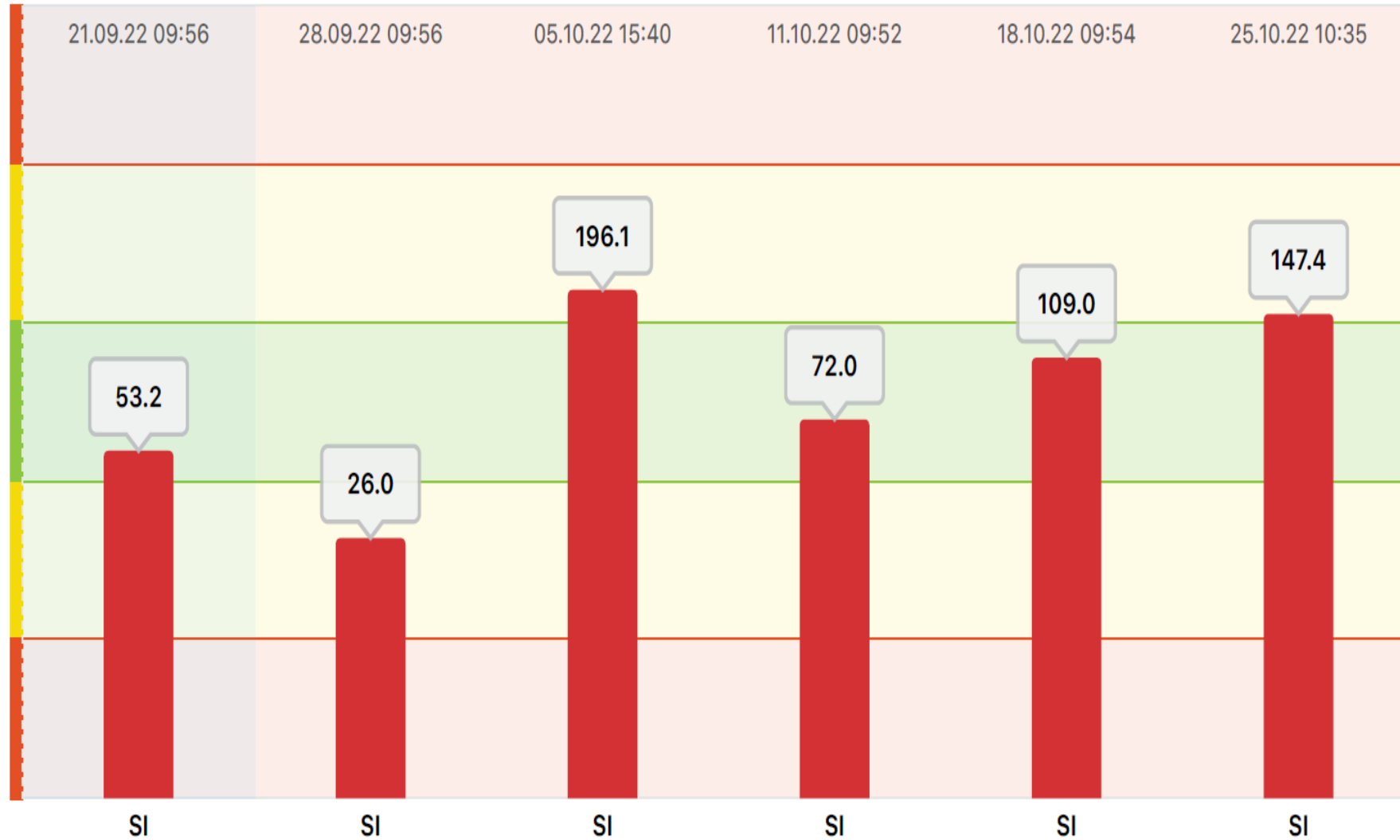
HRV-Orthostase nach 5 GEB

Hauptparameter der VNS Analyse

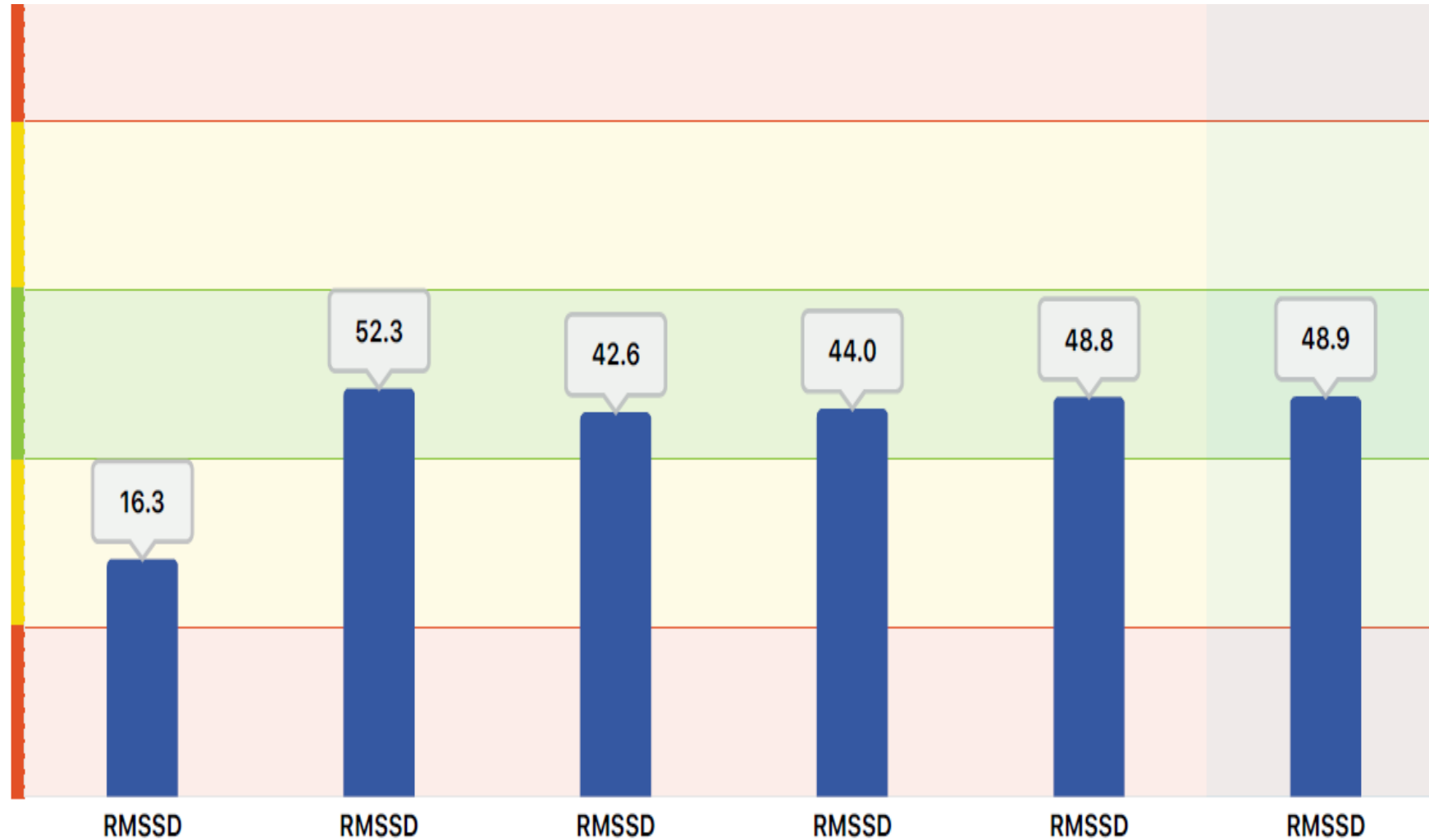


Verlauf bei Post-COVID

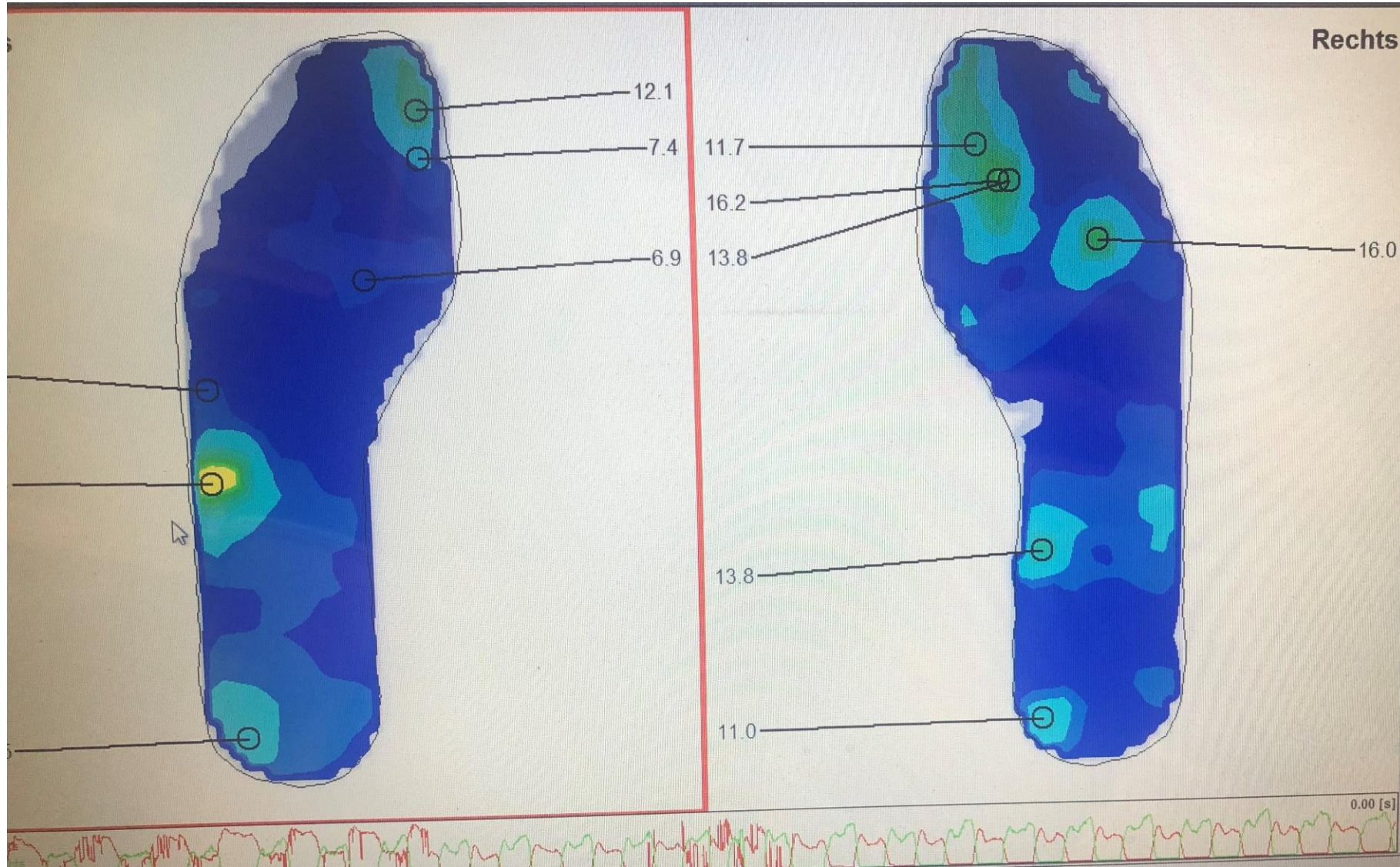
Hauptparameter der VNS Analyse



Verlauf bei Post-COVID



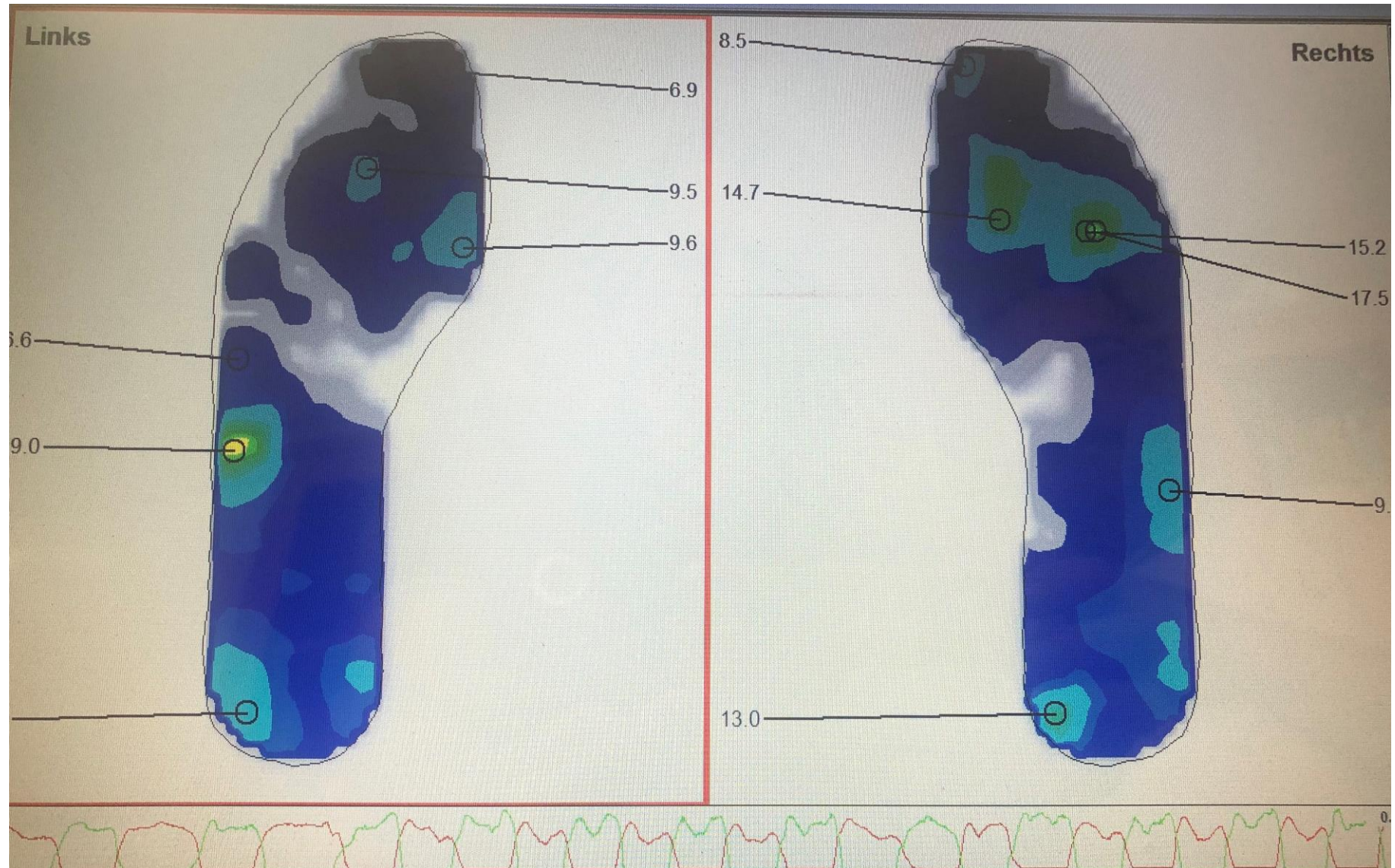
Ganganalyse vor GEB



Ganganalyse vor GEB



Ganganalyse nach 10 GEB



Ganganalyse nach 10 GEB



**Vielen Dank
für
Ihre Aufmerksamkeit**

Dr. Uwe Günter
Praxis für biologische Orthopädie
Hauptstr.9, 13055 Berlin
www.biologische-orthopädie-berlin.de