

7. TABELLARISCHER ANHANG

Der tabellarische Anhang dient dazu, - bei näherem Interesse - die Werte der einzelnen Probanden durch die vorliegende Arbeit hindurch zu verfolgen. Durch die Wahl der Darstellung im Abschnitt Ergebnisse als Liniendiagramm besteht hier die Möglichkeit, die einzelnen Werte den jeweiligen Probanden zuzuordnen. Die Probandennummer ist einmalig festgesetzt und wird in der Tabelle A 1 mit anthropometrischen Grundgrößen veröffentlicht. Tabelle A 3 stellt die kumulativen UV-Intensitäten dar, die die einzelnen Probanden in den sechs Wochen erhalten haben. Die anschließende Aufspaltung der Tabelle A 3 in A 3a und A 3b entspricht der Einteilung in die Gruppen I und II und ermöglicht es, die gruppenspezifische Entwicklung mit Mittelwert, Median und Standardabweichung leicht zu verfolgen und ermöglicht so eine schnelle Gegenüberstellung der beiden unterschiedlichen Bestrahlungsregime. Diese Weise der Darstellung wird auch in den weiteren Tabellen beibehalten. Bei der Darstellung der Antioxidantien kommt noch Messzeitpunkt 1 vor und Messzeitpunkt 2 nach der Bestrahlung hinzu. Die Spalte wird dann beschriftet mit der Substanz –z.B. GSH, dem Substrat der Messung –z.B. pl für Plasma oder e für Erythrozyt, sowie eine 1 oder 2, je nach Messzeitpunkt. Daraus ergibt sich dann, z.B.: GSHpl1 im Spaltenkopf und zeigt an, dass hier die GSH-Werte gemessen im Plasma vor UV-Bestrahlung aufgeführt sind. Im Titel der Tabelle findet sich erwähnt, ob es sich dabei um beide Gruppen, oder um Gruppe I oder II handelt.

Diese Art der detaillierten Darstellungen der Einzelwerte soll dem fachkundigen und interessierten Leser einen tieferen Einblick in die Einzelheiten der vorliegenden Ergebnisse ermöglichen.

Tabelle A 1: Antropometrische Einzelwerte. WT: Körpergewicht; BMI: Body-Mass-Index; Gruppe I/II: Gruppenzugehörigkeit: 1 = I, 2 = II; Sex 1/2: Geschlecht: 1 = weiblich, 0 = männlich.

| Proband-Nr. | Gruppe I/II | Sex 1/2 | WT (kg) | BMI (kg/m ²) | Alter (Jahre) |
|-------------|-------------|---------|------------|-----------------------------|------------------|
| 3 | 1 | 1 | 74 | 28,2 | 43 |
| 5 | 1 | 0 | 84 | 25,64 | 52 |
| 8 | 1 | 1 | 73 | 27,48 | 61 |
| 10 | 1 | 0 | 92 | 26,59 | 28 |
| 14 | 1 | 0 | 74 | 24,44 | 26 |
| 15 | 1 | 0 | 76 | 26,93 | 45 |
| 16 | 1 | 1 | 103 | 31,79 | 60 |
| 22 | 1 | 0 | 88 | 27,16 | 66 |
| 4 | 2 | 0 | 84 | 24,81 | 47 |
| 7 | 2 | 1 | 82 | 28,37 | 49 |
| 11 | 2 | 1 | 69 | 24,45 | 58 |
| 12 | 2 | 0 | 74 | 24,73 | 59 |
| 19 | 2 | 1 | 105 | 38,57 | 34 |
| 20 | 2 | 1 | 82 | 29,05 | 44 |
| 23 | 2 | 0 | 78 | 25,76 | 37 |
| 25 | 2 | 0 | 73 | 22,04 | 27 |
| Mittelwert | | | 81,9375 | 27,251 | 46,000 |
| Median | | | 80 | 26,76 | 46 |
| Stabw | | | 10,611 | 3,784 | 12,920 |

Tabelle A 2.1 des tabellarischen Anhangs: Technische Daten der Bestrahlungsgeräte:

Helarium 100W der Firma Cosmedico, Stuttgart.

Technische Daten

| Abmessungen | | Elektrische Daten | |
|---------------------|-----------|--------------------|----------------------|
| Lampenlänge nominal | 1760.0 mm | Vorschaltgerät | 100 W (230V / 50 Hz) |
| Ohne stifte (max.) | 1763.8 mm | Kompensation | 10 µF |
| Mit stiften (max.) | 1778.0 mm | Lampenstrom | 1.00 A |
| Durchmesser (max.) | 40.5 mm | Lampenspannung | 110 V |
| Sockel | G13/ Gold | Lampennennleistung | 100 W |

Strahlungsphysikalische Daten

| | |
|---|-------------|
| UVA-Strahlungsleistung | 20 W |
| UVB/UVA (UVB=280-315nm ; UVA=315-400nm) | 3.8% |
| UVB/UVA (UVB=280-320nm ; UVA=320-400nm) | 7.5% |
| Mittlere Nutzlebensdauer | 800 Stunden |

Tabelle A 2.2 des tabellarischen Anhangs: Technische Daten der Bestrahlungsgeräte: Lampe TL 10/UVA der Firma Philips/Eindhoven.

Typ-Programm/Nenndaten (Liefermöglichkeit auf Anfrage)

| Lampentyp | Bestell-Nr. | Leistung | Sockel | Länge o. Stifte | Durch- messer |
|---------------------------------------|-------------|----------|--------|--------------------|------------------|
| | | W | | cm | mm |
| TL-K 40W/10R | 109.9415 | 40 | G13 | 60 | 38 |
| TL 60W/10R | 109.9416 | 60 | G13 | 120 | 38 |
| TL 80W/10R | 109.9420 | 80 | G13 | 150 | 38 |
| TL 100W/10R | 109.9419 | 100 | G13 | 176 | 38 |
| TL 176D38/10RW/10R c.i. ²⁾ | 109.9421 | 160 | G13 | 176 | 38 |
| TL 140W/10 c.i. ²⁾ | 109.9720 | 140 | G13 | 150 | 38 |
| TL 176D38/10 c.i. ²⁾ | 109.9719 | 160 | G13 | 176 | 38 |
| PL-S 9W/10 | 109.4262 | 9 | G23 | 14 | 38 |

Strahlungsphysikalische Daten (100-Stunden-Werte)

| Lampentyp | Strahlungsfluß $\Phi_{e\lambda}$ (W) | | | Strahlungs- rückfall ¹⁾ % |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--|
| | UV-C 100-280 nm | UV-B 280-315 nm | UV-A 315-380 nm | |
| TL-K 40W/10R | | < 10 mW | 6,8 | < 15 |
| TL 60W/10R | | < 20 mW | 15,8 | < 20 |
| TL 80W/10R | | < 20 mW | 20,0 | < 20 |
| TL 100W/10R | | < 20 mW | 26,0 | < 20 |
| TL 176D38/10RW/10R c.i. ²⁾ | | < 20 mW | 31,0 | < 25 |
| TL 140W/10 ²⁾ | | < 20 mW | 37,0 | < 15 |
| TL 176D38/10 ²⁾ | | < 20 mW | 38,0 | < 15 |
| PL-S 9W/10 | | < 2 mW | 1,8 | < 15 |

R = mit lampeneigenem Reflektor ¹⁾ nach 1000 Stunden, bezogen auf den 100-Stunden-Wert

²⁾ c. i. = cooling imparative, d. h. die 140 W- und 160 W-Lampensind mit Gerätekühlung zu betreiben.

Bei Ausfall der Kühlung müssen die Lampen ausschalten!

Tabelle A 3 im tabellarischen Anhang: Die applizierten UV-Intensitäten der einzelnen Probanden. Nr: Probanden-Nummer, TGES: Gesamt-Bestrahlungszeit, HUVA: UVA-Exposition, HUVB: UVB-Exposition, HERGES: Gesamt-Exposition zu UV- und sichtbarem Licht, HUVGES: UV-Gesamt-Exposition.

| NR | TGES (min) | HUVA (J/cm ²) | HUVB (J/cm ²) | HERGES (J/cm ²) | HUVGES (J/cm ²) |
|------------|---------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 3 | 250 | 348,69 | 0,19 | 0,13 | 348,88 |
| 5 | 259,5 | 361,94 | 0,20 | 0,13 | 362,14 |
| 8 | 261 | 364,04 | 0,20 | 0,13 | 364,23 |
| 10 | 259,5 | 361,94 | 0,20 | 0,13 | 362,14 |
| 14 | 260 | 362,64 | 0,20 | 0,13 | 362,83 |
| 15 | 259 | 361,25 | 0,20 | 0,13 | 361,44 |
| 16 | 259,5 | 361,94 | 0,20 | 0,13 | 362,14 |
| 22 | 259 | 361,25 | 0,20 | 0,13 | 361,44 |
| 4 | 139 | 86,34 | 3,07 | 0,44 | 89,41 |
| 7 | 109,5 | 68,02 | 2,42 | 0,35 | 70,44 |
| 11 | 258 | 160,82 | 5,72 | 0,81 | 166,54 |
| 12 | 232 | 141,11 | 5,12 | 0,73 | 149,24 |
| 19 | 202 | 125,79 | 4,47 | 0,64 | 130,26 |
| 20 | 135,5 | 84,17 | 2,99 | 0,43 | 87,16 |
| 23 | 192,5 | 119,58 | 4,25 | 0,61 | 123,83 |
| 25 | 198,5 | 123,30 | 4,38 | 0,63 | 127,69 |
| Mittelwert | | 237,05 | 2,13, | 0,36 | 239,37 |
| Median | | 254,76 | 1,31 | 0,24 | 257,71 |
| Stabw | | 129,31 | 2,14 | 0,26 | 127,33 |

Tabelle A 3a im tabellarischen Anhang: Die applizierten UV-Intensitäten der einzelnen Probanden, geordnet nach Zugehörigkeit zu Gruppe I.

| NR | TGES (min) | HUVA (J/m ²) | HUVB (J/m ²) | HERGES (J/m ²) | HUVGES (J/m ²) |
|------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 3 | 250 | 348,69 | 0,19 | 0,13 | 348,88 |
| 5 | 259,5 | 361,94 | 0,20 | 0,13 | 362,14 |
| 8 | 261 | 364,04 | 0,20 | 0,13 | 364,23 |
| 10 | 259,5 | 361,94 | 0,20 | 0,13 | 362,14 |
| 14 | 260 | 362,64 | 0,20 | 0,13 | 362,83 |
| 15 | 259 | 361,25 | 0,20 | 0,13 | 361,44 |
| 16 | 259,5 | 361,94 | 0,20 | 0,13 | 362,14 |
| 22 | 259 | 361,25 | 0,20 | 0,13 | 361,44 |
| Mittelwert | 258,44 | 360,46 | 0,20 | 0,13 | 360,66 |
| Median | 259,5 | 361,95 | 0,20 | 0,13 | 362,14 |
| Stabw | 3,47 | 4,84 | 0,003 | 0,001 | 4,84 |

Tabelle A 3b im tabellarischen Anhang: Die applizierten UV-Intensitäten der einzelnen Probanden, geordnet nach Zugehörigkeit zu Gruppe II.

| NR | TGES (min) | HUVA (J/m ²) | HUVB (J/m ²) | HERGES (J/m ²) | HUVGES (J/m ²) |
|------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 4 | 139 | 86,34 | 3,07 | 0,44 | 89,41 |
| 7 | 109,5 | 68,02 | 2,42 | 0,35 | 70,44 |
| 11 | 258 | 160,82 | 5,72 | 0,81 | 166,54 |
| 12 | 232 | 141,11 | 5,12 | 0,73 | 149,24 |
| 19 | 202 | 125,79 | 4,47 | 0,64 | 130,26 |
| 20 | 135,5 | 84,17 | 2,99 | 0,43 | 87,16 |
| 23 | 192,5 | 119,58 | 4,25 | 0,61 | 123,83 |
| 25 | 198,5 | 123,30 | 4,38 | 0,63 | 127,69 |
| Mittelwert | 183,375 | 115,89 | 4,05 | 0,58 | 118,07 |
| Median | 195,5 | 121,44 | 4,32 | 0,62 | 125,76 |
| Stabw | 51,145 | 28,27 | 1,13 | 0,16 | 33,04 |

Tabelle A 4: Einzelwerte Glutathiondisulfid (GSSG) im Vollblut (b), Serum (s) und Erythrozyten (e), jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | GSSGb1 (µmol/lvb) | GSSGb2 (µmol/lvb) | GSSGs1 (µmol/lpl) | GSSGs2 (µmol/lpl) | GSSGe1 (µmol/l) | GSSGe2 (µmol/l) |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| 3 | 24,8 | 20 | 8 | 7,2 | 55,19 | 40,36 |
| 5 | 24 | 18,4 | 6,8 | 7,7 | 48,35 | 33,00 |
| 8 | 25,6 | 17,6 | 7,8 | 8,4 | 54,15 | 33,67 |
| 10 | 28,8 | 32 | 9,1 | 8,8 | 59,10 | 66,08 |
| 14 | 36 | 24,8 | 10,3 | 10,7 | 71,78 | 40,51 |
| 15 | 18,4 | 24 | 8,7 | 8,4 | 37,06 | 45,63 |
| 16 | 23,2 | 44,8 | 8,7 | 9,3 | 45,13 | 98,50 |
| 22 | 24 | 18,4 | 4,6 | | 53,22 | 44,99 |
| 4 | 16,8 | 20,8 | 6,9 | 7,3 | 30,70 | 39,91 |
| 7 | 22,4 | | 6,4 | 6,1 | 49,41 | |
| 11 | 28 | 24,8 | 9,4 | 7,3 | 63,79 | 60,65 |
| 12 | 24 | 23,2 | 7,8 | 8,8 | 48,71 | 47,00 |
| 19 | 24 | 22,4 | 9,5 | 9,4 | 51,29 | 47,30 |
| 20 | 16 | 20 | 7,6 | 8,9 | 30,80 | 39,15 |
| 23 | 18,4 | 16,8 | 3,6 | 5 | 42,86 | 33,64 |
| 25 | 27,2 | 16,8 | 4 | 3,5 | 55,10 | 32,86 |
| Mittelwert | 23,850 | 22,987 | 7,450 | 7,787 | 49,790 | 46,883 |
| Median | 24 | 20,8 | 7,8 | 8,4 | 50,35 | 40,51 |
| Stabw | 5,019 | 7,247 | 1,987 | 1,837 | 11,005 | 17,235 |

Tabelle A 4.1: Einzelwerte Glutathion (GSH) im Vollblut (b), Plasma (pl) und Erythrozyten (e), jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | GSHb1 ($\mu\text{mol/gHb}$) | GSHb2 ($\mu\text{mol/gHb}$) | GSHpl1 ($\mu\text{mol/lpl}$) | GSHpl2 ($\mu\text{mol/lpl}$) | GSHe1 ($\mu\text{mol/ml}$) | GSHe2 ($\mu\text{mol/ml}$) |
|------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 3 | 5,8 | 5,7 | 40 | 70 | 2,06 | 2,02 |
| 5 | 5,3 | 5 | 43 | 66 | 1,89 | 1,69 |
| 8 | 5,7 | 5,5 | 50 | 59 | 2,04 | 1,97 |
| 10 | 5,5 | 5,4 | 60 | 65 | 1,90 | 1,80 |
| 14 | 6,7 | 6,5 | 69 | 75 | 2,39 | 2,21 |
| 15 | 6,4 | 7,2 | 55 | 61 | 2,20 | 2,37 |
| 16 | 7,4 | 7,6 | 45 | 59 | 2,61 | 2,68 |
| 22 | 5,6 | 6,2 | 58 | 61 | 1,96 | 2,09 |
| 4 | 5,8 | 5,8 | 44 | 49 | 2,02 | 2,02 |
| 7 | 5,2 | 5,5 | 50 | 63 | 1,82 | 1,89 |
| 11 | 6,5 | 6,8 | 38 | 60 | 2,36 | 2,32 |
| 12 | 5,2 | 5,1 | 42 | 61 | 1,83 | 1,68 |
| 19 | 6,9 | 5,8 | 77 | 59 | 2,36 | 1,92 |
| 20 | 6,6 | 6,1 | 76 | 60 | 2,22 | 2,06 |
| 23 | 5,2 | 5,8 | 60 | 62 | 1,83 | 1,95 |
| 25 | 5,5 | 5 | 50 | 80 | 1,94 | 1,75 |
| Mittelwert | 5,956 | 5,938 | 53,563 | 63,125 | 2,089 | 2,026 |
| Median | 5,75 | 5,8 | 50 | 61 | 2,03 | 1,99 |
| Stabw | 0,695 | 0,764 | 12,302 | 7,164 | 0,240 | 0,267 |

Tabelle A 4a: Einzelwerte Glutathion (GSH) und Glutathiondisulfid (GSSG) im Vollblut (b), Plasma (pl) und Erythrozyten (e) der Gruppe I, jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | GSHb1 ($\mu\text{mol/gHb}$) | GSHbx2 ($\mu\text{mol/gHb}$) | GSHe1 ($\mu\text{mol/ml}$) | GSHe2 ($\mu\text{mol/ml}$) | GSHpl1 (nmol/l) | GSHpl2 (nmol/l) |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 3 | 5,8 | 5,7 | 2,06 | 2,02 | 40 | 70 |
| 5 | 5,3 | 5 | 1,89 | 1,69 | 43 | 66 |
| 8 | 5,7 | 5,5 | 2,04 | 1,97 | 50 | 59 |
| 10 | 5,5 | 5,4 | 1,90 | 1,80 | 60 | 65 |
| 14 | 6,7 | 6,5 | 2,39 | 2,21 | 69 | 75 |
| 15 | 6,4 | 7,2 | 2,20 | 2,37 | 55 | 61 |
| 16 | 7,4 | 7,6 | 2,61 | 2,68 | 45 | 59 |
| 22 | 5,6 | 6,2 | 1,96 | 2,09 | 58 | 61 |
| Mittelwert | 6,05 | 6,138 | 2,131 | 2,104 | 52,5 | 64,5 |
| Median | 5,75 | 5,95 | 2,052 | 2,055 | 52,5 | 63 |
| Stabw | 0,719 | 0,913 | 0,254 | 0,317 | 9,813 | 5,707 |

| Nr | GSSGb1 (nmol/gHb) | GSSGb2 (nmol/gHb) | GSSGe1 ($\mu\text{mol/l}$) | GSSGe2 ($\mu\text{mol/l}$) | GSSGpl1 ($\mu\text{mol/l}$) | GSSGpl2 ($\mu\text{mol/l}$) |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 3 | 24,8 | 20 | 55,19 | 40,36 | 8 | 7,2 |
| 5 | 24 | 18,4 | 48,35 | 33,00 | 6,8 | 7,7 |
| 8 | 25,6 | 17,6 | 54,15 | 33,67 | 7,8 | 8,4 |
| 10 | 28,8 | 32 | 59,10 | 66,08 | 9,1 | 8,8 |
| 14 | 36 | 24,8 | 71,78 | 40,51 | 10,3 | 10,7 |
| 15 | 18,4 | 24 | 37,06 | 45,63 | 8,7 | 8,4 |
| 16 | 23,2 | 44,8 | 45,13 | 98,50 | 8,7 | 9,3 |
| 22 | 24 | 18,4 | 53,22 | 44,99 | 4,6 | |
| Mittelwert | 25,6 | 25 | 52,999 | 50,342 | 8,000 | 8,643 |
| Median | 24,4 | 22 | 53,688 | 42,749 | 8,35 | 8,4 |
| Stabw | 5,096 | 9,327 | 10,238 | 22,015 | 1,712 | 1,139 |

Tabelle A 4b: Einzelwerte Glutathion (GSH) und Glutathiondisulfid (GSSG) im Vollblut (b), Plasma (pl) und Erythrozyten (e) der Gruppe II, jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | GSHb1 ($\mu\text{mol/gHb}$) | GSHb2 ($\mu\text{mol/gHb}$) | GSHe1 ($\mu\text{mol/ml}$) | GSHe2 ($\mu\text{mol/ml}$) | GSHpl1 (nmol/l) | GSHpl2 (nmol/l) |
|------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 4 | 5,8 | 5,8 | 2,02 | 2,02 | 44 | 49 |
| 7 | 5,2 | 5,5 | 1,82 | 1,89 | 50 | 63 |
| 11 | 6,5 | 6,8 | 2,36 | 2,32 | 38 | 60 |
| 12 | 5,2 | 5,1 | 1,83 | 1,68 | 42 | 61 |
| 19 | 6,9 | 5,8 | 2,36 | 1,92 | 77 | 59 |
| 20 | 6,6 | 6,1 | 2,22 | 2,06 | 76 | 60 |
| 23 | 5,2 | 5,8 | 1,83 | 1,95 | 60 | 62 |
| 25 | 5,5 | 5 | 1,94 | 1,75 | 50 | 80 |
| Mittelwert | 5,863 | 5,738 | 2,05 | 1,95 | 54,625 | 61,750 |
| Median | 5,65 | 5,8 | 1,98 | 1,93 | 50 | 60,5 |
| Stabw | 0,705 | 0,571 | 0,23 | 0,20 | 15,014 | 8,548 |

| Nr | GSSGb1 (nmol/gHb) | GSSGb2 (nmol/gHb) | GSSGe1 ($\mu\text{mol/l}$) | GSSGe2 ($\mu\text{mol/l}$) | GSSGpl1 ($\mu\text{mol/l}$) | GSSGpl2 ($\mu\text{mol/l}$) |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 4 | 16,8 | 20,8 | 30,70 | 39,91 | 8 | 7,2 |
| 7 | 22,4 | | 49,41 | | 6,8 | 7,7 |
| 11 | 28 | 24,8 | 63,79 | 60,65 | 7,8 | 8,4 |
| 12 | 24 | 23,2 | 48,71 | 47,00 | 9,1 | 8,8 |
| 19 | 24 | 22,4 | 51,29 | 47,30 | 10,3 | 10,7 |
| 20 | 16 | 20 | 30,80 | 39,15 | 8,7 | 8,4 |
| 23 | 18,4 | 16,8 | 42,86 | 33,64 | 8,7 | 9,3 |
| 25 | 27,2 | 16,8 | 55,10 | 32,86 | 4,6 | |
| Mittelwert | 22,100 | 20,686 | 46,582 | 42,929 | 8,000 | 8,643 |
| Median | 23,2 | 20,8 | 49,06 | 39,91 | 8,35 | 8,4 |
| Stabw | 4,584 | 3,079 | 11,454 | 9,669 | 1,712 | 1,139 |

Tabelle A 5: Glutathion-S-Transferase (GST) Glutathionperoxidase (GPX) und Glutathionreduktase (GR) im Erythrozyten (e) und im Plasma (pl), jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| NR | GSTe1 (U/gHb) | GSTe2 (U/gHb) | GPXe1 (U/gHb) | GPXe2 (U/gHb) | GPXpl1 (U/l) | GPXpl2 (U/l) | GRe1 (U/gHb) | GRe2 (U/gHb) |
|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 3 | 3,9 | 3,5 | 20,6 | 17,6 | 120 | 124 | 5,9 | 7,6 |
| 5 | 4,7 | 4,6 | 17 | 17,5 | 137 | 143 | 7,8 | 7,6 |
| 8 | 2,6 | 2,8 | 21,4 | 18,9 | 131 | 139 | 6,3 | 6,2 |
| 10 | 4,6 | 4,1 | 18,8 | 17,4 | 134 | 131 | 9 | 7,9 |
| 14 | 6,7 | 6,8 | 18,2 | 18 | 127 | 123 | 6 | 8 |
| 15 | 6,9 | 7 | 19 | 21,1 | 131 | 130 | 7,3 | 6,3 |
| 16 | 4,3 | 4,3 | 20 | 15,9 | 133 | 126 | 9,7 | 10,3 |
| 22 | 3,9 | 4 | 20,6 | 18,3 | 138 | 134 | 7,3 | 7,8 |
| 4 | 2,7 | 3,1 | 18,3 | 15,8 | 126 | 127 | 6,2 | 5,2 |
| 7 | 4 | 4,4 | 20,5 | 19,8 | | 137 | 6,1 | 8,2 |
| 11 | 4,3 | 3,6 | 18,8 | 17,4 | 139 | 134 | 6,7 | 6 |
| 12 | 3,7 | 3,3 | 18,4 | 18,3 | 135 | 124 | 5,9 | 7,2 |
| 19 | 4,2 | 4,2 | 22,8 | 26,5 | 143 | 134 | 8,9 | 6,7 |
| 20 | 4,2 | 4,4 | 19,2 | 20,8 | 130 | 125 | 5,7 | 9,7 |
| 23 | 3,9 | 3,4 | 17,6 | 24,8 | 134 | 134 | 6,3 | 5 |
| 25 | 4,5 | 5,7 | 16,1 | 17,8 | 133 | 135 | 9,8 | 10,4 |
| Mittelwert | 4,32 | 4,325 | 19,206 | 19,119 | 132,733 | 131,250 | 7,181 | 7,506 |
| Median | 4,20 | 4,15 | 18,9 | 18,15 | 133 | 132,5 | 6,5 | 7,6 |
| Stabw | 1,13 | 1,221 | 1,710 | 2,950 | 5,688 | 5,972 | 1,430 | 1,628 |

Tabelle A 5a: Glutathion-S-Transferase (GST), Glutathionperoxidase (GPX) und Glutathionreduktase (GR) im Erythrozyten (e) und im Plasma (pl) der Gruppe I, jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | GSTe1 (U/gHb) | GSTe2 (U/gHb) | GPXe1 (U/gHb) | GPXe2 (U/gHb) | GPXpl1 (U/l) | GPXpl2 (U/l) | GRe1 (U/gHb) | GRe2 (U/gHb) |
|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 3 | 3,9 | 3,5 | 20,6 | 17,6 | 120 | 124 | 5,9 | 7,6 |
| 5 | 4,7 | 4,6 | 17 | 17,5 | 137 | 143 | 7,8 | 7,6 |
| 8 | 2,6 | 2,8 | 21,4 | 18,9 | 131 | 139 | 6,3 | 6,2 |
| 10 | 4,6 | 4,1 | 18,8 | 17,4 | 134 | 131 | 9 | 7,9 |
| 14 | 6,7 | 6,8 | 18,2 | 18 | 127 | 123 | 6 | 8 |
| 15 | 6,9 | 7 | 19 | 21,1 | 131 | 130 | 7,3 | 6,3 |
| 16 | 4,3 | 4,3 | 20 | 15,9 | 133 | 126 | 9,7 | 10,3 |
| 22 | 3,9 | 4 | 20,6 | 18,3 | 138 | 134 | 7,3 | 7,8 |
| Mittelwert | 4,7 | 4,6375 | 19,45 | 18,0875 | 131,375 | 131,25 | 7,4125 | 7,7125 |
| Median | 4,45 | 4,2 | 19,5 | 17,8 | 132 | 130,5 | 7,3 | 7,7 |
| Stabw | 1,449 | 1,499 | 1,461 | 1,494 | 5,780 | 7,126 | 1,386 | 1,261 |

Tabelle A 5b: Glutathion-S-Transferase (GST) und Glutathionperoxidase (GPX) und Glutathionreduktase (GR) im Erythrozyten (e) und im Plasma (pl) der Gruppe II, jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | GSTe1 (U/gHb) | GSTe2 (U/gHb) | GPXe1 (U/gHb) | GPXe2 (U/gHb) | GPXpl1 (U/l) | GPXpl2 (U/l) | GRe1 (U/gHb) | GRe2 (U/gHb) |
|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 4 | 2,7 | 3,1 | 18,3 | 15,8 | 126 | 127 | 6,2 | 5,2 |
| 7 | 4 | 4,4 | 20,5 | 19,8 | | 137 | 6,1 | 8,2 |
| 11 | 4,3 | 3,6 | 18,8 | 17,4 | 139 | 134 | 6,7 | 6 |
| 12 | 3,7 | 3,3 | 18,4 | 18,3 | 135 | 124 | 5,9 | 7,2 |
| 19 | 4,2 | 4,2 | 22,8 | 26,5 | 143 | 134 | 8,9 | 6,7 |
| 20 | 4,2 | 4,4 | 19,2 | 20,8 | 130 | 125 | 5,7 | 9,7 |
| 23 | 3,9 | 3,4 | 17,6 | 24,8 | 134 | 134 | 6,3 | 5 |
| 25 | 4,5 | 5,7 | 16,1 | 17,8 | 133 | 135 | 9,8 | 10,4 |
| Mittelwert | 3,938 | 4,013 | 18,963 | 20,150 | 134,286 | 131,250 | 6,95 | 7,3 |
| Median | 4,1 | 3,9 | 18,6 | 19,05 | 134 | 134 | 6,25 | 6,95 |
| Stabw | 0,558 | 0,851 | 1,999 | 3,740 | 5,589 | 5,064 | 1,53 | 1,99 |

Tabelle A 6: Superoxiddismutase (SOD) und Vitamin E (VE) im Erythrozyten (e) und im Plasma (pl), jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | SODe1 (U/gHb) | SODe2 (U/gHb) | SODpl1 (U/l) | SODpl2 (U/l) | VEpl1 (mg/l) | VEpl2 (mg/l) | VEe1 (mg/l) | VEe2 (mg/l) |
|------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 3 | 1063 | 1046 | 0,39 | 0,35 | 14,5 | 12,9 | 3,21 | 3,66 |
| 5 | 960 | 968 | 0,46 | 0,39 | 10,3 | 9,8 | 2,95 | 3,43 |
| 8 | 1147 | 1000 | 0,66 | 0,56 | 20,1 | 21,6 | 4 | 4,62 |
| 10 | 1081 | 1035 | 0,42 | 0,33 | 11,2 | 8 | 2,83 | 2 |
| 14 | 889 | 847 | 0,34 | 0,73 | 10,9 | 9,4 | 1,9 | 1,65 |
| 15 | 961 | 1022 | 0,61 | 0,54 | 11,5 | 12 | 1,65 | 1,87 |
| 16 | 702 | 701 | 0,66 | 0,48 | 19,6 | 22 | | |
| 22 | 824 | 1084 | 0,63 | 0,5 | 14,1 | 15,2 | 3,63 | 3,64 |
| 4 | 1112 | 891 | 0,53 | 0,64 | 9,8 | 8,1 | 3,51 | 2,99 |
| 7 | 1324 | 1221 | 0,39 | 0,55 | 12,5 | 11,5 | 3,58 | 3,49 |
| 11 | 843 | 907 | 1,07 | 0,86 | 18,1 | 16,4 | 3,41 | 3,17 |
| 12 | 1012 | 847 | 0,51 | 0,44 | 18,4 | 13,8 | 3,39 | 2,32 |
| 19 | 901 | 913 | 0,65 | 0,6 | 15 | 16,4 | | |
| 20 | 895 | 674 | 0,57 | 0,5 | 13,1 | 13,9 | | |
| 23 | 973 | 732 | 1,63 | 1,13 | 10,4 | 8,9 | 3,6 | 3,82 |
| 25 | 854 | 751 | 2,44 | 0,97 | 9,1 | 8,1 | 2,81 | 3,34 |
| Mittelwert | 971,313 | 914,938 | 0,748 | 0,598 | 13,663 | 13,000 | 3,113 | 3,077 |
| Median | 960,5 | 910 | 0,59 | 0,545 | 12,8 | 12,45 | 3,39 | 3,34 |
| Stabw | 150,417 | 152,620 | 0,551 | 0,224 | 3,645 | 4,477 | 0,686 | 0,875 |

Tabelle A 6a: Superoxiddismutase (SOD) und Vitamin E (VE) im Erythrozyten (e) und im Plasma (pl) der Gruppe I, jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | SODe1 (U/gHb) | SODe2 (U/gHb) | SODpl1 (U/l) | SODpl2 (U/l) | VEpl1 (mg/l) | VEpl2 (mg/l) | VEe1 (mg/l) | VEe2 (mg/l) |
|------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 3 | 1063 | 1046 | 0,39 | 0,35 | 14,5 | 12,9 | 3,21 | 3,66 |
| 5 | 960 | 968 | 0,46 | 0,39 | 10,3 | 9,8 | 2,95 | 3,43 |
| 8 | 1147 | 1000 | 0,66 | 0,56 | 20,1 | 21,6 | 4 | 4,62 |
| 10 | 1081 | 1035 | 0,42 | 0,33 | 11,2 | 8 | 2,83 | 2 |
| 14 | 889 | 847 | 0,34 | 0,73 | 10,9 | 9,4 | 1,9 | 1,65 |
| 15 | 961 | 1022 | 0,61 | 0,54 | 11,5 | 12 | 1,65 | 1,87 |
| 16 | 702 | 701 | 0,66 | 0,48 | 19,6 | 22 | | |
| 22 | 824 | 1084 | 0,63 | 0,5 | 14,1 | 15,2 | 3,63 | 3,64 |
| Mittelwert | 953,375 | 962,875 | 0,52125 | 0,485 | 14,025 | 13,863 | 2,881 | 2,981 |
| Median | 960,5 | 1011 | 0,535 | 0,49 | 12,8 | 12,45 | 2,95 | 3,43 |
| Stabw | 146,370 | 127,441 | 0,132 | 0,131 | 3,895 | 5,386 | 0,857 | 1,137 |

Tabelle A 6b: Superoxiddismutase (SOD) und Vitamin E (VE) im Erythrozyten (e) und im Plasma (pl) der Gruppe II, jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | SODe1 (U/gHb) | SODe2 (U/gHb) | SODpl1 (U/l) | SODpl2 (U/l) | VEpl1 (mg/l) | VEpl2 (mg/l) | VEe1 (mg/l) | VEe2 (mg/l) |
|------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 4 | 1112 | 891 | 0,53 | 0,64 | 9,8 | 8,1 | 3,51 | 2,99 |
| 7 | 1324 | 1221 | 0,39 | 0,55 | 12,5 | 11,5 | 3,58 | 3,49 |
| 11 | 843 | 907 | 1,07 | 0,86 | 18,1 | 16,4 | 3,41 | 3,17 |
| 12 | 1012 | 847 | 0,51 | 0,44 | 18,4 | 13,8 | 3,39 | 2,32 |
| 19 | 901 | 913 | 0,65 | 0,6 | 15 | 16,4 | | |
| 20 | 895 | 674 | 0,57 | 0,5 | 13,1 | 13,9 | | |
| 23 | 973 | 732 | 1,63 | 1,13 | 10,4 | 8,9 | 3,6 | 3,82 |
| 25 | 854 | 751 | 2,44 | 0,97 | 9,1 | 8,1 | 2,81 | 3,34 |
| Mittelwert | 989,25 | 867 | 0,974 | 0,711 | 13,300 | 12,138 | 3,383 | 3,188 |
| Median | 937 | 869 | 0,61 | 0,62 | 12,8 | 12,65 | 3,46 | 3,255 |
| Stabw | 162,24 | 168,58 | 0,718 | 0,247 | 3,604 | 3,499 | 0,294 | 0,511 |

Tabelle A 7: Lipide. Triacylglyceride (tg), Cholesterin (chol), HDL und LDL jeweils zum Meßzeitpunkt 1 und 2.

| Nr | TG1 (mmol/l) | TG2 (mmol/l) | CHOL1 (mmol/l) | CHOL2 (mmol/l) | HDL1 (g/l) | HDL2 (g/l) | LDL1 (g/l) | LDL2 (g/l) |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 3 | 1,11 | 0,67 | 6,06 | 5,76 | 1,4 | 1,41 | 4,44 | 4,22 |
| 5 | 0,96 | 0,82 | 5,1 | 4,47 | 1,3 | 1,23 | 3,61 | 3,08 |
| 8 | 1,34 | 1,04 | 5,76 | 4,82 | 1,61 | 1,36 | 3,88 | 3,25 |
| 10 | 0,75 | 0,85 | 4,76 | 3,72 | 1,64 | 1,42 | 2,97 | 2,13 |
| 14 | 2,17 | 2,06 | 4,24 | 4,29 | 1,05 | 1,18 | 2,76 | 2,7 |
| 15 | 1,28 | 2,18 | 5,05 | 5,14 | 1,24 | 1,33 | 3,55 | 3,37 |
| 16 | 1,68 | 1,71 | 4,99 | 5,33 | 1,45 | 1,56 | 3,2 | 3,43 |
| 22 | 2,24 | 3,68 | 4,76 | 4,56 | 1 | 0,86 | 3,31 | 3,16 |
| 4 | 0,6 | 1,11 | 4,25 | 4,58 | 0,97 | 1,09 | 3,16 | 3,27 |
| 7 | 2,08 | 1,29 | 5,16 | 5,24 | 1,34 | 1,61 | 3,4 | 3,37 |
| 11 | 1,67 | 1 | 6,12 | 6,77 | 1,9 | 2,15 | 3,89 | 4,42 |
| 12 | 2,55 | 2,11 | 6,58 | 5,54 | 1,01 | 1,04 | 5,06 | 4,08 |
| 19 | 3,86 | 2,98 | 5,9 | 6,04 | 1,17 | 0,99 | 3,96 | 4,45 |
| 20 | 1,43 | 1,64 | 4,94 | 4,57 | 1,35 | 1,37 | 3,3 | 2,87 |
| 23 | 0,94 | 0,85 | 3,94 | 3,51 | 1,16 | 1,18 | 2,59 | 2,16 |
| 25 | 2,66 | 1,04 | 3,78 | 2,69 | 0,9 | 0,84 | 2,35 | 1,64 |
| Mittelwert | 1,708 | 1,564 | 5,087 | 4,814 | 1,281 | 1,289 | 3,464 | 3,225 |
| Median | 1,55 | 1,2 | 5,02 | 4,7 | 1,27 | 1,28 | 3,355 | 3,26 |
| Stabw | 0,854 | 0,855 | 0,819 | 1,009 | 0,277 | 0,323 | 0,688 | 0,817 |

Tabelle A 8: Blutvoluminae. Hämoglobin (Hb), Hämatokrit (Hkt), Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC), Erythrozytenvolumen (EV), Plasmavolumen (PV), und Blutvolumen (BV), jeweils zu den Messzeitpunkten 1 und 2.

| Nr | Hb1 (g/l) | Hb2 (g/l) | Hkt1 (%) | Hkt2 (%) | MCHC1 (g/dl) | MCHC2 (g/dl) | EV1 (ml) | EV2 (ml) | PV1 (ml) | PV2 (ml) | BV1 (ml) | BV2 (ml) |
|----------|--------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 3 | 13,1 | 14 | 41,5 | 41,1 | 32,2 | 34,8 | 2034 | 2001 | 3463 | 3458 | 5497 | 5459 |
| 5 | 15,1 | 15,4 | 44 | 43 | 35 | 36,5 | 2467 | 2383 | 3820 | 3832 | 6288 | 6215 |
| 8 | 14,1 | 14,1 | 43,5 | 41,1 | 33,1 | 35 | 1773 | 1743 | 2797 | 3012 | 4569 | 4764 |
| 10 | 14,4 | 14,6 | 42,8 | 41 | 34,3 | 36,3 | 2287 | 2515 | 3705 | 4363 | 5993 | 6878 |
| 14 | 15,6 | 16,6 | 47,4 | 48 | 33,6 | 35,3 | 2425 | 2363 | 3312 | 3157 | 5738 | 5520 |
| 15 | 12,6 | 12,8 | 40,5 | 39,3 | 31,7 | 33,2 | 1791 | 1607 | 3168 | 2979 | 4958 | 4586 |
| 16 | 15 | 15 | 46,4 | 44 | 33 | 34,8 | 2541 | 2387 | 3599 | 3697 | 6140 | 6084 |
| 22 | 14,4 | 14,8 | 43,5 | 42,8 | 33,8 | 34,8 | 2480 | 2289 | 3912 | 3709 | 6392 | 6998 |
| 4 | 14,9 | 15,5 | 44,1 | 44,8 | 34,5 | 35,3 | 2734 | 2539 | 4218 | 3815 | 6952 | 6354 |
| 7 | 13 | 13,3 | 39,5 | 38,8 | 33,6 | 35 | 1657 | 2243 | 3046 | 4238 | 4703 | 6481 |
| 11 | 12,9 | 12 | 40,2 | 36 | 32,7 | 34 | 1546 | 1411 | 2766 | 2983 | 4312 | 4394 |
| 12 | 14,5 | 13,7 | 43,8 | 39,3 | 33,8 | 35,6 | 2360 | 2160 | 3682 | 4002 | 6042 | 6162 |
| 19 | 13,1 | 12,6 | 41,4 | 34,6 | 32,3 | 37,2 | 2259 | 2028 | 3859 | 4544 | 6117 | 6571 |
| 20 | 12,9 | 13,6 | 39,3 | 39,9 | 33,5 | 34,8 | 1700 | 1830 | 3150 | 3313 | 4850 | 5144 |
| 23 | 14,6 | 14,8 | 45 | 43,3 | 33,1 | 34,9 | 2520 | 2122 | 3760 | 3374 | 6280 | 5496 |
| 25 | 16,8 | 17,1 | 49 | 49 | 35 | 35,6 | 2871 | 3358 | 3699 | 4326 | 6570 | 7684 |
| Mittelw. | 14,19 | 14,37 | 43,24 | 41,63 | 33,45 | 35,19 | 2215,31 | 2186,19 | 3497,25 | 3675,13 | 5712,56 | 5924,38 |
| Median | 14,4 | 14,35 | 43,5 | 41,1 | 33,55 | 35 | 2323,5 | 2201,5 | 3640,5 | 3703 | 6017,5 | 6123 |
| Stabw | 1,18 | 1,40 | 2,81 | 3,83 | 0,96 | 0,95 | 411,26 | 451,19 | 417,70 | 520,38 | 798,69 | 926,99 |

Tabelle A 9: Blutbild. Leukozyten (Leu), Erythrozyten (RBC), Hämoglobin (Hb), Hämatokrit (hkt), jeweils zu den Messzeitpunkten 1 und 2, bestimmt mit dem Coulter Counter.

| Nr | Leu1 (1000/mcl) | Leu2 (1000/mcl) | RBC1 (Mill/mcl) | RBC2 (Mill/mcl) | Hb1 (g/l) | Hb2 (g/l) | Hkt1 (%) | Hkt2 (%) |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 3 | 9,2 | 6,7 | 3,98 | 4,38 | 13,1 | 14,4 | 35,6 | 38,6 |
| 5 | 4,3 | 5,4 | 4,52 | 4,71 | 15,2 | 15,1 | 41,4 | 42,3 |
| 8 | 7,7 | 6,5 | 4,37 | 4,22 | 14,3 | 13,7 | 38,4 | 36,4 |
| 10 | 5,3 | 3,3 | 4,66 | 4,66 | 14,3 | 14,2 | 39,4 | 40,5 |
| 14 | 4,7 | 7,3 | 4,74 | 5,16 | 15,5 | 16,7 | 41,8 | 47,3 |
| 15 | 4,5 | 3,5 | 4,09 | 5,13 | 12,3 | 13,8 | 34,2 | 41,9 |
| 16 | 5 | 4,6 | 4,39 | 4,44 | 14,4 | 14,5 | 39,8 | 39,8 |
| 22 | 4,4 | 4,7 | 4,8 | 4,95 | 14,6 | 14,4 | 39,9 | 40,9 |
| 4 | 3,5 | 4,7 | 4,79 | 4,87 | 14,9 | 14,9 | 41,6 | 41,4 |
| 7 | 7,9 | 6,5 | 4,28 | 4,22 | 13,6 | 13,1 | 37,2 | 36 |
| 11 | 7,4 | 6,8 | 3,56 | 6,8 | 12,8 | 11,8 | 34,2 | 32,8 |
| 12 | 6,1 | 4,5 | 4,26 | 4,13 | 14,4 | 13,2 | 39,6 | 37,7 |
| 19 | 9,9 | | 4,28 | 4,18 | 12,6 | 12 | 34,7 | 34,3 |
| 20 | 5,6 | 7,1 | 4,21 | 4,35 | 12,9 | 13 | 36,2 | 36,7 |
| 23 | 6,8 | 5,3 | 4,4 | 4,83 | 14 | 14,5 | 37,7 | 41,2 |
| 25 | 6,9 | 9 | 5,03 | 5,16 | 16,5 | 16,7 | 45,4 | 45,3 |
| Mittelwert | 6,200 | 5,727 | 4,398 | 4,762 | 14,088 | 14,125 | 38,569 | 39,569 |
| Median | 5,85 | 5,4 | 4,38 | 4,685 | 14,3 | 14,3 | 38,9 | 40,15 |
| Stabw | 1,404 | 1,558 | 0,428 | 0,958 | 1,352 | 1,677 | 3,796 | 4,271 |

Tabelle A 9.1: Blutbild weiter: Mean Corpuscular Volume (MCV), Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH), Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC) und Thrombozyten (PLT), jeweils zu den Messzeitpunkten 1 und 2, bestimmt mit dem Coulter Counter.

| Nr | MCV1 (fl) | MCV2 (fl) | MCH1 (pg) | MCH2 (pg) | MCHC1 (g/dl) | MCHC2 (g/dl) | PLT1 (1000/mcl) | PLT2 (1000/mcl) |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 3 | 89,4 | 88 | 32,9 | 32,8 | 36,8 | 37,2 | 242 | 213 |
| 5 | 91,7 | 89,3 | 33,7 | 32,1 | 36,7 | 35,8 | 221 | 229 |
| 8 | 87,9 | 86,3 | 32,6 | 32,3 | 37,1 | 37,5 | 282 | 281 |
| 10 | 84,5 | 86,8 | 30,8 | 30,5 | 36,4 | 35,2 | 208 | 186 |
| 14 | 88,3 | 91,8 | 32,6 | 32,5 | 37 | 35,3 | 343 | 252 |
| 15 | 83,6 | 81,7 | 30 | 27 | 35,9 | 33 | 235 | 220 |
| 16 | 90,7 | 89,6 | 32,7 | 32,6 | 36,1 | 36,4 | 221 | 191 |
| 22 | 83,1 | 82,6 | 30,4 | 29,1 | 36,6 | 35,2 | 172 | 171 |
| 4 | 86,8 | 85 | 31,2 | 30,6 | 35,9 | 36 | 155 | 177 |
| 7 | 87 | 85,3 | 31,8 | 31,1 | 36,5 | 36,4 | 283 | 281 |
| 11 | 95,9 | 92,9 | 36 | 33,5 | 37,5 | 36 | 273 | |
| 12 | 93,1 | 91,4 | 33,8 | 32 | 36,3 | 35 | 203 | 211 |
| 19 | 81,2 | 82 | 29,4 | 28,7 | 36,2 | 35 | 284 | 232 |
| 20 | 85,9 | 84,4 | 30,7 | 29,9 | 35,8 | 35,4 | 192 | 209 |
| 23 | 85,9 | 85,3 | 31,8 | 30,1 | 37,1 | 35,2 | 264 | 313 |
| 25 | 90,4 | 87,6 | 32,8 | 32,3 | 36,3 | 36,8 | 110 | 123 |
| Mittelwert | 87,838 | 86,875 | 32,075 | 31,069 | 36,513 | 35,713 | 230,5 | 219,267 |
| Median | 87,45 | 86,55 | 32,2 | 31,55 | 36,45 | 35,6 | 228 | 213 |
| Stabw | 4,976 | 3,917 | 2,147 | 1,644 | 0,579 | 0,720 | 64,940 | 65,916 |

A 10: KURZE BESPRECHUNG DES PROBANDEN NR. 2

Besprochen wird Proband Nummer 2, der die ganze Studie mit durchlaufen hat, aus nachfolgend ausgeführten Gründen jedoch keinen Eingang in die Bearbeitung der Ergebnisse gefunden hat.

Betrachtet man die nachfolgenden Ergebnisse der gemessenen Antioxidantien so fällt folgendes auf: Während bei allen anderen Probanden die Aktivität der Superoxiddismutase im Erythrozyten (SODe) abnimmt, nimmt sie hier von 1112 U/mgHb auf 1314 U/mgHb zu.

Betrachtet man jedoch den Hb, so fällt dieser in dem Zeitraum von knapp sieben Wochen auf 8,6 g/dl in der Coulter und auf 9,1 in der BV Messung.

Der Hkt nimmt von 33,4% ab auf 24,3%. Darüberhinaus sinken das MCV und das MCH ebenfalls empfindlich. Alle vier Werte liegen deutlich unterhalb der üblichen Normgrenzen. Bei sämtlichen anderen Probanden verhielten sich die

hämatologischen Werte unauffällig, so daß von einer Wirkung der Interventionsgröße UV-Licht oder von einem systemischen Fehler nicht auszugehen war.

Auch in den jeweiligen Protokollen der Untersuchungstage und der Laboranalysen waren keine Hinweise auf eine mögliche Erklärung zu finden.

Folglich haben wir uns an den Probanden persönlich gewandt. Nach eindringlicher Befragung über mögliche Ursachen im Bereich des Probanden sind wir auf ein Hämorrhoidal-Leiden mit Blutungen gestoßen, welches uns der Patient aus Gründen der Scham verschwiegen hatte.

Durch die hier aufgeführten Werte muß von einem jüngerem Erythrozyten-Alter, von einer voll aktivierten Erythropoese, und vor allem von einer geringeren Expositionsdauer der Erythrozyten zu der UV-Applikation ausgegangen werden. Daher war es notwendig, diesen Probanden aus der Auswertung der Ergebnisse heraus zunehmen.

Hier eine Wiedergabe der Einzelwerte des Probanden Nr. 2. Die Ziffer 1 am Ende steht für Messzeitpunkt 1, vor der Bestrahlung, die Ziffer 2 für Messzeitpunkt 2, nach der Bestrahlung. Die anderen Abkürzungen entsprechen den in den oben aufgeführten Tabellen verwendeten Abkürzungen.

Enzymatische Antioxidantien im Erythrozyten:

| GSTe1 | GSTe2 | GRe1 | GRe2 | GPXe1 | GPXe2 |
|-------|-------|------|------|-------|-------|
| 2,3 | 3 | 6,3 | 7,8 | 18,7 | 16,9 |

| SODe1 | SODe2 | SODPL1 | SODPL2 | GPXPL1 | GPXPL2 |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 1112 | 1314 | 0,05 | 0,05 | 128 | 134 |

Blutbild bestimmt mit Coulter Counter:

| LEUx1 | LEUx2 | RBCx1 | RBCx2 | Hbx1 | Hbx2 | Hktx1 |
|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 5,2 | 4,8 | 3,78 | 3,25 | 12,6 | 8,6 | 3,4 |

| Hktx2 | MCVx1 | MCVx2 | MCHx1 | MCHx2 | MCHCx1 | MCHCx2 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 24,3 | 88,2 | 74,7 | 33,3 | 26,6 | 37,8 | 35,6 |

7.1 Abbildungsverzeichnis:

| | Seite |
|---|-------|
| Abbildung 2: Spektrale Strahlungsflußverteilung der beiden verwendeten Bestrahlungsquellen | 18 |
| Abbildung 3: Glutathion (GSH) im Plasma: Einzelwerte im Liniendiagramm | 28 |
| Abbildung 4: Glutathion (GSH) im Plasma: Beide Gruppen im vergleichenden Balkendiagramm | 28 |
| Abbildung 5: Glutathiondisulfid (GSSG) im Plasma: Einzelwerte im Liniendiagramm | 29 |
| Abbildung 6: Glutathionperoxidase (GPX) im Plasma: Einzelwerte im Liniendiagramm | 29 |
| Abbildung 7: Superoxiddismutase (SOD) im Plasma: Einzelwerte im Liniendiagramm | 30 |
| Abbildung 8: Vitamin E im Plasma: Einzelwerte im Liniendiagramm | 31 |
| Abbildung 9: Superoxiddismutase (SOD) im Erythrozyten: Einzelwerte im Liniendiagramm | 33 |
| Abbildung 10: Superoxiddismutase (SOD) im Erythrozyten: Beide Gruppen im vergleichenden Balkendiagramm | 33 |
| Abbildung 11: Glutathion (GSH) im Erythrozyten: Einzelwerte im Liniendiagramm | 34 |
| Abbildung 12: Glutathiondisulfid (GSSG) im Erythrozyten: Einzelwerte im Liniendiagramm | 35 |
| Abbildung 13: Glutathionreduktase (GR) im Erythrozyten: Einzelwerte im Liniendiagramm | 35 |
| Abbildung 14: Glutathionperoxidase (GPX) im Erythrozyten: Einzelwerte im Liniendiagramm | 36 |
| Abbildung 15: Glutathion-S-Transferase (GST) im Erythrozyten: Einzelwerte im Liniendiagramm | 37 |
| Abbildung 16: Vitamin E im Erythrozyten: Einzelwerte im Liniendiagramm | 37 |
| Abbildung 17: Zusammenfassung des Glutathionstoffwechsels | 48 |

7.2 Tabellenverzeichnis:

| | | Seite |
|------------|---|-------|
| Tabelle 3. | Anthropometrische Grundgrößen der Probanden | 15 |
| Tabelle 4. | Kumulative Bestrahlungszeiten und -intensitäten beider Gruppen | 26 |
| Tabelle 5. | Übersicht der Antioxidantien im Plasma vor und nach sechswöchigem Bestrahlungsregime mit zwei unterschiedlichen UV-Spektren | 27 |
| Tabelle 6. | Übersicht der Antioxidantien im Erythrozyten vor und nach sechswöchigem Bestrahlungsregime mit zwei unterschiedlichen UV-Spektren | 32 |

7.2.1. Tabellen des tabellarischen Anhangs:

| | | Seite |
|----------------|---|-------|
| Tabelle A 1: | Anthropometrische Einzelwerte | 86 |
| Tabelle A 2.1: | Technische Daten der Bestrahlungsleuchte Helarium 100W, Cosmedico | 87 |
| Tabelle A 2.2: | Anthropometrische Grundgrößen der Probanden Technische Daten der Lampe TL 10/UVA Philips | 87 |
| Tabelle A 3: | Kumulative Bestrahlungszeiten und -intensitäten beider Gruppen Die applizierten UV-Intensitäten | 88 |
| Tabelle A 3a: | Die applizierten UV-Intensitäten, geordnet nach Zugehörigkeit zu UVA | 89 |
| Tabelle A 3b: | Die applizierten UV-Intensitäten, geordnet nach Zugehörigkeit zu UVB. | 89 |
| Tabelle A 4: | Einzelwerte Glutathiondisulfid im Vollblut, Serum und Erythrozyten | 90 |
| Tabelle A 4.1: | Einzelwerte Glutathion im Vollblut, Plasma und Erythrozyten | 91 |
| Tabelle A 4a: | Einzelwerte Glutathion und Glutathiondisulfid im Vollblut, Plasma und Erythrozyten der Gruppe I | 92 |
| Tabelle A 4b: | Einzelwerte Glutathion und Glutathiondisulfid im Vollblut, Plasma und Erythrozyten der Gruppe I | 93 |
| Tabelle A 5: | Glutathion-S-Transferase, Glutathionperoxidase und Glutathionreduktase im Erythrozyten und im Plasma | 93 |
| Tabelle A 5a: | Glutathion-S-Transferase, Glutathionperoxidase und Glutathionreduktase im Erythrozyten und im Plasma der Gruppe I | 94 |
| Tabelle A 5b: | Glutathion-S-Transferase und Glutathionperoxidase im Erythrozyten und im Plasma der Gruppe II | 94 |
| Tabelle A 6: | Superoxiddismutase und Vitamin E im Erythrozyten und im Plasma | 95 |
| Tabelle A 6a: | Superoxiddismutase und Vitamin E im Erythrozyten und im Plasma der Gruppe I | 95 |
| Tabelle A 6b: | Superoxiddismutase und Vitamin E im Erythrozyten und im Plasma der Gruppe II | 95 |

| | | |
|----------------|---|----|
| Tabelle A 7: | Triacylglyceride, Cholesterin, HDL und LDL | 96 |
| Tabelle A 8: | Blutvoluminae. Hämoglobin, Hämatokrit, Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration Erythrozytenvolumen, Plasmavolumen, und Blutvolumen | 96 |
| Tabelle A 9 | Blutbild. Leukozyten, Erythrozyten, Hämoglobin, Hämatokrit bestimmt mit dem Coulter Counter | 97 |
| Tabelle A 9.1: | Blutbild weiter. Mean Corpuscular Volume, Mean Corpuscular Hemoglobin, Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration und Thrombozyten | 98 |
| A 10: | Kurze Besprechung des Probanden Nr. 2 | 98 |