

3. Untersuchungskollektiv und statistische Auswertung

3.1 Probanden

Eingeschlossen wurden HIV-seronegative Frauen und Männer, die in den letzten 14 Tagen vor der Untersuchung weder akute Infektionen hatten, noch an chronischen Erkrankungen litten und keine Medikamente einnahmen. Die Personen rekrutierten sich aus dem Blutspendedienst des Universitätsklinikum Benjamin Franklin und waren zum Untersuchungszeitpunkt HIV-Antikörpernegativ im ELISA. Von den 20 Personen, mit denen die Basisuntersuchungen (PMA und NAF Stimulation, Leerwert) durchgeführt wurden, waren 6 weiblich und 14 männlich. Das durchschnittliche Alter war 32,0 Jahre mit einer Altersspanne von 22,8-48,7 Jahren. Zusätzlich zu den Basisuntersuchungen wurden bei 10 von den 20 Probanden (6 Frauen, 4 Männer: durchschnittliches Alter 33,8; Altersspanne 24,3-50,7 Jahre) Untersuchungen mit GM-CSF als Primer durchgeführt.

3.2 Patienten

Eine HIV-seropositive Frau und 40 HIV-seropositive Männer (HIV-Antikörperpositiv im ELISA und positiver Western Blot), die in den letzten 14 Tagen vor der Untersuchung an keinen akuten Infektionen erkrankt waren, nahmen an der Studie teil. Das durchschnittliche Alter betrug 40,1 Jahre (Altersspanne: 24,6-57,3 Jahre), die durchschnittliche T₄-Helfer-Zellzahl 395,8 (von 6 bis 1080 Zellen pro μ l), die durchschnittliche Ratio 0,3 (von 0,0 bis 0,76). Zum Zeitpunkt der Untersuchung ließen sich 4 Patienten in das Stadium I, 6 Patienten in das Stadium II, 20 Patienten in das Stadium III und 10 Patienten in das Stadium IV der CDC-Klassifikation einordnen.

Um das Patientenkollektiv in Gruppen mit unterschiedlicher Progression der HIV-Infektion zu unterteilen, wurden die Patienten in eine Gruppe mit dem Einschlusskriterium T₄-Helferzellzahl größer 550 pro μ l und eine Gruppe von Patienten mit einer T₄-Helferzellzahl kleiner 75 pro μ l aufgeteilt. Die Gruppe mit einer T₄-Helferzellzahl größer 550 pro μ l setzte sich aus 15 männlichen HIV-seropositiven Patienten mit einem durchschnittlichem Alter von 38,1 Jahren (Altersspanne von 24,6 bis 51 Jahren), durchschnittlicher T₄-Helferzellzahl von 737 (von 560 bis 1080 Zellen pro μ l) und einer durchschnittlichen Ratio von 0,51 (von 0,26 bis 0,76) zusammen. Davon befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung 2 Patienten im Stadium I, 4

Patienten im Stadium II, 9 Patienten im Stadium III, 0 Patienten im Stadium IV nach der CDC-Klassifikation.

Die Gruppe mit einer T_4 -Helferzellzahl kleiner 75 pro μl setzte sich aus 12 männlichen HIV-seropositiven Patienten mit einem durchschnittlichen Alter von 44,8 Jahren (Altersspanne von 29,0 bis 57,3 Jahren), einer durchschnittlichen T_4 -Helfer Zellzahl von 30,2 (von 6 bis 73 Zellen pro μl) und einer durchschnittlichen Ratio von 0,05 (von 0,00 bis 0,09), zusammen. Davon befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung 1 Patient im Stadium I, kein Patient im Stadium II, 1 Patient im Stadium III und 10 Patienten im Stadium IV nach der CDC-Klassifikation. Daten zu den AIDS-definierenden Erkrankungen sind in Tabelle 4 dargestellt.

Zusätzlich wurden 10 HIV-seropositive Patienten untersucht, die zur Zeit der Untersuchung akute Infektionszeichen zeigten. (Einschlusskriterium: Fieber größer 39 Grad Celsius). Diese setzten sich aus 1 weiblichen und 9 männlichen HIV-seropositiven Patienten mit einem durchschnittlichen Alter von 39,2 Jahren (Altersspanne von 27,7 bis 58,3 Jahren), einer durchschnittlichen T_4 -Helferzellzahl von 21,6 (von 0 bis 56 Zellen pro μl) und einer durchschnittlichen Ratio von 0,08 (Range 0,00-0,30) zusammen. Davon befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung alle Patienten im Stadium IV der CDC-Klassifikation. Daten zu den Infektionsursachen sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tab.3

Zusammenfassende Darstellung der deskriptiv statistischen Kenndaten für Probanden- und Patientengruppen.

	Anzahl (weiblich/ männlich)	Alter (Spannweite)	T4-Helfer- zellzahl/μl (Spannweite)	Ratio (Spannweite)
Probanden	20 (6/14)	32,0 (22,8-48,7)	nicht ermittelt-	nicht ermittelt
HIV-positive Patienten	40 (1/39)	40,1 (24,6-57,3)	395,8 (6-1080)	0,3 (0,0-0,76)
HIV-positive Patienten mit T4>550/μl	15 (0/15)	38,1 (24,6-51,0)	737 (560-1080)	0,51 (0,26-0,76)
HIV-positive Patienten mit T4<75/μl	12 (0/12)	44,8 (29,0-57,3)	30,2 (6-73)	0,05 (0,0-0,09)
HIV-positive Patienten mit T4<75/μl und Fieber>39 Gr.C.	10 (1/9)	39,2 (27,7-58,3)	21,6 (0-56)	0,08 (0,0-0,30)

Tab. 4
Darstellung der Stammdaten der untersuchten HIV- seropositiven Patienten

Ini.	Gesch.	CDC	AIDS def. Erkrankungen	CD4	DDI/AZT mg	akute Erkrankungen
G.k	m	2		1080	500 AZT	
G.N	m	3		1061	300 AZT	
B.P	m	1		960		
E.N	m	3		884	300 AZT	
S.C	m	1		766		
K.J	m	2		749		
F.B	m	2		693		
S.N	m	3		693		
K.T	m	3		651		
P.A	m	3		607	250 AZT	
R.V	m	3		606		
S.W	m	2		594		
K.A	m	3		575		
D.M	m	3		572		
M.H	m	3		564		
B.K	m	2		545		
M.D	m	3		542		
K.H	m	2		538	600 AZT	
P.A	m	3		523	600 AZT	
P.A	m	3		427	600 AZT	
W.F	m	3		410		
L.M	m	3		370		
P.A	m	3		264	600 AZT	
F.W	m	3		245		
K.P	m	3		233		
P.M	f	3		125		
G.O	m	3		111	300 AZT	
F.W	m	1		80		
P.G	m	1		73	600 AZT	
F.W	m	3		56	300 AZT	
H.B	m	4	PCP	42		
K.M	m	4	PCP, CMV, Toxo.	40		
A.N	m	4	PCP	37	600 AZT	
B.B	m	4	PCP	34	600 AZT	
T.V	m	4	PCP, Waisting Syn.	22		
B.S	m	4	PCP	20		
L.M	m	4	Toxo.	16		
S.E	m	4	PCP	9	600 AZT	
K.H	m	4	aty. Myko.	7		
M.P	m	4	aty. Myko	6		
B.B	m	4	Toxo., aty. Myko.	36	300 AZT	aty. Myko.
F.M	m	4	PCP, CMV	25		CMV, Kar. Sar.
G.H	m	4	PCP, Kaposi Sarkom	12	500 AZT	PCP
G.H	m	4	Toxoplasmose	56	600 AZT	Toxo.
G.J	m	4	PCP, atyp. Myko.	0		unkl. Fieber
L.V	m	4	CMV,PCP, inv. Can., Kar. Sar.	16		PCP
M.L	m	4	Kaposi Sarkom	24		unkl. Diarrhöe
P.H	f	4	aty. Myko., inv. Can. Krypto.	0		aty. Myko.
P.W	m	4	CMV, aty. Myko.	12	375 DDI	aty. Myko.
S.H	m	4	Toxo.	35		Verd. auf CMV

Ini.= Patienten Initialen, Gesch. = Geschlecht, CDC= Klassifikation nach CDC, CD4 = Helferzellzahl / μ l, DDI/AZT mg = Medikation mit DDI/AZT in mg/Tag, akute Erkrankungen = Erkrankung zum Untersuchungszeitpunkt. PCP= Pneumocystis carinii Pneumonie, CMV= Cytomegalie Virus Pneumonie, Kar. Sar. = Kaposi Sarkom, Toxo.=Toxoplasma gondii Enzephalitis, inv. Can.= invasive Candidiasis, Krypto.= Kryptosporidienenterocolitis

3.3 Statistische Auswertung

Bei der statistischen Auswertung der Daten konnte gezeigt werden, daß die Sauerstoffanionenbildung erwartungsgemäß nicht normalverteilt ist. Die Verteilung der Messdaten ist für Monozyten und Granulozyten nachfolgend graphisch dargestellt.

Abb.5

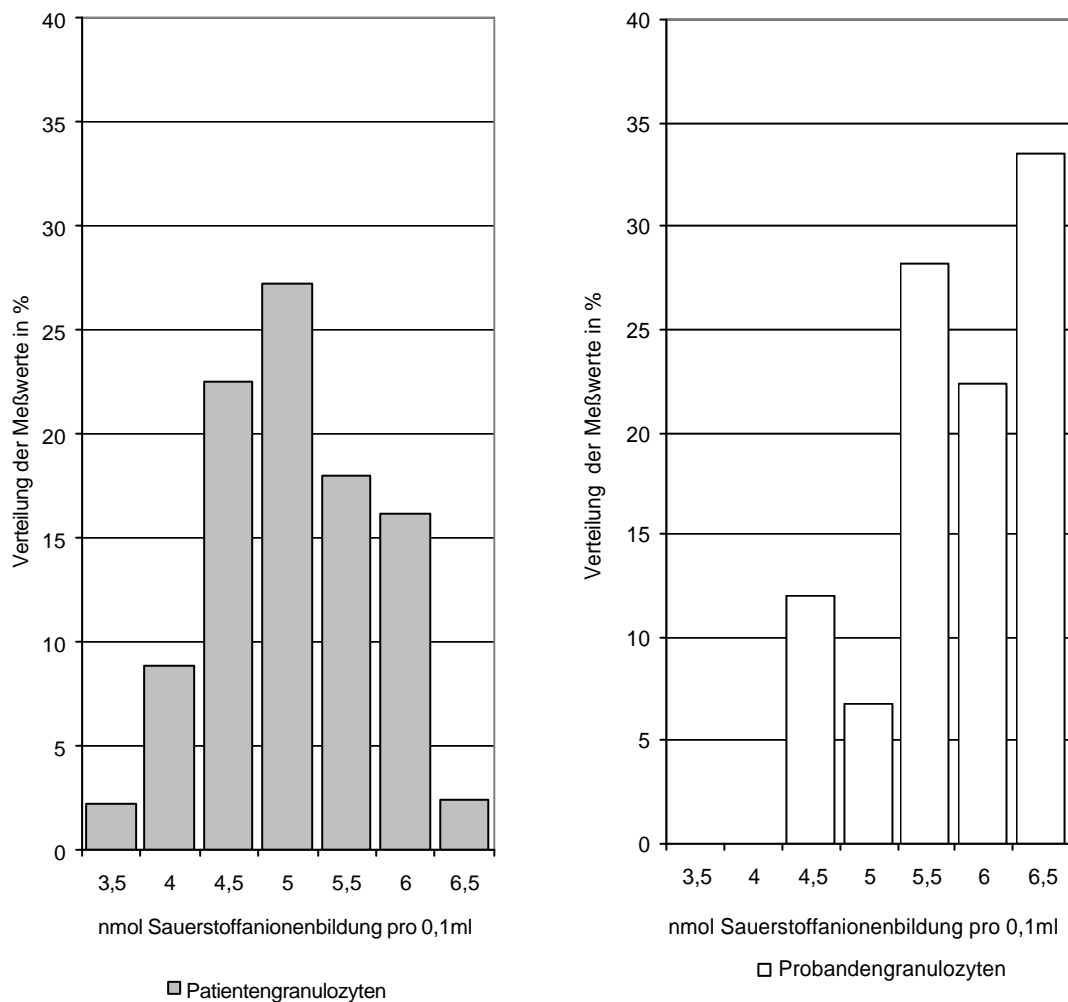


Abb.5 Sauerstoffanionenbildung (nmol/Welle) zum Messzeitpunkt 60 Minuten von Granulozyten HIV-seropositiver Patienten (n=40) und Probanden (n=20) nach Stimulation mit PMA (2,5µg/ml) (Verteilung Medianwerte).

Abb.6

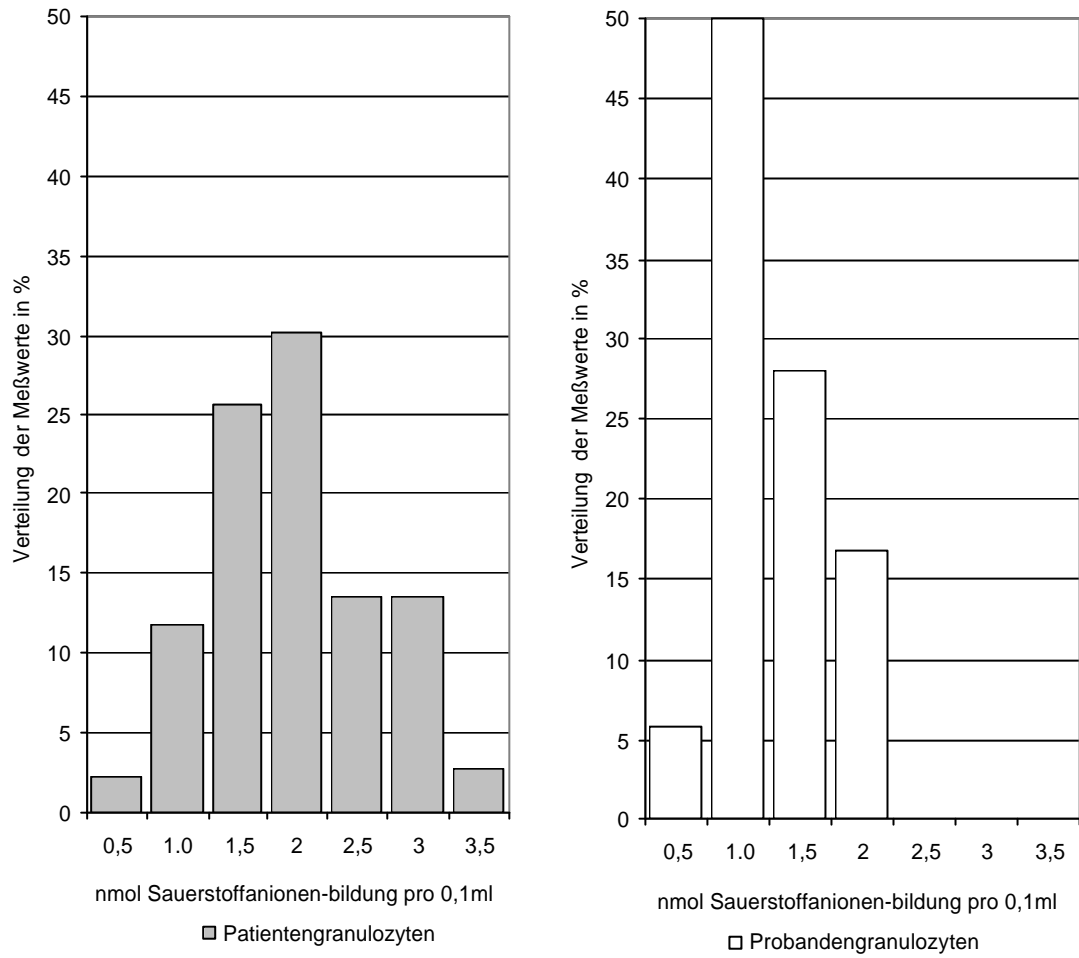


Abb.6 Sauerstoffanionenbildung (nmol/Welle) zum Messzeitpunkt 45 Minuten von Granulozyten HIV-seropositiver Patienten (n=40) und Probanden (n=20) nach Stimulation mit NAF (20 nmolar) (Verteilung Medianwerte).

Abb.7

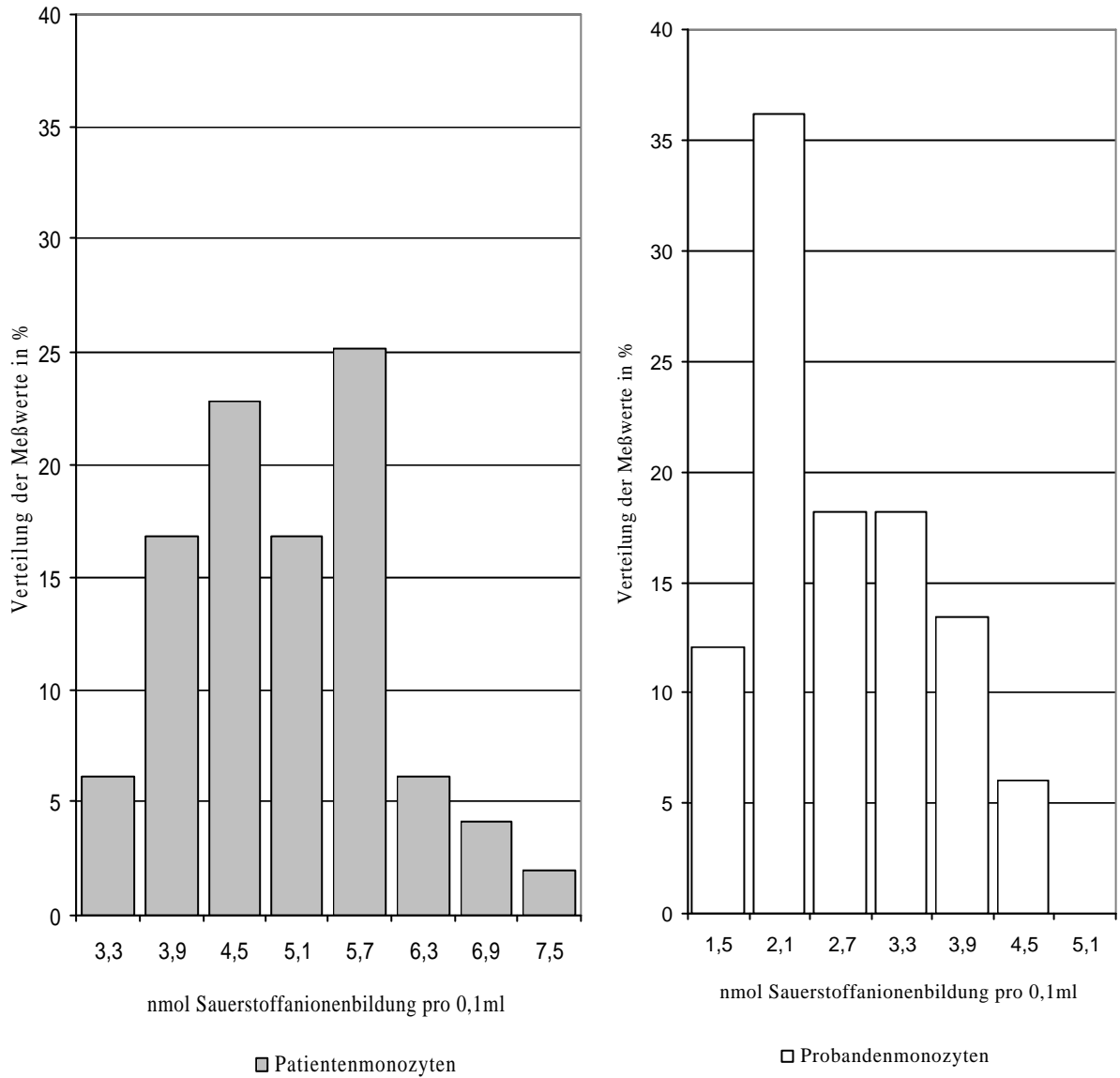


Abb.7 Sauerstoffanionenbildung (nmol/Welle) zum Messzeitpunkt 90 Minuten von Monozyten HIV-seropositiver Patienten (n=39) und Probanden (n=19) nach Stimulation mit PMA (2,5µg/ml) (Verteilung Medianwerte).

Abb. 8

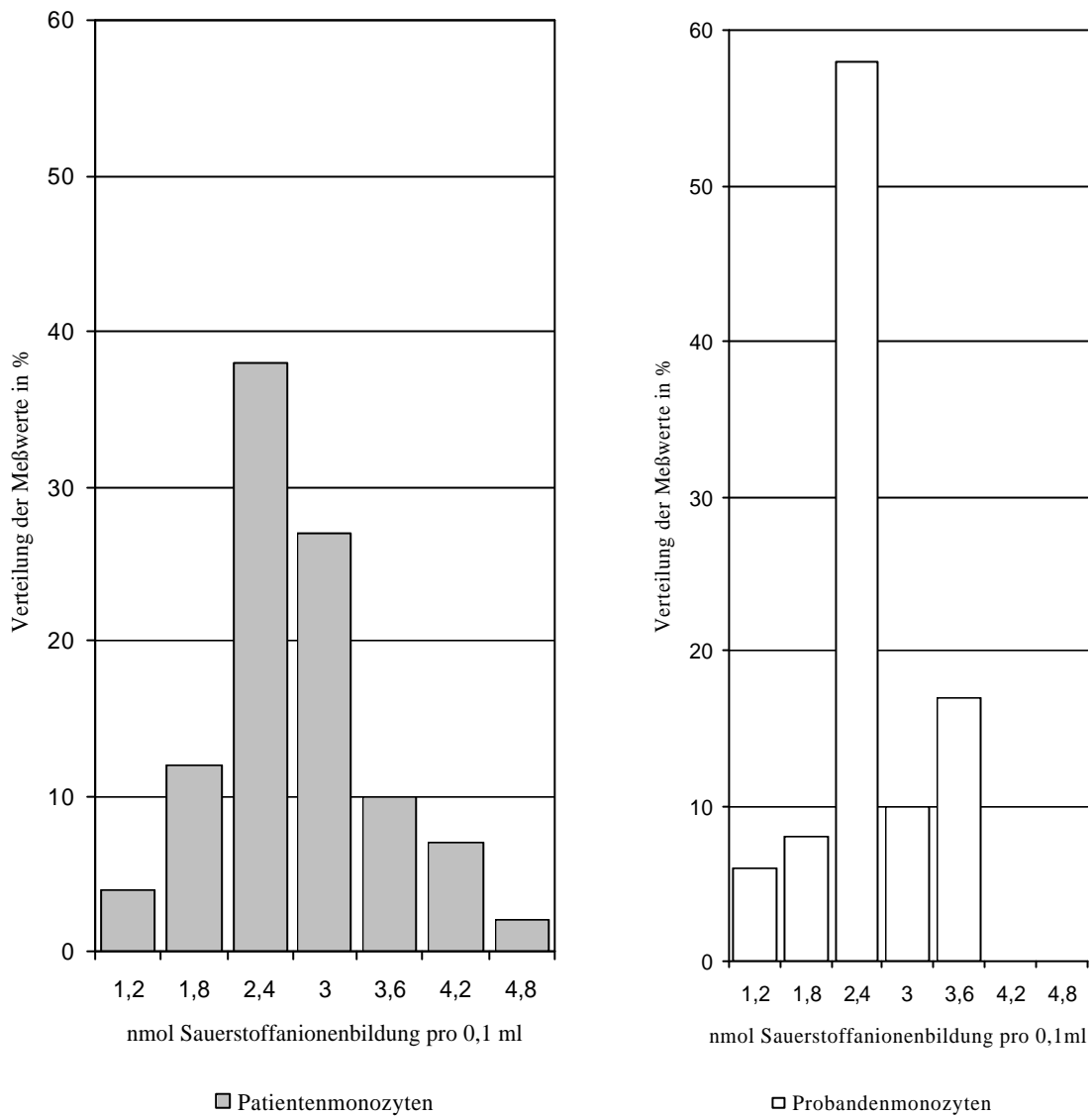


Abb.8 Sauerstoffanionenbildung (nmol/Welle) zum Messzeitpunkt 45 Minuten von Monozyten HIV-seropositiver Patienten (n=40) und Probanden (n=20) nach Stimulation mit NAF (20 nmolar) (Verteilung Medianwerte).

Deshalb kam der nicht parametrische Wilcoxon-Test für verbundene bzw. nicht-verbundene Stichproben, die nur geringe Anforderungen an das Verteilungsmuster der Stichproben stellen, zur Anwendung. Es wurde eine zweiseitige Betrachtungsweise gewählt. Als Signifikanzniveau wurde ein p-Wert von kleiner gleich 0.05 gewählt.