

Blutspenderpopulationen in Deutschland: Demographie und Spendeaktivität

Ergänzung zum Bericht des Robert Koch-Instituts zu den Meldungen nach § 22 Transfusionsgesetz

Hintergrund

Aus verschiedenen Gründen ist davon auszugehen, dass sich die soziodemographischen Merkmale der Blut- und Plasmaspenderpopulationen im Verlauf der nächsten Jahre verändern werden. Zum einen wird erwartet, dass sich der demographische Wandel der Bevölkerung Deutschlands auf die Altersverteilung der Spender auswirken wird [1, 2]. Des Weiteren beeinflussen Werbekampagnen und Marktstrategien, z. B. über die Lokalisation der Blutspendedienste (BSD), die soziodemographische Zusammensetzung der Spenderpopulationen. Zudem werden Veränderungen von Spenderaus- bzw. -einschlusskriterien nicht ohne Auswirkungen bleiben.

Eine detaillierte Kenntnis der demographischen Merkmale der Spenderpopulationen und des Spenderverhaltens einzelner Bevölkerungsgruppen ist wichtig, um die Versorgungssituation mit Blutprodukten einschätzen und eine gezielte Förderung des Spenderverhaltens initiieren zu können. Da Infektionshäufigkeiten und Risikofaktoren für andere mit Bluttransfusionen assoziierte Erkrankungen, wie z. B. TRALI (Transfusion Related Acute Lung Injury), in verschiedenen Spendergruppen unterschiedlich verteilt sind [3],

erwachsen aus Veränderungen in der Zusammensetzung der Spenderpopulationen möglicherweise auch Konsequenzen im Bereich der Spendensicherheit, die es möglichst bereits im Vorfeld einzuschätzen gilt.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die demographischen Merkmale der verschiedenen Spenderpopulationen (Vollblut, Plasma, Zytapherese) des Jahres 2006 detailliert zu beschreiben und auf diese Weise eine Referenzdatenbasis für spätere Vergleichsanalysen zu erstellen. Die Analyse wurde durch die veränderte Datengrundlage nach Novelle des Transfusionsgesetzes [4] im Jahre 2005 nun erstmals für 2006 möglich.

Die Publikation stellt eine Ergänzung zum „Bericht zu den Meldungen nach § 22 TFG für das Jahr 2006“ [5] dar, welcher sich wie bereits in den Vorjahren auf die Analyse des Spendenaufkommens sowie der Infektionshäufigkeit von HIV-, Hepatitis-C-Virus- (HCV-), Hepatitis-B-Virus- (HBV-) und Syphilisinfektionen in den Spenderkollektiven konzentriert.

Methodik

Datengrundlage

Die Auswertung erstreckt sich auf infektionsepidemiologische Daten von Blutspendern des Jahres 2006, die gemäß § 22 Transfusionsgesetz (TFG) an das Robert Koch-Institut (RKI) gemeldet wurden [4, 5]. Nach der Novelle des TFG vom 10.2.2005 lagen für 2006 erstmals neben der Anzahl der Spenden, auch die Anzahl der zugehörigen Spender differenziert nach Alter und Geschlecht vor [6]. Die Meldungen bzgl. Spenden- bzw. Spenderzahlen erfolgten auf 4 Quartalsbögen und einem Jahresbogen; Informationen zu positiven Infektionsbefunden wurden zusätzlich auf Spenderdatenbögen festgehalten. Die modifizierten Formulare können unter: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Blut/Transfusionsmedizin/Aktuell/aktuell_node.html eingesehen und heruntergeladen werden.

Als meldende Einrichtungen fungierten alle bekannten Blut- und Plasmaspendedeinrichtungen: Die Blutspendedienste des Deutschen Roten Kreuzes, die staatlich-kommunalen Blutspendedienste, die industriellen Plasmapheresezentren, die unabhängigen Blutspendedienste, die Blutspendedienste kirchlicher Träger und

Tabelle 1

Altersverteilung der Neuspender und Mehrfachspender für Vollblut, Plasma und Zytapherese in Deutschland 2006

Spender typ	Altersklasse	Vollblut		Plasmapherese		Zytapherese	
		Anzahl	Anteil ^a	Anzahl	Anteil ^a	Anzahl	Anteil ^a
Neuspender	18–24	245.573	51,7%	18.202	51,3%	927	49,3%
	25–34	86.798	18,3%	8445	23,8%	508	27,0%
	35–44	76.352	16,1%	5329	15,0%	264	14,0%
	45–54	50.299	10,6%	2897	8,2%	124	6,6%
	Ab 55	15.646	3,3%	600	1,7%	59	3,1%
	Gesamt	474.668	100,0%	35.473	100,0%	1882	100,0%
Mehrfachspender	18–24	326.651	14,7%	45.182	35,3%	8059	19,2%
	25–34	367.282	16,5%	32.617	25,5%	12.688	30,3%
	35–44	598.162	26,9%	26.650	20,8%	11.053	26,4%
	45–54	533.747	24,0%	18.217	14,2%	7710	18,4%
	Ab 55	398.540	17,9%	5264	4,1%	2397	5,7%
	Gesamt	2.224.382	100,0%	127.930	100,0%	41.907	100,0%

^a Bezogen auf die Gesamtpopulation der Neu- bzw. Mehrfachspender in der einzelnen Spendenart

die Blutspendeeinrichtungen der Bundeswehr der Bundesrepublik Deutschland.

Die Alters- und Geschlechtsverteilung der Bevölkerung Deutschlands im spendefähigen Alter (18–68 Jahre) wurde dem Statistischen Jahrbuch 2006 des Statistischen Bundesamtes entnommen [1].

Terminologie

Personen, die erstmalig in einem Blutspendedienst infektionsserologisch untersucht wurden, wurden als „Neuspender“ zusammengefasst. Hierunter fielen sowohl die Erstspendewilligen, die lediglich untersucht wurden und beim ersten Kontakt noch keine Spende abgaben, als auch Erstspender, die bereits eine Spende leisteten. Spender, die nach einer zurückliegenden infektionsserologischen Voruntersuchung das erste Mal spendeten, wurden der Gruppe der Mehrfachspender zugeordnet. Bei den Beschreibungen der soziodemographischen und infektions-epidemiologischen Merkmale ist zwischen Spendern und Spenden zu unterscheiden. Wird in diesem Bericht eine Person als „Spender“ oder „Erstspendewilliger“ benannt, so sind Personen beiderlei Geschlechts gemeint.

Auswertung

Für die Deskription der Alters- und Geschlechterverteilung der Spender nach Spender typ (Neuspender bzw. Mehrfachspender) und Spendenart (Vollblut, Plasma, Zytapherese) wurde neben der Angabe der absoluten Zahlen der prozentuale Anteil an der jeweiligen Population berechnet und in Tabellen und Diagrammen dargestellt.

Der Anteil von Spendern an der Bevölkerung im spendefähigen Alter (18–68 Jahre) wurde altersstratifiziert pro 1000 Einwohner der jeweiligen Altersgruppe berechnet. Hierbei wurde zwischen Neu- und Mehrfachspendern unterschieden.

Die Berechnung der Spende Häufigkeit unter Mehrfachspendern erfolgte auf Basis der auf dem Jahresbogen angegebenen Zahl der Spender und der von ihnen geleisteten Spenden. In Einrichtungen, die mehrere Spendenarten entnehmen, werden Personen, die im Berichtszeitraum verschiedene Spendenarten leisteten, mehrfach erfasst. Der Anteil der Wechselspender konnte durch Vergleich der auf dem Jahresbogen gemachten Angaben zur Gesamtzahl der Spender (ohne Mehrfachzählung) mit der Summe der Spender in den einzelnen Spendenarten berechnet werden.

Ergebnisse

Demographische Beschreibung der Vollblutspender

Der größte Anteil des Spendenaufkommens in Deutschland sind Vollblutspenden. Im Jahr 2006 stellten sich insgesamt 474.668 neue Spender für diese Spendenart vor. Davon wurden 56.697 (12 %) als Erstspendewillige lediglich untersucht; etwa 8-mal so viele Personen (417.971; 88 %) leisteten als Erstspender sogleich eine Vollblutspende. Bei den Mehrfachspendern leisteten 2.224.382 Personen insgesamt 4.284.413 Spenden (durchschnittlich 1,9 Spenden/Spender).

Alter

Die Altersverteilung der Vollblutspender variierte abhängig von dem Spender typ (■ Tabelle 1, ■ Abb. 1, 2 a). Bei den Neuspendern zeigte sich erwartungsgemäß ein deutliches Altersgefälle: Die Anzahl der Spender nahm mit zunehmendem Alter ab: 51,7 % der Neuspender waren jünger als 25 Jahre, nur 3,3 % waren 55 Jahre und älter. Von den Mehrfachspendern waren hingegen nur 14,7 % jünger als 25 Jahre; der Gipfel fand sich bei den 35- bis 44-Jährigen (26,9 %). Mehr als die Hälfte der Mehrfachspender gehörte der Altersklasse zwischen 35 und

Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2008 · 51:915–925
DOI 10.1007/s00103-008-0613-7
© Springer Medizin Verlag 2008

S. Ritter · L. Willand · B. Reinhard · R. Offergeld · O. Hamouda

Blutspenderpopulationen in Deutschland: Demographie und Spendeaktivität. Ergänzung zum Bericht des Robert Koch-Instituts zu den Meldungen nach § 22 Transfusionsgesetz

Zusammenfassung

Das Robert Koch-Institut (RKI) erhebt nach § 22 des Transfusionsgesetzes (TFG) die infektionsepidemiologischen Daten der Blut- und Plasmaspender in Deutschland. Seit der Novelle des TFG im Jahre 2005 erfolgen die Meldungen mittels neuer Formulare, auf welchen neben der Anzahl der Spenden erstmalig auch die Anzahl der Spender erfasst wird. Die vorliegende Publikation beinhaltet eine detaillierte Beschreibung der demographischen Merkmale der Spenderpopulationen für Vollblut, Plasma und Zytapherese des Jahres 2006 und stellt einen Bezug zum Spendeverhalten in der Gesamtbevölkerung her. Unabhängig von der Spendenart wies die jüngste Altersstufe den größten Anteil von Spendern bezogen auf die Allgemeinbevölkerung auf. Im Jahr 2006 waren im Mittel 4% aller Personen im

spendefähigen Alter wiederholt als Vollblutspender und 0,3% als Apheresespender aktiv, wobei eine abweichende Altersverteilung der Mehrfachspender beider Spendenarten zu erkennen war. Während die Altersstruktur der Vollblut-Mehrfachspender in etwa der der Allgemeinbevölkerung entsprach und ihren größten Anteil in der mittleren Altersgruppe (bei den 35- bis 44-Jährigen) aufwies, waren unter den Plasmamehrfachspendern die jüngeren Altersgruppen deutlich stärker vertreten. Die Spendehäufigkeit variierte abhängig von Spendenart, Geschlecht und Alter der Spender. Die durchschnittliche Spendehäufigkeit lag für Vollblut bei 1,9, für Plasmapherese bei 11,9 und für Zytapherese bei 4,0 Spenden pro Jahr, wobei Frauen, mit Ausnahme der Zytapherese, seltener spendeten als Männer. Für alle Spenden-

arten stieg, unabhängig vom Geschlecht, die Zahl der pro Spender innerhalb des Jahres geleisteten Spenden mit zunehmendem Alter an. Die detaillierte Kenntnis der demographischen Merkmale der Spenderpopulationen und die Beobachtung zukünftiger Veränderungen stellen eine wichtige Grundlage für die Versorgungsplanung mit Blutprodukten dar. Nicht zuletzt im Hinblick auf mögliche Veränderungen von Ein- und Ausschlusskriterien können die nun vorliegenden Daten als Referenz dienen.

Schlüsselwörter

Blutspender · Demographie · Spendehäufigkeit · Vollblut · Plasmapherese · Zytapherese

Demography and donation frequencies of blood and plasma donor populations in Germany

Abstract

According to Article 22 of the Transfusion Act, the Robert Koch Institute collects and evaluates nationwide data on the prevalence and incidence of transfusion-relevant infections among blood and plasma donors in Germany. Due to revision of the Transfusion Act in 2005 not only the number of donations but also the number of donors has become available for analysis. Here we give a detailed account on the demographic profile and donation frequencies of German whole blood, plasma and platelet donors in 2006. Overall, 4% of the German population eligible to donate were active as repeat whole blood donors in 2006; 0.3% repeatedly donated plasma or platelets. Irrespec-

tive of the type of donation, the percentage of donors among the general population was highest among the youngest age group (18 to 24 years). While the age distribution of whole blood repeat donors roughly resembled that of the general population, with the greatest number among those aged 35 to 44, younger age groups were overrepresented among repeat plasma donors. Donation frequency varied depending on donor age and sex, with an average of 1.9 per year for whole blood donations, 11.9 for plasmapheresis and 4.0 for plateletpheresis. With the exception of the latter, men donated more frequently than women. For both sexes, dona-

tion frequency increased with age. Detailed knowledge of the demographic profile and changes in the composition of donor populations are essential for planning adequate blood supply. The data presented may serve as reference for assessing the consequences of measures that affect the number of donors and/or donations (for example changing deferral criteria) in Germany.

Keywords

Blood donor · donation frequency · demography · whole blood · plasmapheresis · plateletpheresis

Abb. 1 ► Altersverteilung der Neuspender für Vollblut, Plasma und Zytapherese in Deutschland 2006

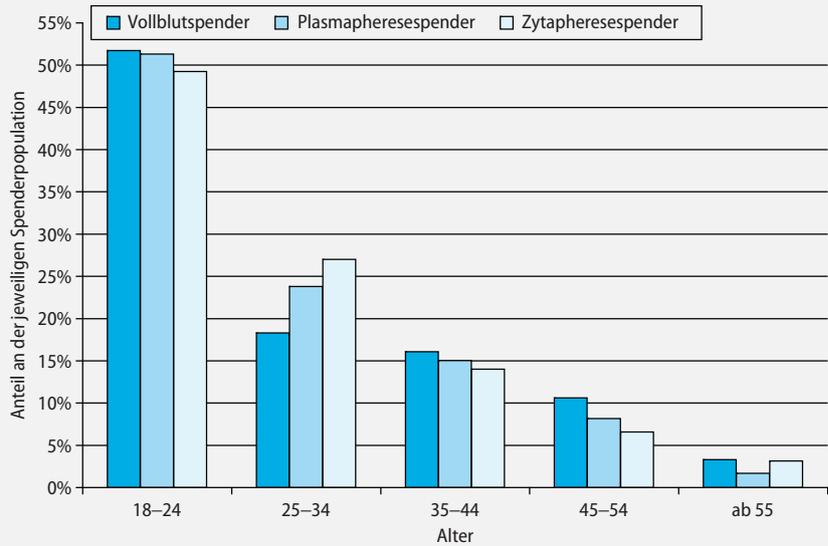


Abb. 2 a ► Altersverteilung der Mehrfachspender a) für Vollblut, Plasma und Zytapherese bzw. der Gesamtbevölkerung im spendefähigen Alter in Deutschland 2006; b) für Plasmapherese nach Einrichtungstyp

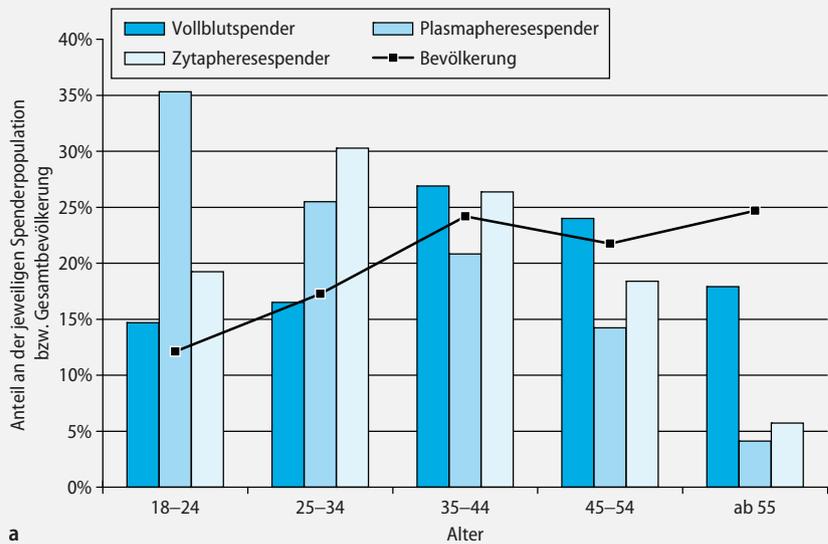


Abb. 2 b ► Altersverteilung der Mehrfachspender für Plasmapherese nach Einrichtungstyp in Deutschland 2006

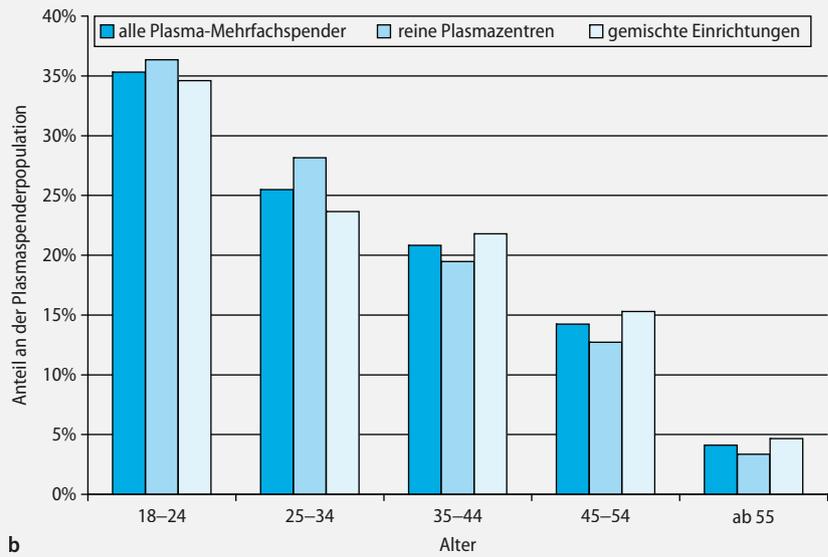


Tabelle 2

Anzahl von Neuspendedern und Mehrfachspendedern für Vollblut, Plasma und Zytapheresen pro 1000 Einwohner sowie Anteil der Altersklassen an der Allgemeinbevölkerung im spendefähigen Alter

Altersklasse	Neuspender pro 1000 Einwohner			Mehrfachspender pro 1000 Einwohner			Bevölkerung im spendefähigen Alter ^a	
	Vollblut	Plasma	Zytapherese	Vollblut	Plasma	Zytapherese	Anzahl	Anteil
18–24	36,1	2,7	0,1	48,0	6,6	1,2	6.809.850	12,1%
25–34	8,9	0,9	0,1	37,8	3,4	1,3	9.709.714	17,3%
35–44	5,6	0,4	0,0	44,0	2,0	0,8	13.609.267	24,2%
45–54	4,1	0,2	0,0	43,6	1,5	0,6	12.233.241	21,7%
Ab 55	1,1	0,0	0,0	28,7	0,4	0,2	13.889.693	24,7%
Gesamt	8,4	0,6	0,0	39,5	2,3	0,7	56.251.765	100,0%

^a 18–68 Jahre

Tabelle 3

Geschlechterverteilung unter Neuspendedern und Mehrfachspendedern für Vollblut, Plasma und Zytapheresen

	Geschlecht	Vollblut		Plasmapherese		Zytapherese	
		Anzahl	Anteil ^a	Anzahl	Anteil ^a	Anzahl	Anteil ^a
Neuspender	Männlich	233.557	49,2%	17.309	48,8%	1495	79,4%
	Weiblich	241.111	50,8%	18.164	51,2%	387	20,6%
	Gesamt	474.668	100,0%	35.473	100,0%	1882	100,0%
Mehrfachspender	Männlich	1.204.102	54,1%	71.985	56,3%	30.415	72,6%
	Weiblich	1.020.280	45,9%	55.945	43,7%	11.492	27,4%
	Gesamt	2.224.382	100,0%	127.930	100,0%	41.907	100,0%

^a Bezogen auf die Gesamtpopulation der Neu- bzw. Mehrfachspender in der einzelnen Spendenart

54 Jahre an; fast 18 % waren 55 Jahre und älter.

Um den Anteil an Blutspendedern in der Gesamtbevölkerung zu beleuchten, wurde die Anzahl der Neu-/Mehrfachspender auf die Anzahl der Personen in der jeweiligen Alterskategorie der Allgemeinbevölkerung Deutschlands bezogen (■ **Tabelle 2**). Dabei fand sich in den jüngeren Altersklassen ein größerer Anteil an Personen, die erstmalig als Vollblutspender aktiv wurden: In der Gruppe der 18- bis 24-Jährigen gab es 36,1 Neuspender pro 1000 Einwohner, bei den über 54-Jährigen wurden noch 1,1 Neuspender/1000 Einwohner registriert.

Die 18- bis 24-Jährigen wiesen nicht nur den größten Anteil an Neuspendedern auf; auch der Anteil an Mehrfachspendedern war im Vergleich zu den anderen Alterskategorien mit 48,0 Spender/1000 Einwohner am höchsten. Da in Deutschland jedoch nur 12,1 % der Menschen im spen-

defähigen Alter zwischen 18 und 24 Jahre alt sind (■ **Tabelle 2**), stellte diese Altersgruppe trotz des verhältnismäßig hohen Anteils an Spendedern/1000 Einwohner lediglich 14,7 % der Gesamtzahl der Vollblut-Mehrfachspender (■ **Tabelle 1**).

Ein Vergleich der Altersstruktur der Mehrfachspender mit der Altersverteilung der Gesamtbevölkerung im spendefähigen Alter (18–68 Jahre) zeigt, dass die Alterszusammensetzung der Vollblutspender annähernd derjenigen der Gesamtbevölkerung entspricht (■ **Abb. 2a**). Der etwas niedrigere Anteil der über 54-jährigen Spender im Vergleich zur Gesamtbevölkerung ist nachvollziehbar, da mit steigendem Alter Erkrankungen, die eine Medikamenteneinnahme erforderlich machen und damit zum Ausschluss von der Blutspende führen, häufiger werden.

Geschlecht

Die Analyse der Geschlechterverteilung (■ **Tabelle 3**) unter Vollblutspendedern ergab für die Neuspender ein annähernd ausgeglichenes Verhältnis von Männern und Frauen (49,2 % vs. 50,8 %).

Bei näherer Betrachtung zeigte sich unter den Erstspendedewilligen ein deutlicher Überschuss von Frauen (n = 34.661; 61,1 %) gegenüber Männern (n = 22.036; 38,9 %), während das Verhältnis bei den Erstspendedern ausgeglichen war (■ **Tabelle 4**; alle Einrichtungen). In Einrichtungen, in denen alle Neuspender zunächst lediglich eine Blutprobe zur serologischen Untersuchung abgeben, lag der Frauenanteil bei gut 54 %. Der Frauenüberschuss von 8 % kann als Hinweis auf eine bei Frauen initial erhöhte Spendenbereitschaft gewertet werden. In Einrichtungen, in denen Neuspender je nach Verfassung entweder gleich eine Spende leisten oder lediglich als Erstspende-

Tabelle 4

Geschlechterverteilung unter Vollblut-Neuspendern				
	Erstspendewillige		Erstspender	
	m	w	m	w
Einrichtungen mit Erstspendewilligen und Erstspendern	14.079	25.204	120.137	128.080
	35,8%	64,2%	48,4%	51,6%
Einrichtungen ohne Erstspender	7957	9457		
	45,7%	54,3%		
Einrichtungen ohne Erstspendewillige ^a			91.384	78.370
			53,8%	46,2%
Alle Einrichtungen ^a	22.036	34.661	211.521	206.450
	38,9%	61,1%	50,6%	49,4%

^a Enthält die Einrichtungen der Bundeswehr mit einem Anteil männlicher Neuspender von über 93%

willige untersucht werden, war der geschlechtsspezifische Unterschied unter den Erstspendewilligen, wohl infolge häufigerer Rückstellung von Frauen (wegen zu niedrigen Hämoglobinwerts, Gewicht <50 kg etc.), besonders groß (64,2% Frauen vs. 35,8% Männer). Detaillierte Informationen zu Rückstellquoten liegen uns jedoch nicht vor. In Einrichtungen, in denen potenzielle Neuspender nach Rückstellung auch keine serologische Untersuchung erhalten und somit von uns nicht erfasst werden, lag der Frauenanteil unter den Erstspendern lediglich bei 46,2%. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass in diese Kategorie die Spendeinrichtungen der Bundeswehr fallen, deren Neuspender zu über 93% männlich waren.

Unter Mehrfachspendern überwog der Anteil männlicher Spender (54,1% vs. 45,9%). Ob dies auch an häufigeren Rückstellungen von Frauen liegt, kann anhand der vorliegenden Daten nicht beurteilt werden. Eine geschlechterdifferenzierte Analyse des Anteils der Blutspender an der Gesamtbevölkerung (■ **Tabelle 5**) zeigt, dass die 18- bis 24-jährigen Frauen mit 51 Mehrfachspendern pro 1000 Einwohner den mit Abstand höchsten Anteil an Blutspendern bezogen auf die Allgemeinbevölkerung aufweisen, der den der Männer (45/1000 Einwohner) deutlich übersteigt. In der Altersklasse der 25- bis 34-Jährigen beträgt er jedoch nur noch 34 gegenüber 39/1000 Einwohner bei den Männern. Dies weist darauf hin, dass Frauen, obwohl sie eine höhere Spenden-

bereitschaft aufweisen (s. o.) nach anfänglicher Spendentätigkeit (temporär) Abstand von der Spende nehmen. Auch bei Männern lässt sich in der Klasse der 25- bis 34-Jährigen eine Abnahme beobachten, die jedoch geringer ausfällt.

Aufgrund der höheren Spendehäufigkeit der Männer (2,1 Spenden/Jahr vs. 1,7 Spenden/Jahr bei den Frauen) wurden 58,5% der Mehrfachspenden von Männern und 41,5% von Frauen geleistet.

Demographische Beschreibung der Plasmaspender

Im Jahr 2006 wurden insgesamt 35.473 neue Plasmaspender registriert, die sich aus 70% Erstspendewilligen und 30% Erstspendern zusammensetzten. Dies erklärt sich durch das Vorgehen vieler Plasmaszentren, Spender zunächst infektionserologisch zu testen, bevor sie zur Spende zugelassen werden. Von 127.930 Mehrfachspendern wurden insgesamt 1.517.794 Spenden geleistet, was einer durchschnittlichen Spendehäufigkeit von 11,9 Spenden/Spender entspricht. Plasma-Spendeinrichtungen befinden sich überwiegend in größeren Städten und Ballungszentren. Sie sind nicht flächendeckend über Deutschland verteilt, und es gibt im Gegensatz zur Vollblutspende keine mobilen Plasmaentnahmen in nennenswertem Umfang.

Tabelle 5

Anzahl von Neuspendern und Mehrfachspendern für Vollblut pro 1000 Einwohner sowie Anzahl der Personen im spendefähigen Alter, nach Alter und Geschlecht differenziert								
Altersklasse	Neuspender pro 1000 Einwohner			Mehrfachspender pro 1000 Einwohner			Bevölkerung im spendefähigen Alter ^a	
	Männlich	Weiblich	Gesamt	Männlich	Weiblich	Gesamt	Männlich	Weiblich
18–24	35,7	36,5	36,1	44,8	51,2	48,0	3.467.101	3.342.749
25–34	9,0	8,9	8,9	39,1	36,5	37,8	4.922.168	4.787.546
35–44	5,0	6,2	5,6	45,7	42,2	44,0	6.971.304	6.637.963
45–54	3,7	4,6	4,1	47,9	39,3	43,6	6.177.397	6.055.844
Ab 55	1,2	1,1	1,1	35,6	22,0	28,7	6.806.510	7.083.183
Gesamt	8,2	8,6	8,4	42,5	36,6	39,5	28.344.480	27.907.285

^a 18–68 Jahre

Tabelle 6

Altersverteilung von Mehrfachspendern für Plasma nach Art der Spende-einrichtung

Altersklasse	Mehrfachspender in Plasmapheresezentren		Mehrfachspender Plasma in Einrichtungen mit gemischtem Spendenaufkommen	
	Anzahl	Anteil ^a	Anzahl	Anteil ^a
18–24	19.071	36,3 %	26.111	34,6 %
25–34	14.770	28,1 %	17.847	23,7 %
35–44	10.213	19,5 %	16.437	21,8 %
45–54	6671	12,7 %	11.546	15,3 %
Ab 55	1755	3,3 %	3509	4,7 %
Gesamt	52.480	100,0 %	75.450	100,0 %

^a Bezogen auf die Gesamtpopulation der Mehrfachspender im jeweiligen Einrichtungstyp

Alter

Die Altersstruktur der Neuspender (■ **Tabelle 1**, ■ **Abb. 1**) wies wie bei den Vollblut-Neuspendern ein deutliches Altersgefälle auf: Über 50 % der Spender waren jünger als 25 Jahre, weniger als 2 % waren älter als 54 Jahre. Bei den Mehrfachspendern blieb dieses Altersgefälle – im Gegensatz zu den Vollblutspendern – in abgeschwächter Form erhalten (■ **Tabelle 1**, ■ **Abb. 2a**). Immerhin waren noch mehr als 35 % der Mehrfachspender unter 25 Jahre alt. Bezogen auf die Gesamtbevölkerung, fand sich in den jüngsten Altersstufen die größte Anzahl an Neu- und Mehrfachspendern pro 1000 Einwohner. Im Gegensatz zu den Vollblutspendern nahm die Anzahl der Mehrfachspender/1000 Einwohner mit zunehmendem Alter kontinuierlich ab (■ **Tabelle 2**).

Für die Altersstruktur der Plasmaspender scheint es keine wesentliche Rolle zu spielen, ob die Spender in einem reinen Plasmazentrum spendeten oder in einer Einrichtung, die verschiedene Spendenarten entnimmt. In beiden Einrichtungstypen ähnelte sich die Altersverteilung der Mehrfachspender (■ **Tabelle 6**, ■ **Abb. 2b**). Die Plasmapheresezentren hatten allerdings einen insgesamt noch höheren Anteil an unter 35-Jährigen (64,5 % vs. 58,3 %).

Geschlecht

Das Geschlechterverhältnis unter den Plasma-Neuspendern war annähernd ausgeglichen (■ **Tabelle 3**). Auch eine

differenzierte Betrachtung von Erstspendewilligen und Erstspendern ergab keine auffälligen Unterschiede in der Geschlechterverteilung. Bei den Plasma-Mehrfachspendern überwog noch stärker als bei Vollblutspendern der Männeranteil (56,3 % vs. 43,7 %). Aufgrund der zudem höheren Spendehäufigkeit der Männer stammten die geleisteten Mehrfachspenden zu 60,1 % von Männern und zu 39,9 % von Frauen.

Demographische Beschreibung der Zytapheresespender

Im Jahr 2006 wurden 1882 Zytapherese-Neuspender erfasst (1226 Erstspender, 65 %; 656 Erstspendewillige, 35 %). Immerhin 41.907 Mehrfachspender leisteten mit einer durchschnittlichen Spendehäufigkeit von 4 Spenden/Spender insgesamt 168.182 Zytapheresespenden. Die sehr geringe Anzahl an Neuspendern (gemessen an der Anzahl der Mehrfachspender) erklärt sich aus der Tatsache, dass Zytapheresen in Einrichtungen gesammelt werden, die auch andere Spendenarten entnehmen. Meist leisten Neuspender dort zunächst eine Vollblutspende und „qualifizieren“ sich damit als Mehrfachspender für Zytapherese.

Alter

Die Anzahl der Neuspender wies ebenso wie bei den Vollblut- und Plasmaspendern ein deutliches Altersgefälle auf: Die Hälfte der Spender gehörte der jüngsten

Altersgruppe an, lediglich 3,1 % waren älter als 54 Jahre (■ **Tabelle 1**, ■ **Abb. 1**).

Bei den Mehrfachspendern zeigte sich hingegen eher ein Gipfel im mittleren Altersbereich: 57 % der Spender waren zwischen 25 und 44 Jahre alt. Der ältesten Alterstufe gehörten nur knapp 6 % der Zytapherese-Mehrfachspender an. Wie bei den Vollblutspendern zeigt die Altersverteilung der Zytapheresespender einen glockenförmigen Verlauf (■ **Abb. 2**).

Geschlecht

Sowohl bei den Neuspendern als auch bei den Mehrfachspendern waren die Männer deutlich in der Überzahl (79,4 % vs. 20,6 % bzw. 72,6 % vs. 27,4 %) (■ **Tabelle 3**).

Wechselspender

In Einrichtungen, in denen verschiedene Spendenarten entnommen werden, kann es einen gewissen Anteil an Mehrfachspendern geben, die im Berichtsjahr mehr als eine Spendenart geleistet haben. Für diese Einrichtungen ist die Gesamtzahl der Spender also nicht identisch mit der Summe der Spender in den einzelnen Spendenarten. Auf den Erhebungsbögen wird daher nicht nur die Anzahl der Spender in den einzelnen Spendenarten, sondern auch die Gesamtzahl der Spender nach Alter und Geschlecht differenziert erfasst. Der hieraus für 2006 berechnete Anteil an Wechselspendern nahm, vermutlich infolge der geringeren Zahl an Plasmaspendern in den höheren Altersstufen, mit zunehmendem Alter ab (■ **Tabelle 7**). In der jüngsten Altersgruppe der Männer betrug der Anteil an Wechselspendern immerhin 6,0 %. Von den über 54-jährigen Spendern wechselten hingegen nur 0,7 % innerhalb des Berichtszeitraums die Spendenart. Bei den weiblichen Spendern variierte der Anteil an Wechselspendern je nach Altersgruppe zwischen 2,6 % (unter 25 Jahre) und 0,5 % (über 54 Jahre).

Spendehäufigkeit bei verschiedenen Spendenarten

Das Vorliegen von alters- und geschlechtsdifferenzierten Spenderzahlen und die Angabe der korrespondierenden Spender-

Tabelle 7

Spendenhäufigkeit (Spenden pro Spender) unter Mehrfachspendern nach Alter, Geschlecht und Spendenart sowie prozentualer Anteil an Wechselspendern

Alter	Geschlecht	Vollblut			Plasmapherese			Zytapherese			Gesamt			Wechsel-spender
		Anzahl Spender	Anzahl Spenden	Spenden-häufigkeit	Anzahl Spender	Anzahl Spenden	Spenden-häufigkeit	Anzahl Spender	Anzahl Spenden	Spenden-häufigkeit	Anzahl Spender ^a	Anzahl Spenden	Spenden-häufigkeit	
18-24	Männlich	155.465	287.434	1,85	25.389	257.704	10,15	5.878	16.040	2,73	176.092	561.178	3,19	6,0%
25-34	Männlich	192.304	372.055	1,93	19.203	234.505	12,21	9.229	34.150	3,70	211.200	640.710	3,03	4,5%
35-44	Männlich	318.246	660.686	2,08	14.409	208.784	14,49	7.948	33.838	4,26	332.793	903.308	2,71	2,3%
45-54	Männlich	295.599	636.233	2,15	9.864	157.443	15,96	5.575	25.357	4,55	305.638	819.033	2,68	1,8%
Ab 55	Männlich	242.488	548.021	2,26	3.120	53.389	17,11	1.785	8.894	4,98	245.794	610.304	2,48	0,7%
Summe	Männlich	1.204.102	2.504.429	2,08	71.985	911.825	12,67	30.415	118.279	3,89	1.271.517	3.534.533	2,78	2,8%
18-24	Weiblich	171.186	271.917	1,59	19.793	164.504	8,31	2.181	7.415	3,40	188.230	443.836	2,36	2,6%
25-34	Weiblich	174.978	283.664	1,62	13.414	134.470	10,02	3.459	13.663	3,95	187.641	431.797	2,30	2,2%
35-44	Weiblich	279.916	492.690	1,76	12.241	157.717	12,88	3.105	14.966	4,82	290.628	665.373	2,29	1,6%
45-54	Weiblich	238.148	434.017	1,82	8.353	116.342	13,93	2.135	10.523	4,93	245.543	560.882	2,28	1,3%
Ab 55	Weiblich	156.052	297.696	1,91	2.144	32.936	15,36	612	3.336	5,45	157.949	333.968	2,11	0,5%
Summe	Weiblich	1.020.280	1.779.984	1,74	55.945	605.969	10,83	11.492	49.903	4,34	1.069.991	2.435.856	2,28	1,7%
Gesamt		2.224.382	4.284.413	1,93	127.930	1.517.794	11,86	41.907	168.182	4,01	2.341.508	5.970.389	2,55	2,3%

^a ohne Doppelzählung der Personen, die im Berichtszeitraum Spenden in mehr als einer Spendenart geleistet hatten

denzahlen ermöglichte eine differenzierte Berechnung der Spendehäufigkeit unter den Mehrfachspendern. Hierbei zeigte sich durchgängig für alle Spendenarten unabhängig vom Geschlecht eine steigende Spendehäufigkeit mit zunehmendem Alter (■ Tabelle 7, ■ Abb. 3). Am deutlichsten ließen sich die altersspezifischen Unterschiede der Spendehäufigkeit bei den Plasmaspendern nachvollziehen, da bei dieser Spendenart die kürzesten Spendenintervalle möglich sind. So leisteten die männlichen Spender der jüngsten Alterskategorie im Durchschnitt rund 10 Plasmaspenden pro Jahr, die der ältesten Kategorie hingegen rund 17 Spenden. Da es insgesamt jedoch weitaus mehr jüngere als ältere Plasmaspender gab, überstieg der Beitrag junger Plasmaspender zum Gesamtspendenaufkommen den der älteren bei Weitem.

Die Spendehäufigkeit unter Vollblut- und Plasmaspendern war bei den Männern generell höher als bei den Frauen. In Verbindung mit der größeren Anzahl männlicher Vollblut- und Plasmaspender ergab sich somit ein deutlich größerer Beitrag der Männer zum gesamten Spendenaufkommen in beiden Spendenarten. Hingegen wurden Zytapheresespenden geringfügig häufiger von Frauen gespendet als von Männern. Da jedoch fast 3-mal so viele Männer Zytapheresespenden leisteten wie Frauen, war der Beitrag der Frauen zum Gesamtspendenaufkommen trotz höherer Spendenfrequenz geringer.

Im Gegensatz zur klar erkennbaren Zunahme der Spendehäufigkeit mit steigendem Alter in den einzelnen Spendenarten (Vollblut, Plasma, Zytapherese) ergab die Analyse der Spendehäufigkeit für die Gesamtheit aller Spender eine scheinbare Abnahme mit steigendem Alter (■ Tabelle 7; alle Spender). Dieses konträre Bild lässt sich auf die unterschiedliche Altersverteilung der Spender in den einzelnen Spendenarten und die daraus resultierenden unterschiedlichen Anteile von Vollblut- und Plasmaspendern an der Gesamtspenderzahl in den verschiedenen Altersgruppen zurückführen. So fiel in der Gruppe der 18- bis 25-Jährigen die hohe Anzahl Plasmaspender mit einer durchschnittlichen Spendehäufigkeit von etwa 10 Spenden/Jahr stark ins Gewicht, sodass sich für die Gesamtheit der Spender

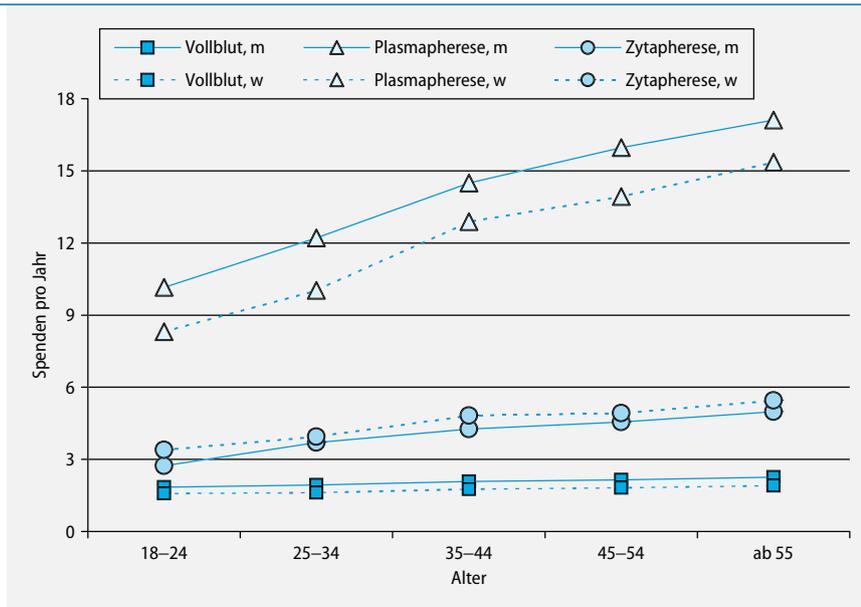


Abb. 3 ▲ Spendenhäufigkeit nach Alter, Geschlecht und Spendenart, Deutschland 2006

der dieser Altersgruppe eine im Vergleich zu den anderen Altersgruppen erhöhte Spendehäufigkeit ergab. Hingegen war in der ältesten Altersgruppe der Anteil der Plasmaspender an der gesamten Spenderpopulation so gering, dass die hohe Spendehäufigkeit von rund 17 Spenden/Jahr kaum zum Tragen kam und die durchschnittliche Spendehäufigkeit aller Spender im Vergleich zu den übrigen Altersgruppen niedriger ausfiel. Dieses Beispiel macht deutlich, dass bei der Charakterisierung der bundesdeutschen Spenderpopulation eine getrennte Betrachtung der Spender in den einzelnen Spendenarten unerlässlich ist.

Diskussion

Bei der Betrachtung der Daten sind verschiedene Limitationen zu beachten, die sich aus der Art der Datenerhebung ergeben. In Deutschland existiert keine zentrale Spendererfassung; das heißt, jede Einrichtung registriert ihre Spender für sich und meldet die epidemiologischen Daten an das RKI. Nach einem Wechsel der Spendeinrichtung (z. B. nach Ortswechsel) wird ein Spender, der zuvor bereits andernorts gespendet hatte, von der neuen Einrichtung als Neuspender erfasst und gemeldet. Der Anteil der infolge dessen fälschlicherweise als Neuspender registrierten Mehrfachspender kann nicht näher beziffert werden. Auch kann nicht

ausgeschlossen werden, dass einzelne Spender im Berichtszeitraum in unterschiedlichen Einrichtungen gespendet haben und dadurch mehrfach in die Auswertung eingingen.

Die Erfassung und Auswertung der infektionsepidemiologischen Daten erfolgt separat für Erstspendewillige, Erstspender und Mehrfachspender. Der Anteil an Neuspendern, die im fraglichen Zeitraum erneut (als Mehrfachspender) spendeten und damit doppelt in die Meldung eingingen, wird auf den Meldebögen erfasst. Diese Information konnte jedoch nicht von allen Einrichtungen bereitgestellt werden; auch wird die Anzahl nicht differenziert nach Geschlecht und Alter erhoben. Die tatsächliche Gesamtzahl aller Blut- und Plasmaspender in Deutschland im Jahr 2006 lässt sich daher leider nicht exakt beziffern, sie ist jedoch deutlich geringer als die rechnerische Summe der Neu- und Mehrfachspender. Aus oben genannten Gründen haben wir den Anteil an Blutspendern an der Gesamtbevölkerung getrennt für Neuspender und Mehrfachspender berechnet.

Der Gesamtanteil der Mehrfachspender an der Gesamtbevölkerung im spendefähigen Alter liegt noch über den aus den Meldezahlen 2006 errechneten Werten von 4% für Vollblut- und 0,2% für Plasmaspender, da es mit Sicherheit Spender gibt, die im Berichtszeitraum 2006 nicht gespendet haben.

Plausible Daten zum erneuten Erscheinen von Neuspendern als Mehrfachspender innerhalb des Berichtsjahres konnten nur von 105 der 131 meldenden Einrichtungen vorgelegt werden. Sie ergaben eine auf das Jahr bezogene „Wiedervorstellungsrate“ von 37,5% unter Einbeziehung aller Spendenarten; in Einrichtungen, in denen vorwiegend oder ausschließlich Plasmapheresen durchgeführt werden, lag sie allerdings bei über 70%. Dies erklärt sich unter anderem durch die Tatsache, dass Plasma-Neuspender zum Großteil Erstspendewillige sind, die bei ihrer ersten Vorstellung lediglich eine Blutprobe abgeben und nach Vorliegen der Testergebnisse innerhalb weniger Tage die erste Spende leisten können.

Basierend auf der Auswertung individueller Spendenverläufe über einen mehrjährigen Beobachtungszeitraum bezifferten Schreiber et al. für die USA den Anteil an Vollblutneuspendern, die für weitere Spenden gewonnen werden konnten, auf 50% [7]. Diese Zahl beinhaltet im Gegensatz zu der von uns genannten Wiedervorstellungsrate auch Spender, bei denen mehr als ein Jahr zwischen der ersten und einer erneuten Spende vergangen war bzw. bei denen beide Spenden nicht im gleichen Jahr stattfanden.

Vor dem Hintergrund des fortschreitenden demographischen Wandels und der in Deutschland prognostizierten Knappheit an Blutprodukten [2] ist die Betrachtung der Alters- und Geschlechterverteilung der Spender und der von ihnen geleisteten Spenden von besonderem Interesse, um die künftige Versorgungslage mit Blutprodukten abschätzen und gezielt das Spendeverhalten einzelner Bevölkerungsgruppen fördern zu können.

Dass sich das Spendeverhalten einzelner Bevölkerungsgruppen steuern lässt, zeigt sich indirekt an der unterschiedlichen Zusammensetzung der Vollblut- und Plasmaspenderpopulationen: Während die Altersverteilung der Vollblut-Mehrfachspender im Wesentlichen der glockenförmigen Verteilung der Gesamtbevölkerung entsprach, waren bei den Plasmaspendern die jungen Spender deutlich stärker vertreten. Dagegen unterschied sich die Alterstruktur der Neuspender von Vollblut nur wenig von derjenigen der Plasma-Neuspender. In beiden Grup-

pen nahm die Anzahl der Spender mit steigendem Alter deutlich ab. Offensichtlich ist die Plasmaspende besonders attraktiv für jüngere Spender. Die vergleichbare Altersverteilung von Neu- und Mehrfachspendern lässt vermuten, dass es bei Plasmaspendern besser gelingt, die überwiegend jüngeren Neuspender für weitere Spenden zu motivieren. Allerdings handelt es sich bei den Plasmazentren, insbesondere in den neuen Bundesländern, um relativ neue Einrichtungen ohne über Jahre/Jahrzehnte gewachsenen Spenderstamm. Ältere Spender mit einer jahre-/jahrzehntelangen Spendehistorie sind bei der Plasmapherese eher die Ausnahme.

Für alle Spendenarten nahm die Spendehäufigkeit mit dem Alter der Personen zu. Eine gezielte Förderung der Spendehäufigkeit jüngerer Spender erscheint demnach unter Versorgungsgesichtspunkten sinnvoll. Dies gilt insbesondere für den Bereich der Vollblutspende mit einem verhältnismäßig hohen Anteil (fast 18%) über 54-jähriger Mehrfachspender, die in den kommenden Jahren das spendefähige Alter überschreiten werden. Obwohl in der Altersgruppe der 18- bis 24-Jährigen der Anteil an Mehrfachspendern in der Allgemeinbevölkerung vergleichsweise hoch war (48 Spender/1000 Personen der Allgemeinbevölkerung), machte diese Gruppe nur 14,7% der Vollblut-Mehrfachspender aus. Dies ist auf den geringen Anteil junger Menschen in der Gesamtbevölkerung zurückzuführen. Um die demographisch bedingte Schrumpfung der jüngeren Altersgruppen und das altersbedingte Ausscheiden einer großen Zahl zuverlässiger Spender auszugleichen, müssen in Zukunft noch mehr junge Menschen für regelmäßige und häufigere Spenden gewonnen werden. Dies gilt insbesondere für die Gruppe der 25- bis 34-Jährigen mit nur 38 Mehrfachspendern/1000 Personen Allgemeinbevölkerung. Der Spenderanteil wird unter anderem durch den Ausfall schwangerer und stillender Frauen geschmälert. Zusätzlich spielen vermutlich Faktoren wie Anstrengungen um berufliche Etablierung und Familiengründung eine Rolle, sodass in dieser Bevölkerungsgruppe Steigerungspotenzial besteht.

Bei der Analyse der Geschlechterverteilung unter Vollblutspendern fiel ein deut-

licher Überschuss der Frauen unter den Spendewilligen auf. Dem steht ein höherer Anteil von Männern bei den Mehrfachspendern gegenüber. Es stellt sich die Frage, wie Frauen im Vorfeld der Spende effektiver informiert werden können, damit sie seltener z. B. aufgrund von Kreislaufproblemen von der Spende zurückgestellt werden müssen [8] und dadurch womöglich dauerhaft von weiterer Spendeaktivität Abstand nehmen. Eine detaillierte Analyse von Rückstellungszahlen und die Befragung zu unerwünschten Nebenwirkungen der Spende unter amerikanischen Blutspendern lässt Newman [9] fordern, dass bei der Blutspende stärker auf die besondere Situation weiblicher Spender eingegangen werden muss, um langfristig eine ausreichende Blutversorgung zu gewährleisten. Die initial hohe Spendenbereitschaft von Frauen zeigte sich auch im hohen Anteil weiblicher Mehrfachspender an der Allgemeinbevölkerung bei den 18- bis 24-Jährigen, der um fast ein Drittel über dem durchschnittlichen Wert aller weiblichen Mehrfachspender lag. Anhand von Daten des Australischen Roten Kreuzes konnte gezeigt werden, dass ein hoher Anteil junger Frauen in der Bevölkerung mit einem höheren Anteil von Blutspendern korreliert [10]. Die deutliche Abnahme des Anteils weiblicher Mehrfachspender in den höheren Altersklassen gibt Anlass zu Überlegungen, wie die offenbar vorhandene Spendenbereitschaft gezielt gefördert werden kann, damit Frauen zu dauerhaften Mehrfachspendern werden.

Die ausführliche demographische Beschreibung der Spenderpopulationen wäre ohne die Novelle des Transfusionsgesetzes [6] nicht möglich geworden. Die nun erstmalig vorliegenden Daten können als Referenz für zukünftige Analysen der Spenderzusammensetzung in Deutschland dienen. Veränderungen im Spendeverhalten infolge gezielter Kampagnen oder die Auswirkung geänderter Rahmenbedingungen (z. B. Ein- bzw. Ausschlusskriterien) sollten sich nachvollziehen lassen.

Die vorliegenden Daten können auch als Vergleichsdaten im internationalen Kontext dienen. Die Veränderung des durchschnittlichen Alters der Vollblutspender wurde durch das Amerikanische

Rote Kreuz untersucht [11]. Hierbei wurden für den Zeitraum zwischen 1996 und 2005 unter den Mehrfachspendern eine Abnahme des Anteils jüngerer Spender (25- bis 49-Jährige) sowie eine Zunahme des Anteils älterer Spender (über 50 Jahre) festgestellt, welche über den allgemeinen demographischen Trend hinausgingen. Zudem wurde ein Anstieg der Spendehäufigkeit mit steigendem Alter beschrieben. Da mit dem Alterungsprozess der Gesellschaft zudem ein erhöhter Bedarf an Blutprodukten zu erwarten ist, werden in den USA zunehmende Versorgungsgengpässe befürchtet.

Neben der Versorgungslage mit Blut- und Plasmaspenden wird auch die Sicherheit der Produkte selber von der Spenderzusammensetzung beeinflusst und darf bei der Diskussion nicht außer Acht gelassen werden. Obwohl sich die Risikoprofile der Gesamtbevölkerung für virale Infektionserkrankungen aufgrund der Spenderauswahl nicht eins zu eins bei den Blutspendern widerspiegeln [12, 13], gibt es doch demographische Merkmale, die die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten oder Vorhandensein einer Infektionserkrankung auch bei Blutspendern erhöhen; so war 2006 die Zahl erstdiagnostizierter HIV- und HCV-Infektionen und die Inzidenz von HBV und Syphilis in der bundesweiten Bevölkerung unter Männern deutlich (4,3-;1,6-; 2,2- bzw. 9-fach) höher als bei Frauen [12]. Dies zeigt sich auch bei den infektionsepidemiologischen Daten der Blut- und Plasmaspender: Hier wiesen die weiblichen Spender ebenfalls die geringsten Infektionszahlen auf [5], sind also die diesbezüglich „sichereren“ Spender. Andererseits birgt diese Personengruppe möglicherweise andere zu berücksichtigende Risiken, z. B. ist noch nicht abschließend geklärt, in welchem Maß von Frauen mit Schwangerschaften in der Anamnese gespendetes Plasma ein erhöhtes Risiko für die Übertragung von TRALI darstellt [3].

Unabhängig von demographischen Erwägungen ist aus infektionsepidemiologischer Sicht vor allem die Förderung und Bindung von Mehrfachspendern sinnvoll, da diese wesentlich geringere Infektionszahlen aufweisen als Neuspender [5].

Inwieweit die demographische Zusammensetzung der einzelnen Spenderpopu-

lationen ursächlich für die jährlich wiederkehrenden Unterschiede in den Infektionshäufigkeiten ist, lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht eindeutig klären. Ein Grund für die im Vergleich zu Vollblut höhere HIV-Neuerkrankungsrate unter Plasma-Mehrfachspendern könnte der vergleichsweise hohe Anteil an jungen Personen sein, die verhältnismäßig häufiger eine HIV-Infektion erwerben als ältere Spender [12]. Für die unterschiedlichen Infektionshäufigkeiten unter Neuspender können Alterskriterien nicht herangezogen werden, da Vollblut- und Plasma-Neuspender eine fast identische Altersverteilung aufweisen. Es muss demnach weitere, die Infektionshäufigkeit beeinflussende Faktoren geben. Hierbei wären regionale Unterschiede oder Einflüsse durch Aufwandsentschädigungen denkbar. Eine Erfassung der gewährten Aufwandsentschädigungen sowie der regionalen Verteilung der Blut- und Plasmaspenderpopulationen ist im Rahmen der Meldungen nach § 22 TFG nicht vorgesehen. Dieser Frage soll daher in einer aktuellen Untersuchung des RKI nachgegangen werden.

Danksagung

Wir bedanken uns bei den meldenden Einrichtungen für die besonderen Anstrengungen, die nach Novelle des Transfusionsgesetzes erforderlich wurden, um die umfangreichen Änderungen in den Meldemodalitäten umzusetzen.

Korrespondierende Autorin

Dr. Sabine Ritter

Abteilung für Infektionsepidemiologie
Robert Koch-Institut
Postfach 650261
13302 Berlin, BRD
E-Mail: ritters@rki.de

Literatur

1. Statistisches Bundesamt Deutschland (2007) Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 2006, <http://www.destatis.de>
2. Greinacher A, et al. (2007) Impact of demographic changes on the blood supply: Mecklenburg-West Pomerania as a model region for Europe. *Transfusion* 47(3):395–401

3. Kleinman S, et al. (2004) Toward an understanding of transfusion-related acute lung injury: statement of a consensus panel. *Transfusion* 44(12): 1774–1789
4. Gesetz zur Regelung des Transfusionswesens (Transfusionsgesetz) vom 1. Juli 1998. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* Jg.1998, Teil 1:1752–1760
5. Willand L, et al. (2008) Bericht zu den Meldungen nach § 22 TFG für das Jahr 2006. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 51: 902–914
6. Erstes Gesetz zur Änderung des Transfusionsgesetzes und arzneimittelrechtlicher Vorschriften vom 10. Februar 2005. *Bundesgesetzblatt* Jg.2005, Teil I Nr. 10:234–238
7. Schreiber GB, et al. (2003) Increasing blood availability by changing donation patterns. *Transfusion* 43(5):591–597
8. Richtlinien zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten (Hämotherapie). Aufgestellt gemäß Transfusionsgesetz von der Bundesärztekammer im Einvernehmen mit dem Paul-Ehrlich-Institut. Gesamtnovelle 2005. *Deutscher Ärzte-Verlag, Köln*
9. Newman BH (2004) Adjusting our management of female blood donors: the key to an adequate blood supply. *Transfusion* 44(4):591–596
10. Hollingworth B, Wildman J (2004) What population factors influence the decision to donate blood? *Transfusion Med* 14:9–12
11. Zou S, et al. (2008) Changing age distribution of the blood donor population in the United States. *Transfusion* 48(2):251–257
12. Robert Koch-Institut (2007) *Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2006*. Eigenverlag, Berlin
13. RKI (2007) *Zur Situation wichtiger Infektionskrankheiten in Deutschland: Virushepatitis B, C und D im Jahr 2006*. *Epid Bull* 49:457–465

Berliner Gesundheitspreis 2008

Wichtig für den Behandlungserfolg einer Therapie ist es, den Patienten bzw. die Patientin für eine Therapie zu motivieren, die vom Arzt angeregten Empfehlungen einzuhalten oder Lebensgewohnheiten zu ändern. Dabei arbeiten Arzt und Patient eng zusammen. Die Bedeutung dieser Arzt-Patienten-Beziehung unterstreicht der diesjährige Berliner Gesundheitspreis mit dem Thema „Therapietreue“ oder „Adherence“ als Leitmotiv.

An dem Wettbewerb teilnehmen können bis zum 30. September 2008 Ärzte, Pflegekräfte und Therapeuten in ambulanten und stationären Einrichtungen sowie Träger von Forschungsprojekten. Gesucht werden innovative Ideen und Modelle für ein Therapiekonzept, in dem der Patient bzw. die Patientin aktiv und gleichberechtigt sowohl in die Therapieplanung als auch die -durchführung einbezogen wird.

Der Berliner Gesundheitspreis mit einem Preisgeld im Gesamtvolumen von 50.000 Euro wird in diesem Jahr zum siebten Mal ausgeschrieben. Die Preisverleihung findet im Frühjahr 2009 in Berlin statt.

Ausschreibungs- und Teilnahmeunterlagen sowie weitere Informationen erhalten Sie unter: www.berliner-gesundheitspreis.de, E-Mail: berliner.gesundheitspreis@bv.aok.de

Quelle: Ärztekammer Berlin,
www.aerztekammer-berlin.de