



# HVBG

HVBG-Info 33/2000 vom 24.11.2000, S. 3109 - 3117, DOK 376.3-1303

**Die akute myeloische Leukämie eines Tankwagenfahrers ist nicht als BK zu entschädigen - Urteil des Schleswig-Holsteinischen LSG vom 20.07.2000 - L 5 U 114/99**

Berufskrankheiten Nr. 1303 (Erkrankungen durch Benzol, seine Homologe oder Styrol) der Anlage zur Berufskrankheitenverordnung (BKV);

hier: Urteil des Schleswig-Holsteinischen Landessozialgerichts (LSG) vom 20.07.2000 - L 5 U 114/99 - (Vom Ausgang der eingelegten Nichtzulassungsbeschwerde - B 2 U 337/00 B - wird berichtet.)

Zusammenfassung:

1. Die akute myeloische Leukämie eines Tankwagenfahrers ist jedenfalls dann nicht mit Wahrscheinlichkeit durch die Einwirkung von Benzol bei der beruflichen Tätigkeit verursacht worden, wenn die Einwirkungen eine Dosis von 12,1 ppm-Jahren erreicht haben.
2. Es ist unstreitig, dass Benzol und seine Homologe eine myeloische Leukämie verursachen können.
3. Eine myeloische Leukämie kann auch durch Virusinfektionen, genetische Disposition oder ionisierende Strahlen verursacht werden.

siehe auch:

Rundschreibendatenbank DOK-NR.:

RSCH00013989 = VB 090/2000 vom 09.11.2000

Leitsatz zum Urteil des Schleswig-Holsteinischen LSG vom 20.07.2000 - L 5 U 114/99 -:

Die akute myeloische Leukämie eines Tankwagenfahrers ist jedenfalls dann nicht mit Wahrscheinlichkeit durch die Einwirkungen von Benzol bei der beruflichen Tätigkeit verursacht worden, wenn die Einwirkungen eine Dosis von 12,1 ppm-Jahren erreicht haben.

## Tatbestand

-----

Die Beteiligten streiten um die Anerkennung einer akuten myeloischen Leukämie als Berufskrankheit nach der Nr. 1303 der Anlage 1 zur Berufskrankheiten-Verordnung (BKVO). Der 1940 geborene Kläger war von September 1970 bis November 1994 als Tankwagenfahrer bei der Firma S in W beschäftigt. Dabei hatte er Benzin- und Dieselkraftstoff sowie Heizöl zu laden, zu transportieren und zu entladen. 1994 erkrankte der Kläger an einer akuten myeloischen Leukämie, die chemotherapeutisch bis Juli 1995 behandelt wurde und sich seitdem im Zustand der Vollremission frei von Hinweisen auf ein

Krankheitsrezidiv befindet. Im Januar 1995 erhielt die Beklagte vom Tumorzentrum des Klinikums der C (CAU) zu K, an der die Chemotherapie durchgeführt wurde, die formlose Meldung einer Berufskrankheit. Im Rahmen der Ermittlungen der Beklagten teilte Dr. A vom Tumorzentrum mit, die den Kläger dort behandelnden Ärzte führten die Erkrankung auf berufliche Einflüsse zurück. Die weiteren Ermittlungen ergaben, daß bei dem Kläger im Jahre 1968 von den Städtischen Krankenanstalten I - Dr. E - eine akute myeloische Leukämie diagnostiziert worden war und er von der Landesversicherungsanstalt Schleswig-Holstein (LVA) eine Rente wegen Erwerbsunfähigkeit vom 1. Juni 1968 bis September 1970 erhalten hatte. Ein Aktenvermerk der Beklagten vom 24. November 1995 über ein Gespräch mit dem Kläger und seinem Arbeitgeber hatte u.a. folgenden Inhalt: "Herr T hatte Kraftstoffe und Heizöl bei der Raffinerie zu laden und dann Tankstellen, Firmen oder Privatkunden zu beliefern. Im Rahmen dieser Tätigkeit wurde täglich ca. 6 Stunden das Fahrzeug geführt. Die übrige Zeit von ca. 6 Stunden (Regelarbeitszeit täglich 8 Stunden und durchschnittlich täglich 4 Überstunden) entfiel auf Be- und Entladevorgänge. Die Beladung des Tankkraftwagens (TKW) erfolgte bis ca. Anfang 1994 generell nach dem Top-Loading-Verfahren bei offenem System. Dies bedeutet, daß der Fahrer nach Öffnung des Domdeckels den Füllarm in den Tank einführte und während der gesamten Befüllzeit sich im unmittelbaren Bereich des Domdeckels aufhielt. Wurde bei Kunden entladen, so sollen dort auch bis zum Jahr 93/94 überwiegend offene Systeme verwendet worden sein, d.h. z.B. an Tankstellen sei bei der Benzinentladung das aus dem Lagertank verdrängte Benzindampf/Luftgemisch über etwa 3 bis 4 m über Erdgleiche befindliche Entlüfter in die Umgebung freigesetzt worden. Die Quantifizierung einer möglichen Belastung des TKW-Fahrers durch die verdrängten Dämpfe konnte nicht vorgenommen werden. ... Der Erkrankte hatte mit allen genannten Produkten gelegentlich im geringen Umfang Hautkontakt. Betroffen seien vorrangig die Hände gewesen ... Etwa 6 Stunden täglich wurde mit den Mineralölprodukten umgegangen. Dabei soll der Umgang mit Benzin anteilig ca. 25 Prozent betragen haben". Ein Aktenvermerk vom 20. Dezember 1995 über die Befragung von Mitarbeitern der D, Werk H, hat u.a. folgenden Inhalt: "Das Top-Loading-Verfahren bei offenem System sei bis ca. 1992 für die Verladung von Vergaserkraftstoffen Stand der Technik gewesen. Grenzwertmessungen im Bereich der TKW-Füllbühnen seien ... nicht durchgeführt worden. Es wurden Messungen der Kohlenwasserstoffkonzentration hinsichtlich der sicheren Unterschreitung der unteren Explosionsgrenze im TKW-Füllbühnenbereich vorgenommen. Dabei sei festgestellt worden, daß die Kohlenwasserstoffkonzentration um ein vielfaches die untere Explosionsgrenze unterschreite. Im Bereich der Kesselwagenbefüllung seien Grenzwertmessungen (MAK, TRK) vorgenommen worden. Ausschlaggebend dafür sei gewesen, daß sich die Kesselwagenbefüller erheblich länger neben dem Domschacht der Kesselwagen aufhalten mußten als die TKW-Fahrer. Die personenbezogenen Messungen hätten ergeben, daß die relevanten Schadstoffkonzentrationen im Einatmungsbereich der Befüller weit unterhalb der vorgegebenen Grenzwerte lagen". Die Beklagte holte ein Zusammenhangsgutachten von Prof. Dr. G, Leitender Oberarzt der ... der CAU ein. Dieser kam unter dem 25. Oktober 1996 aufgrund der Akten zu folgendem Ergebnis: Der Zusammenhang mit der beruflichen Exposition sei naheliegend, wengleich die exakte Belastung durch Benzol retrospektiv nicht sicher bestimmt werden könne. Die Wahrscheinlichkeit, daß die Erkrankung durch die berufliche Tätigkeit ausgelöst worden sei,

müsse als deutlich höher als 50 Prozent eingestuft werden. Bei der 1968 bereits gestellten Diagnose einer akuten myeloischen Leukämie müsse es sich um eine Fehldiagnose handeln. Kein Patient könne ohne aggressive zytostatische Therapie so lange überleben. Die damals durchgeführte Behandlung, u.a. mit Antibiotika, sei bei akuter myeloischen Leukämie wirkungslos. Für Arbeiter, die einer regelmäßigen und intensiven Benzol-Exposition ausgesetzt gewesen seien, sei das Risiko, an Myelodysplasien und akuten myeloischen Leukämien zu erkranken, nach einer Vielzahl von Publikationen erhöht, und zwar um mehr als 100 Prozent. Die tatsächliche Gesamt-Benzol-Belastung und Belastung durch andere Stoffe sei heute nicht mehr exakt anzugeben. Vor diesem Hintergrund müsse von einem ursächlichen Zusammenhang ausgegangen werden.

Der Gewerbearzt Dr. H kam zu dem Ergebnis, obgleich der Benzolanteil in Benzin nur wenige Prozent betrage, handele es sich bei Benzol um einen humankarzinogenen Gefahrstoff, für den zur Zeit keine als unbedenklich anzusehende Benzolkonzentrationswerte in der Luft am Arbeitsplatz oder Konzentrationswerte für Metaboliten des Benzolstoffwechsels im biologischen Material der Exponierten angegeben werden könnten. Zwar sei die Leukämie weitgehend von äußeren Einflüssen unabhängig; nicht aber bei bestimmten Berufsgruppen, die benzol exponiert seien. Das Vorliegen einer Berufskrankheit nach Nr. 1303 sei damit hinreichend wahrscheinlich. In einer weiteren Stellungnahme kam Dr. M vom Technischen Aufsichtsdienst (TAD) der Beklagten zu der Einschätzung, sichere berufliche Risiken im Zusammenhang mit Benzolexpositionen würden erst bei einem hundertfachen des zur Zeit gültigen TRK-Wertes gefunden. Entsprechend dem "BIA-Report 3/93 Arbeitsdossier Benzol" würden für Tankwagenfahrer bei der Betriebsart beladen (die Messungen seien von 1983 bis 1984 durchgeführt worden) Mittelwerte für Benzol von 0,90 bis 0,92 ml/cbm gefunden. In Untersuchungen zur Benzolexposition von Mineralölstations-Tankwagenfahrern während Umschlag und Transport von benzolhaltigen Mineralölprodukten seien 1985 beim Beladen des Stationstankwagens auf der Ladebühne im Mittel 2,91 mg/cbm gemessen worden, an der Person 2,98 mg/cbm. Als hauptsächlich belastender Arbeitsvorgang sei das Beladen anzusehen. Hier sollten nochmals Ermittlungen durchgeführt werden. Auf Anfrage der Beklagten teilte die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie mit: In einem vergleichbaren Betrieb wie der ..-Raffinerie in H seien Arbeitsplatzkonzentrationsmessungen für die Tätigkeit des Tankwagenfahrers durchgeführt worden. Die Meßergebnisse seien auf die vorliegende Situation übertragbar (Top-Loading-Verfahren). Bei dieser Messung hätten sich Schadstoffkonzentrationen von weniger als 1 mg/cbm Benzol und Hexan ergeben. Der Betrieb habe eigene Messungen durchgeführt, die dieses Meßergebnis bestätigt hätten. Der TAD der Beklagten ermittelte daraufhin eine Benzoldosis des Klägers von 12,1 ppm/Jahren. Die Beklagte lehnte mit Bescheid vom 24. Juli 1998 die Gewährung einer Rente ab, weil ein Zusammenhang zwischen Leukämieerkrankung und Exposition gegenüber Benzol erst bei einer Exposition von mindestens 50 ppm/Jahren bestehe. Die Beklagte holte eine weitere Stellungnahme von Dr. M ein (22. Oktober 1998) und wies dann mit Widerspruchsbescheid vom 11. Dezember 1998, am selben Tag zur Post gegeben, den Widerspruch zurück.

Der Kläger hat am 12. Januar 1999 Klage beim Sozialgericht Itzehoe erhoben und zur Begründung vorgetragen: Die eingeholten gutachterlichen Stellungnahmen seien eindeutig und würden den Ursachenzusammenhang zwischen seiner beruflichen Exposition und der Leukämie beweisen.

Der Kläger hat beantragt,

1. den Bescheid der Beklagten vom 24. Juni 1998 in der Fassung des Widerspruchsbescheides vom 11. Dezember 1998 aufzuheben,
2. die Beklagte zu verurteilen, ihm unter Anerkennung seiner Leukämieerkrankung als BK (Berufskrankheit) im Sinne der Ziffer 1303 der Anlage 1 zur BKVO Verletztenrente nach einer MdE um 100 v.H. für die Zeit vom 1. November 1994 bis 31. Juli 1995 und ab 1. August 1995 nach einer MdE um 60 v.H. zu gewähren.

Die Beklagte hat beantragt,  
die Klage abzuweisen.

Sie hat vorgetragen: Zum heutigen Zeitpunkt seien Schadstoffmessungen nicht mehr sinnvoll bzw. zweckmäßig, da sich die Befüllungsmethoden geändert hätten. Gleichwohl sei die Einschätzung der ppm/Jahre beim Kläger nicht zu niedrig vorgenommen worden. Vielmehr sei das Gegenteil der Fall. Man habe bei der Berechnung die ungünstigsten Expositionsbedingungen unterstellt. So sei man von einer Exposition für 8 Stunden pro Tag ausgegangen, obwohl der tatsächliche Umgang des Klägers mit Vergaserkraftstoffen bei 1,5 Stunden gelegen habe. Der verwendete Konzentrationswert von 0,5 ppm sei der 90 %-Wert des Datenkollektivs bzw. der 95 %-Wert eines Datenkollektivs des Bundesgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitssicherheit für Tankwagenfahrer, die überwiegend - anders als der Kläger - Vergaserkraftstoffe gefahren hätten. Sogar der Schichtmittelwert für Fahrer von Rohbenzol liege mit 0,4 ppm als 95 %-Wert unterhalb des zugrunde gelegten. Die Gutachter hätten nicht ausreichend diese Konzentration und Dosis im vorliegenden Fall berücksichtigt. In Anlehnung an die derzeit gültige Fassung der Gefahrstoffverordnung i.V.m. der Technischen Regel Gefahrstoffe 102, nach der bei Konzentrationen von weniger als 10 ppm keine Hinweise auf hämatologische Effekte gefunden worden seien und als kumulative Dosis mindestens 50 ppm Jahre anzusetzen sei, um von einer haftungsbegründenden Kausalität bei der Einwirkung von Benzol und der Entstehung von Leukämie auszugehen, lägen die Voraussetzungen der Ziffer 1303 BKVO hier nicht vor. In diesem Zusammenhang hat die Beklagte weitere Veröffentlichungen und ein Gutachten des Diplom-Chemikers und Arztes Dr. E vom Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin in C vom 16. August 1999 vorgelegt.

Das Sozialgericht hat von Prof. Dr. O das Gutachten vom 12. Mai 1999 eingeholt. Mit Urteil vom 4. Oktober 1999 hat es den Bescheid der Beklagten vom 24. Juli 1998 in der Fassung des Widerspruchsbescheides vom 11. Dezember 1998 aufgehoben und die Beklagte verurteilt, dem Kläger unter Anerkennung seiner Leukämieerkrankung als Berufskrankheit im Sinne der Ziffer 1303 der Anlage 1 zur BKVO Verletztenrente nach einer MdE um 100 v.H. für die Zeit vom 1. November 1994 bis 31. Juli 1995 und nach einer MdE um 60 v.H. für die Zeit ab 1. August 1995 zu gewähren. Zur Begründung hat es ausgeführt: Benzol sei als krebserregender Arbeitsstoff bekannt; er könne neben akuter Leukämie auch zu chronisch-myeloischer Leukämie führen. Der Kläger sei bei seiner langjährigen versicherten Tätigkeit gesundheitsschädigenden Benzoleinflüssen in erheblichem Umfang ausgesetzt gewesen und erfülle damit die arbeitstechnischen Voraussetzungen der Ziffer 1303. Für Benzol gebe es derzeit keinen als unbedenklich anzusehenden Konzentrationswert. Dies folge daraus, daß absolute Grenzwerte, wie sie in anderen Merkblättern für die ärztliche

Untersuchung von Berufskrankheiten genannt seien, bei der BK 1303 gerade nicht aufgeführt würden. Ausreichend seien Expositionsbedingungen mit langjähriger, chronischer beruflicher Benzolbelastung. Diese Voraussetzungen erfülle der Kläger. Weder die Einhaltung der technischen Richtkonzentration noch die Anzahl der ppm-Jahre seien für das Vorliegen der arbeitstechnischen Voraussetzungen als maßgebend zugrunde zu legen. Selbst wenn die Benzolkonzentration, der der Kläger während seiner Tätigkeit als Tankkraftwagenfahrer ausgesetzt war, nicht über dem aktuellen TRK-Wert gelegen haben sollte, was mangels durchgeführter Messungen am konkreten Arbeitsplatz des Klägers heute ohnehin nicht mehr ermittelbar sei, schließe dies den geltend gemachten Anspruch nicht aus. Insoweit folge die Kammer Prof. Dr. O. Es bestehe auch ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der schädigenden Einwirkung und der Erkrankung des Klägers. Dafür spreche, daß die Leukämieerkrankung aus einem myelodysplastischen Syndrom hervorgegangen sei, was aus medizinischer Sicht für die Benzolbelastung als Ursache der Leukämieerkrankung spreche. Außerdem sei der Kläger einer mehrstündigen Benzolbelastung täglich über 24 Jahre hinweg ausgesetzt gewesen. Soweit die Beklagte auf andere Faktoren wie z.B. ionisierende Strahlen, Virusinfektionen, bestimmte Medikamente wie Zytostatika, Immunsuppressiva, Chemikalien und familiäre Häufungen hinweise, lägen nach Auffassung der Kammer keine genügenden Anhaltspunkte dafür vor, daß diese im Falle des Klägers einen ins Gewicht fallenden Ursachenbeitrag für die Erkrankung geleistet hätten. Aufgrund der BK 1303 stehe dem Kläger für die Zeit vom 1. November 1994 bis 31. Juli 1995 eine 100 %ige Verletztenrente zu. Während dieses Zeitraumes habe sich der Kläger einer chemotherapeutischen Behandlung unterziehen müssen, die jegliche Erwerbstätigkeit ausgeschlossen habe. Seit 1. August 1995 sei aufgrund der dem Kläger zuzustehenden Heilungsbewährung die durch die BK bedingte MdE auch über den heutigen Zeitraum hinaus mit 60 v.H. zu bewerten.

Gegen dieses ihr am 11. November 1999 zugestellte Urteil richtet sich die Berufung der Beklagten, eingegangen beim Schleswig-Holsteinischen Landessozialgericht am 8. Dezember 1999. Zur Begründung trägt sie vor: Es gebe zahlreiche wissenschaftliche Studien zu der Frage, wann von einer deutlichen Risikoerhöhung zur Entstehung einer benzolbedingten Leukämie ausgegangen werden müsse. Die überwiegende Anzahl der renommierten Wissenschaftler fordere hier zumindest eine Dosis von 50 ppm/Jahren. Die Gutachter Prof. Dres. G und O hätten sich nicht ausreichend mit der Benzolexposition des Klägers befaßt. Darauf könne jedoch nicht verzichtet werden, auch wenn eine retrospektive Beurteilung nicht mehr möglich sei. Im übrigen seien die meisten notwendigen Angaben bekannt. Der Kläger sei zu keinem Zeitpunkt Benzolkonzentrationen ausgesetzt gewesen, die nach Bekanntmachung des Bundesministers für Arbeit gemäß § 52 Abs. 4 der Gefahrstoffverordnung vom 15. April 1995 hämatologischen Effekt haben könnte.

Die Beklagte beantragt,  
das Urteil des Sozialgerichts Itzehoe vom 4. Oktober 1999 aufzuheben und die Klage abzuweisen.

Der Kläger beantragt,  
die Berufung zurückzuweisen.

Er trägt ergänzend vor: Er habe im Durchschnitt in der Tat zumindest 12 Stunden täglich gearbeitet. Dies könne durch seine teilweise noch in seinem Besitz befindlichen Stundenbücher belegt

werden. Die reine Fahrtätigkeit schätze er auf 3 Stunden, manchmal allerdings auch im Einzelfall bis zu 6 Stunden. Die reine Ladezeit habe ca. 3/4 Stunde gedauert und sich bei bis zu 4 Touren täglich entsprechend verlängert. Wenn überhaupt, fielen pro Tag zweimal jeweils 30 Minuten Freistunden an, bei denen dann auch noch Ladepapiere etc. geschrieben worden seien. Bis auf die letzten 2 Jahre sei eine offene Belüftung durchgeführt worden. Mit dem Entladen habe er durchschnittlich 5 Stunden verbracht. Hier seien die Belastungen mit Benzol erheblich gewesen, da er z.B. Baumschulen, Landwirte etc. beliefert und dort das Benzin in Fässer abgefüllt habe. Dabei sei auch mal Benzin auf seine Haut gespritzt. Es seien außerdem Reinigungsarbeiten am Lkw vorgenommen worden, wenn von Diesel auf Benzin oder umgekehrt gewechselt wurde, ca. zwei- bis dreimal die Woche jeweils ca. 15 Minuten.

Der Senat hat einen Befundbericht von Dr. U (13. März 2000) eingeholt.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Gerichtsakten und der Verwaltungsvorgänge der Beklagten, die dem Senat vorgelegen haben, verwiesen.

#### Entscheidungsgründe

-----

Die zulässige Berufung der Beklagten ist begründet. Dem Kläger stehen keine Ansprüche gegen die Beklagte zu. Es läßt sich nämlich nicht mit der erforderlichen Wahrscheinlichkeit nachweisen, daß die beim Kläger aufgetretene akute myeloische Leukämie eine Berufskrankheit ist.

Maßgebend sind noch die Vorschriften der Reichsversicherungsordnung (RVO), da der Kläger Leistungen auch für die Zeit vor Inkrafttreten des Siebten Buches des Sozialgesetzbuches (SGB VII), also für die Zeit vor 1997, begehrt (§ 212 SGB VII). Nach § 551 Abs. 1 Satz 2 RVO sind Berufskrankheiten die Krankheiten, welche die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates bezeichnet und die ein Versicherter bei einer der in den §§ 539, 540 und 543 bis 545 RVO genannten Tätigkeiten erleidet. Die Feststellung einer Berufskrankheit hat zur Voraussetzung, daß zum einen die arbeitstechnischen Voraussetzungen in der Person des Versicherten gegeben sind, wobei insoweit der volle Nachweis erforderlich ist. Nachgewiesen sein muß auch eine den jeweiligen Berufskrankheiten-Nummern entsprechende Erkrankung und diese muß wesentlich ursächlich auf die belastende versicherte Tätigkeit zurückzuführen sein (haftungsausfüllende Kausalität). Der Ursachenzusammenhang muß zwar nicht im Sinne des Vollbeweises nachgewiesen, aber wenigstens hinreichend wahrscheinlich gemacht sein, d.h., daß bei vernünftiger Abwägung aller Umstände die auf die berufliche Verursachung deutenden Faktoren so stark überwiegen müssen, daß darauf eine Entscheidung gestützt werden kann (BSGE 32, 203, 209). Das ist dann der Fall, wenn mehr für als gegen einen Zusammenhang spricht und ernste Zweifel hinsichtlich einer anderen Verursachung ausscheiden (BSG Breithaupt 1963, 60, 61). Im vorliegenden Fall fehlt es nach Auffassung des Senats an der haftungsausfüllenden Kausalität. Die beim Kläger aufgetretene myeloische Leukämie ist nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit durch seine Exposition bei der Arbeit als Tankwagenfahrer verursacht worden.

In Frage kommt hier, auch nach übereinstimmender Auffassung der Beteiligten, allein die Berufskrankheit Nr. 1303 der Anlage 1 zur BKVO. Diese erfaßt Erkrankungen durch Benzol und seine Homologe.

Daß Benzol zu einer Knochenmarksschädigung in Form der beim Kläger aufgetretenen myeloischen Leukämie führen kann, hat das Sozialgericht zu Recht festgestellt und wird auch von der Beklagten nicht bezweifelt. Diese Auffassung wird von allen im Verfahren gehörten Gutachtern vertreten und entspricht der herrschenden medizinischen Auffassung (z.B. Schönberger u.a., Arbeitsunfall und Berufskrankheit, 6. Auflage, Anm. 14.3.1).

Ebenfalls unstreitig ist, daß der Kläger während seiner Tätigkeit als Tankwagenfahrer Benzoldämpfen ausgesetzt war. Benzin, das der Kläger neben Dieselkraftstoff und Heizöl transportierte, enthielt und enthält Benzol. Insbesondere durch die Be- und Entladung erfolgte, im wesentlichen durch die Atemwege, aber auch durch die Haut, eine Einwirkung auf den Kläger. Nicht festzustellen vermochte der Senat jedoch, daß die Erkrankung des Klägers auf diese Exposition zurückzuführen ist. Es fehlt mithin an dem für die Anerkennung als Berufskrankheit notwendigen Nachweis der haftungsausfüllenden Kausalität.

Nach dem Gesamtergebnis des Verfahrens (vgl. § 128 des Sozialgerichtsgesetzes - SGG -) war der Kläger während seiner Tätigkeit als Kraftwagenfahrer von September 1970 bis November 1994 einer Belastung durch Benzol ausgesetzt. Hinsichtlich des Umfangs der Belastung geht der Senat in Übereinstimmung mit der Einschätzung des TAD der Beklagten davon aus, daß diese nicht über eine Menge von 12,1 ppm(parts per million)-Jahre hinausging. Die Grundlagen der Berechnung sind nicht zu beanstanden. Hinsichtlich des Konzentrationswertes von 0,5 ppm ist die Beklagte von Schichtmittelwerten bei Mineralölfahrern ausgegangen. Zwar sind hinsichtlich des Arbeitsplatzes des Klägers selbst keine Untersuchungen vorgenommen worden. Allein eine solche Untersuchung hätte am ehesten Aufschluß über seine Belastung mit Benzol geben können. Da sich jedoch sowohl die Arbeitsplatzbedingungen verändert haben - das Top-Loading-Verfahren gibt es bereits seit 1992 nicht mehr und auch die Entladung in offene Fässer ohne Überlaufanzeige wird nicht mehr vorgenommen -, und zum anderen die Benzolkonzentration der Vergaserkraftstoffe sich verringert hat, sieht der Senat keine andere Möglichkeit zur Sachverhaltsermittlung, als den Rückgriff auf Untersuchungen bei vergleichbaren Arbeitsplätzen. In diesem Zusammenhang hat die Beklagte möglichen Unsicherheiten dadurch Rechnung getragen, daß sie jeweils von den höchsten Konzentrationen bei den Messungen ausgegangen ist. So hat etwa eine Messung an einem vergleichbaren Arbeitsplatz durch die BG Chemie ein Meßergebnis von weniger als 0,31 ppm ergeben. Hinsichtlich der Dauer der Belastung hat die Beklagte die vom Kläger und seinem Arbeitgeber angegebenen Zeiten der Be- und Entladung des TKW und der Fahrzeiten zugrunde gelegt. Gleiches gilt hinsichtlich des anteiligen Umgangs mit Vergaserkraftstoffen. Zwar hätte sich daraus eine tägliche Belastung von im Mittel 1,5 Stunden ergeben (6 Stunden Be- und Entladen und davon 25 % Umgang mit Vergaserkraftstoffen). Gleichwohl ist hier die Beklagte von 8 Stunden Benzolkontakt ausgegangen. Darüber hinaus hat sie die Beladungszeiten bis November 1994 berücksichtigt, obwohl Anfang 1992 das Top-Loading-Verfahren eingestellt wurde. Durch das jeweilige Zurückgreifen auf die höchstmöglichen und damit für den Klageanspruch günstigsten Werte hat die Beklagte auf etwaige Unwägbarkeiten in der Exposition, z.B. durch Hautkontakt und höhere Konzentration des Benzols im Vergaserkraftstoff vor 1980, ausreichend berücksichtigt. Danach hat zwar der Kläger die berufliche Belastung durch Benzol dargetan. Der Senat hat aber nicht feststellen können, daß die in Rede stehende Erkrankung des

Klägers mit der dafür erforderlichen Wahrscheinlichkeit auf das Benzol zurückzuführen ist. Dem liegen folgende Erwägungen zugrunde:

Die Einwirkung von Benzol kommt beim Kläger nicht als einzige Ursache seiner Leukämie in Frage. So weisen die Gutachter in Übereinstimmung mit der herrschenden medizinischen Auffassung (Schönberger u.a. a.a.O.) darauf hin, daß als weitere Ursachen Virusinfektionen, genetische Disposition oder ionisierende Strahlen in Frage kommen. Letztlich ebenfalls übereinstimmend weisen alle Gutachter darauf hin, daß nur bei einer Exposition von Benzol in gewissem Ausmaß von der Wahrscheinlichkeit der Verursachung ausgegangen werden kann (vgl. hierzu auch Urteil des LSG Nordrhein-Westfalen vom 13. Mai 1998 - L 17 U 24/94 - Breith. 1999, 275 ff.). So zitiert Prof. Dr. G wissenschaftliche Arbeiten, nach denen das Risiko, an Leukämie zu erkranken, sich an der Höhe der Benzolexposition, gemessen im ppm-Jahren, orientiert. Er spricht dann in der Beantwortung der Frage nach dem ursächlichen Zusammenhang selbst eine regelmäßige und intensive Benzolexposition an mit einer Risikoerhöhung um mehr als 100 %. Auch der Gewerbearzt Dr. H diskutiert in diesem Zusammenhang Art und Umfang des Umgangs mit Benzin durch den Kläger und die sich daraus ergebende Exposition. Prof. Dr. O spricht ausdrücklich davon, es sei nicht zu bestreiten, daß eine Dosisabhängigkeit für die Leukämieauslösung durch Benzol bestehe. Zum gleichen Ergebnis kommt Dr. P in diesem Zusammenhang, ebenfalls unter Hinweis auf wissenschaftliche Veröffentlichungen. Einen Auszug aus diesen Veröffentlichungen hat die Beklagte sowohl in dem Verfahren vor dem Sozialgericht als auch im Berufungsverfahren vorgelegt.

Diese von den Gutachtern geforderte intensive Exposition ist bei dem Kläger nicht nachweisbar. Die von dem TAD der Beklagten errechnete Dosis lag mit 12,1 ppm-Jahren weit unterhalb der Belastung, die nach sämtlichen wissenschaftlichen Erkenntnissen für die Wahrscheinlichkeit eines Ursachenzusammenhangs zwischen Benzolexposition und Leukämieerkrankung spricht. Soweit die Gutachter hier konkrete Mindestwerte nennen, liegen diese nicht unter 40 ppm-Jahren. Prof. Dr. G zitiert selbst einen Artikel von R. A. Rinsky und Mitarbeitern, die bei einer Exposition von weniger als 40 ppm-Jahren beginnt und hier ein Risiko von 109 % benennt, was einem relativen Risiko von 1,09 entspricht. Er nennt aber auch einen Artikel von Wang, wonach kein erhöhtes Leukämierisiko gefunden werde, wenn die Benzolbelastung unter 200 ppm-Jahre gelegen habe. Die von der Beklagten vorgelegte gewerbeärztliche Stellungnahme von Dr. S anlässlich eines anderen zu begutachtenden Falles geht von einer Mindestbenzoldosis von 50 ppm-Jahren aus. Ein ebenfalls von der Beklagten in der Berufungsinstanz vorgelegtes Gutachten von Prof. Dr. S aus dem Jahre 1999 kommt zu der Feststellung, unter Berücksichtigung verschiedener epidemiologischer Studienergebnisse könne erst oberhalb einer kumulativen beruflichen Benzolexpositionsdosis von 40 ppm-Jahren ein Kausalzusammenhang zwischen der beruflichen Benzolexposition und dem Auftreten von akuten myeloischen Leukämien mit wissenschaftlich zu begründender hinreichender Wahrscheinlichkeit angenommen werden.

Dr. S zitierte in der oben angeführten Untersuchung Ergebnisse der WHO-Arbeitsgruppe mit der Auswertung aussagefähiger epidemiologischer Studien, die zu dem Ergebnis gekommen sei, daß bei einer Exposition, die 40 ppm-Jahre nicht überschreite, keine statistisch signifikante Risikoerhöhung für Leukämien anzunehmen sei. Zu einem ähnlichen Ergebnis sei die Kommission der Europäischen Gemeinschaft anhand einer ausgewerteten Datenbasis

gekommen. Dieser Einschätzung schließt sich der erkennende Senat an. Aus sämtlichen Studien ist erkennbar, daß der beim Kläger festgestellte Wert von 12 ppm-Jahren nicht annähernd ausreicht, hier zu einer Risikoerhöhung dergestalt zu führen, daß die Benzolexposition mit hinreichender Wahrscheinlichkeit Ursache der bei ihm aufgetretenen Leukämie ist.

Zwar sind die Gutachter Prof. Dr. G und ihm folgend der Gewerbearzt Dr. H und Prof. Dr. O zu einem anderen Ergebnis gekommen. Diese Gutachten überzeugen jedoch nicht. Auf der einen Seite stellen sie selbst den notwendigen Zusammenhang zwischen einer erheblichen Benzolexposition für die Entstehung der Erkrankung als notwendig dar, zum anderen berücksichtigen sie diese Aussage im Falle des Klägers nicht. Die von Prof. Dr. G angesprochene Risikoerhöhung um mehr als 100 % setzt auch nach den von ihm zitierten Veröffentlichungen eine Belastung von 40 ppm-Jahren und mehr voraus, die bei dem Kläger nicht vorlag. Sicher trifft es zu, wenn Prof. Dr. O ausführt, daß die individuellen Besonderheiten des Arbeitsplatzes berücksichtigt werden müßten. Diesen Besonderheiten ist die Beklagte jedoch nachgegangen und hat sie, soweit überhaupt noch möglich, in ihre Berechnung einbezogen bzw. den für den Anspruch des Klägers günstigsten Fall zugrunde gelegt. Sowohl Prof. Dr. O als auch Prof. Dr. G lassen unberücksichtigt, daß eine Leukämie, wie sie beim Kläger vorliegt, auch andere Ursachen haben kann als die Benzolbelastung. Erst wenn eine ausreichende Exposition nachgewiesen ist, die anerkanntermaßen zu einer sichtbaren Risikoerhöhung führt, kann der gesetzlich geforderte Ursachenzusammenhang wahrscheinlich gemacht werden. Das ist im Falle des Klägers nicht der Fall.

Da die Beklagte somit zu Recht die Gewährung von Entschädigungsleistungen ablehnt, ist das angefochtene Urteil abzuändern und die Klage abzuweisen.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 193 SGG.

Der Senat läßt die Revision nicht zu, da die Voraussetzungen des § 160 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 SGG nicht vorliegen.