

Gesellschaft für Strahlenmessung im Unterland e.V.

Claudia Schädel, [REDACTED]

10. Februar 1988

Sehr geehrte Damen und Herren!

Bitte denken Sie an unsere Jahreshauptversammlung:

- 4. März 1988
- Heilbronn, Haus des Handwerks, Zunftkeller, Allee 76
- 19.00 Vortrag von [REDACTED] Wiesbaden
- 20.30 Hauptversammlung für Mitglieder

Über Ihr Kommen würde ich mich sehr freuen.

Wie wir in den zurückliegenden Monaten gesehen haben, darf die Warnung vor radioaktiv verseuchten Lebensmitteln nicht nur auf Tschernobyl beschränkt bleiben.

Unsere Aufgabe ist auch:

- Anprangerung aller Versuche, die Folgen von Tschernobyl zu verniedlichen; denken Sie hierbei u.a. an das Verhalten des hessischen Ministers Trageser (CDU), der verseuchte Nahrung in den Handel ließ.
- Hinweise und Informationen über sonstige radioaktive Verseuchungen. So sollte man mit Urlaubsreisen in die Südwest- Staaten der USA sehr vorsichtig sein. Einmal fanden dort einige der überirdischen Atombombenversuche der 50er und 60er Jahre statt und werden gegenwärtig die unterirdischen Atombombentests durchgeführt. Bei diesen unterirdischen Explosionen treten durchschnittlich 10 % der radioaktiven Materialien an die Oberfläche.
- Hinweise auf mögliche Gefährdungspotentiale und Informationen über Alternativ-Lösungen. Die CDU- und FDP-Mehrheit im Heilbronner Gemeinderat hat gerade im Januar einen Einstieg in eine alternative Energieversorgung verhindert. Zu diesem Gemeinderat gehört auch der Heilbronner Landtagskandidat Herr [REDACTED] zu einer menschenfreundlichen Politik gehört ein Schauen in die Zukunft und die Vorsorge vor möglichen Gefährdungen, und nicht nur die Wahrung der einheimischen Unternehmerinteressen. Demaskierend für Sie, Herr [REDACTED] war die Frage eines Unternehmers bei dem Vortrag des Präsidenten des Deutschen Patentamtes: "Was sagt denn unser Mann, Herr [REDACTED] dazu?"

Kabeljau und Scholle verseucht

Windscale / Sellafeld

Irische See am stärksten radioaktiv verseuchtes Gewässer

**Gamma-, Beta- und Alpha-
Radioaktivität in Fisch
im Bereich Sellafeld,
zwischen Workington und Drigg**

Wissen wir, woher unser hier in Heilbronn gekaufter Kabeljau kommt?

Genau wie verseuchtes EG-Milchpulver nach Südamerika und Süd-Ost-Asien verkauft wurde, so werden auch die Engländer ihre verseuchte Nahrung mit Sicherheit nicht vernichten.

Mit freundlichem Gruß
[REDACTED]

Radioaktivitätskonzentrationen in Becquerel pro Kilogramm							
	Cs134	Cs137	Ru106	Beta-Gesamt	Pu238	Pu239 +240	Am241
Kabeljau 1985	6	165	kl.20	166	kl.0,002	0,005	0,013
Kabeljau 1986	2	85	kl.20	116	0,002	0,009	0,008
Scholle 1985	4	120	kl.11	129	0,004	0,02	0,08
Scholle 1986	1	55	kl.10	94	0,006	0,024	0,029
Weißfisch 1985	7	251	kl.20	219	0,008	0,035	0,041
Weißfisch 1986	4	107	kl.15	119	0,003	0,012	0,018

zum Vergleich:

Radioaktivitätskonzentrationen von Fischen in der Nordsee, 1984
(Bundesminister f.Umwelt, Umweltradioaktivität, Jahresbericht 1984)

	Cs134	Cs137	Sr 90	Pu238	Pu239
in Becquerel pro Kilogramm					
verschiedene Fische im Mittel	0,03 bis 0,16	0,76 bis 5,9	0,002 bis 0,009	0,0001 bis 0,00033	0,0001 bis 0,00039

Abkürzungen: Cs = Cäsium, Ru = Ruthenium, Beta-Gesamt = Beta-Gesamtaktivität, Pu = Plutonium, Am = Americium, Sr = Strontium; kl. = kleiner als

„Wie wir seit dem Aufbau unserer eigenen, unabhängigen Radioaktivitätsmeßstelle beobachten konnten, wird durch derartige entschlossene Maßnahmen „mündiger Bürger“ ein erheblicher Beitrag zu mehr Transparenz und Aufklärung auf dem Gebiet der Schadstoffbelastung erreicht. Dieser konstruktive Beitrag dient der gesamten Gesellschaft und sollte von Politik und Behörden als solcher verstanden und unterstützt werden.

Professor Dr. Otmar Wassermann

Cadmium-Spitzenwerte im Leinsamen

Wer regelmäßig Leinsamen isst, um seiner Gesundheit Gutes zu tun, verschluckt damit gefährliche Mengen an Schwermetallen, allen voran Cadmium. Neben verhältnismäßig hohen Kupfer- und Zinkgehalten erreicht der Cadmiumwert in Leinsamen Spitzenwerte, wie jetzt die *Ärztliche Praxis* von einer Untersuchung berichtet, bei der in 31 Labors der amtlichen Lebensmittelüberwachung 490 Leinsamenproben getestet worden waren. Leinsamen der Sorte „Braun“ enthalten danach durchschnittlich 0,38 Milligramm Cadmium pro Kilogramm und gelbe Leinsaat im Mittel 0,23 Milligramm pro Kilogramm. Wer täglich 2 Eßlöffel Leinsamen zu sich nimmt, hat sich damit nach einer Woche bereits ein Zehntel der von der Weltgesundheitsbehörde zulässigen Cadmiummenge einverleibt. row

Aufgespießt

„Aus einem staatlichen Untersuchungsamt in Schleswig-Holstein ist die Äußerung eines Wissenschaftlers bekannt, die Fremdstoffbelastung der Eier (zum Beispiel durch Arzneimittel und andere Fremd- bzw. Schadstoffe) habe inzwischen ein Ausmaß erreicht, bei dessen Fortbestehen die Eier unter Rezeptpflicht gestellt werden sollten.“

Der Toxikologe Otmar Wassermann in einem Vortrag für die Umweltfachkonferenz der IG Metall in Frankfurt.

D/R/S

Frankfurter Rundschau, 23. Januar 1988

Süddeutsche Zeitung, 18. Januar 1988

Kalk im Kampf gegen Cäsium bei Fischen

Stockholm (dpa): Die Süßwasserfische in mittelschwedischen Seen leiden weiter an den Folgen der Atomkatastrophe in Tschernobyl. Sie sind noch immer hoch mit Cäsium 137 belastet. Wie eine Untersuchung an der Universität Uppsala ergab, wiesen die in 41 Seen der Distrikte Gävleborg und Västernorrland auf radioaktive Strahlen untersuchten Barsche eine durchschnittliche Belastung von 5040 Becquerel Cäsium pro Kilo auf. Der in Schweden für den Verkauf von Lebensmitteln zulässige Höchstwert wurde nach der Tschernobyl-Katastrophe von 300 auf 1500 Becquerel erhöht.

Professor Lars Haakanson, der für die im Auftrag des schwedischen Strahlenschutzamtes vorgenommene Untersuchung verantwortlich ist, erklärte, man müsse sich über Jahrzehnte auf hohe Cäsiumwerte in den Fischen einrichten. Allerdings habe man gute Erfolge mit der Zuführung von Kalk in die Seen gemacht.

Heilbronner Stimme, 22. Januar 1988

Wußten Sie, daß Glutaminsäure im Übermaß genossen das sogenannte China-Restaurant-Syndrom - steifer Hals und Kreislaufbeschwerden - verursachen kann? Glutaminsäure ist mit einem hohen Anteil u.a. in flüssigen Würzen und Sojasauce enthalten.

Öko-Test, 2/88

Unterstützt das Bundesgesundheitsamt die Atomlobby?

Heute, eineinhalb Jahre nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl sind Regierung und Atomkraftbefürworter daran interessiert, radioaktive Strahlenbelastung und die daraus entstehenden Gesundheitsschäden nicht mit deren Verursachern (Atomlobby) in Verbindung zu bringen.

Dies läßt sich anhand einer Forschungsstudie belegen, die jetzt im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom Bundesgesundheitsamt durchgeführt wird. Hier heißt es in einem Brief des Bundesgesundheitsamtes an ausgewählte Arztpraxen:

„Um möglichen Behauptungen über strahlenbedingte Beeinträchtigungen von Schwangerschaften wissenschaftlich begründet begegnen zu können, ist beabsichtigt, eine epidemiologische Studie mit dem Ziel durchzuführen, an einer hinreichend großen Anzahl von Schwangeren zu untersuchen, ob statistisch gesicherte Beeinträchtigungen der Schwangerschaft in der Zeit nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl aufgetreten sind, und inwieweit hierbei die Angst und deren Folgen als Wirkgrößen anzusehen sind.“

Schon die Auftragsstellung ist unwissenschaftlich. Es wird nicht untersucht, ob es strahlenbedingte Beeinträchtigungen gibt, sondern es wird Material gesammelt, um vorhandenen wissenschaftlichen Untersuchungen über die Auswirkungen von Niedrigstrahlungen widersprechen (begegnen) zu können.

Gesellschaft für Strahlenmessung e.V.

Strahlenbelastung in Lebensmitteln

Die angegebenen Meßwerte sind nur ein Auszug aus unserem Meßprogramm.
 Mit diesen Meßwerten wollen wir vor stärker verstrahlten Lebensmitteln warnen.
 Ortsangaben bezeichnen Ort der Probennahme oder Herkunftsort.
 Werte für Caesium-137 und Caesium-134 in Bq/kg oder Bq/l (Bq = Becquerel)

Messungen im Januar 1988

MILCHPRODUKTE:

Molkepulver, Frankfurt 8
 Molkepulver, Frankfurt 82

FLEISCH:

Rindfleisch, Michaelsberg bei Gundelsheim, 12/87 <3

GETREIDE, GETREIDEPRODUKTE:

Weizen, Baden-Württemberg <3
 Weizengrieß, Hildebrand Mühlen Mannheim - Frankf., Fa. Christ <3

VERSCHIEDENES:

Haselnußkerne, Forum GmbH, Hamburg, MHD 8/88, Tengelmann Heilbr. 91
 Haselnüsse, Türkei, Girasun, Ernte 1987 127
 Waldhonig, Nordschwarzwald, Ernte 1987 33
 Holundersaft, Weikersheim, Sommer 1987 <3
 Schlehenelexier, Weleda, MHD 12/90 68
 Steinpilze, Grünberg Polen, Ernte 1987 10 000

Strahlen-Kompass Apfelsaft

STRAHLENPELEX 26/1988

Produktbezeichnung	Hersteller /Vertrieb	Haltbarkeit /Kennung	Cäsium-Gesamtaktivität in Becquerel pro Kilogramm
A&P, Apfel-Fruchtsaftgetränk, 1l Tetrapack		30.10.88 31.12.88	kleiner 3 kleiner 3
A&P, Apfelsaft, 1l		8.89	kleiner 1
Donath, Apfelsaft fruchttrüb, 1l		10.88	26
Donath, Apfelsaft Extraqualität, 0,7l		4.89	29
Dr.Kochs naturtrüber Apfelsaft, 0,2l		8.88	3
		0,7l 12.88	7
		0,2l 12.88	kleiner 1
		0,7l 2.89	5
Dr.Siemer Apfelsaft Gold, 1l Tetrapack		30.6.88	8
Eden Apfelsaft naturtrüb, 0,7l		12.89	4
Euco naturtrüber Apfelsaft, 0,7l		2.89	8
Euco klarer Apfelsaft, 0,7l		3.89	8
Granini, Altländer Gold Apfelsaft, 0,75l		9.89 12.89	6 kleiner 3
Joep Gold Apfelsaft, 0,7l, Fa.Bauer		28.10.89 22.12.89	20 3
Lindavia Apfelsaft, 0,7l Karton		12.89 01.90	10 3
Lindavia Apfelsaft naturtrüb, 0,7l Karton		10.89	16
Lütauer Apfelsaft naturtrüb, 0,7l		5.89	kleiner 2
Natreen Apfelfruchtsaftgetränk, 0,2l		OCT 6 88 BC 1581	kleiner 2
		1l 3.89	8
		1l 6.89 AA258	kleiner 3
Neuform Votaborn Kirner Apfel, 0,7l		12.89	4
Rabenhorst, Reiner Apfelsaft naturtrüb, 0,7l		12.89	5
Stöger, naturtrüber Bioapfelsaft, 1l		12.89	7
Vaihinger Apfelsaft, 0,7l Vahibox		15.10.88	5
Vahinger mervita Apfel Diät-Fruchtnektar, 0,7l		7.89	kleiner 3
Vaihinger Apfelsaft, 0,7l Flasche		8.89	kleiner 3
Veritas Golden Sonny Apfelfruchtsaftgetränk, 0,2l		27.5.88	4
Voelkel Apfelsaft naturtrüb, 1l		12.89	kleiner 2
Wesergold Apfelfruchtsaftgetränk, 1l		30.12.88	kleiner 2

M E S S E R G E B N I S S E anderer Meßstellen

AGÖF Bremen, "Eltern für unbelastete Nahrung" Kiel,
 Restrisiko Wiesbaden, Strahlentelex Berlin,
 Meßbericht des hessischen Sozialministeriums,
 Bremer Eltern gegen Atomkraft, Frankfurter Rundschau

Bei den nachfolgend angeführten Meßergebnissen handelt es sich um eine
 Auswahl von stärker belasteten Lebensmitteln.
 Werte für Cäsium-134 und Cäsium-137 in Bq/kg oder Bq/l

MILCHPRODUKTE

Schafskäse, Bulgarien	149	Schafskäse, Griechenland	10
Schmelzkäse, Milkana, 28.6.88	11	Instant Vollmilchp., Uelzena, 7/88:	233
Glücksklee, Kondensm., 10/88	36	Bärenmarke, Kondensm., 4/88	17
Bärenmarke, Feine 12	49		

GETREIDEPRODUKTE

WASA Mjölk Vollkorn-Knäckebrot, 250 g, CH. 68, MHD 09.88	19
Lieken Urkorn Crossinis, Vollkorn, Weizen mit Sesam, MHD 2/88	11
Vollkorn-Knäckebrot aus Bayern	29

FLEISCH, WURST

Wildschwein, Bayrischer Wald, Sommer 1987	2 230
Rindfleisch, Deutschland	155
Schweinefleisch, Ungarn	33
Rehkitz, Konradshofen	2 410
Echt Ungarische Salami, Pick 100, Terimpex Budapest, 30.5.88	32
Kaminwurst, Luis Gasser, Klausen/Südtirol, 10.6.88	10

OBST

Birnen, Asbach, Baden-Württ.	18	Pflaumen	bis 35
Trocken-Mischobst, BW	20	Aprikosen, getr., Türkei	100
Feigen, Türkei	81	Korinthen, unbek. Herkunft	48
Preiselbeeren, Bayern	151	Orangensaftkonzentrat, Türkei	14
Sauerkirsch-Konfitüre, 9/88	37	Apfel-Birnen-Kraut Brotaufstr. 6/89:	30
Apfel-Himb.-Fruchtaufstr., Bay. 55		Pfirsiche, Gold Berry, Konserve	41

HEILKRÄUTER, PFLANZENPRÄPARATE

Baldrianwurzel	20 - 130	Beifußkraut	7 - 407
Brennesseltee	23 - 277	Brusttee	31 Fencheltee 157
Jugosl. Hagebuttentee	693 - 955	Huflattichbl.	183 - 197
Johanniskraut	95 - 185	Kümmel	84 Lindenbl. 45 - 54
Kamillentee, Nieders., Ernte '87:24		Kamillenbl. aus Europa	8 780
Pfefferminztee, lose	23 - 361	"Fixminze" Pfefferminztee in Beuteln:	55
Griechischer Salbei	1 198	Franz. Thymian	1 715
Wacholderbeeren	400	"Ostmann" Lorbeerblätter	187
Türk. Lorbeerblätter	1 042	Türk. Oregano, 4 Proben	24 - 277
Zitronenmelisse	6; 47		
Sowj. Schwarztee aus Georgien:	6; 523	Jap. Grüntee	82

VERSCHIEDENES

Mandeln, Ungarn	238	Mandeln, ganz, Schulze, MHD 7/88	64
Mandeln, ganz, Bonara, 8/88	7	Mandeln, Kalifornien	2 5
Haselnüsse, Märsch-Import	570	Haselnüsse, Atco, MHD 8/88	655, 560
Walnüsse, Landau, Ernte '87	78	Nougat, Nordrhein-Westfalen	128

„Knochenmarkstransplantationen für einen Atomunfall oder einen Atomkrieg zu organisieren ist realitätsfremd“

Rundbrief-Gespräch mit Prof. Dr. Herbert Begemann, Hämatologe, über die Erfolglosigkeit von Knochenmarkstransplantationen und deren Ursache nach Tschernobyl.

Das Gespräch führte Martin Deeken

Rundbrief: Herr Begemann, Prof. Gale hat nach Tschernobyl in Rußland Knochenmarkstransplantationen vorgenommen. Wieviele waren das und wieviel Patienten haben das überlebt?

Begemann: Meines Wissens wurden 13 Menschen transplantiert, von denen im März noch zwei gelebt haben. Ich bin mir jedoch nicht sicher, ob es bei diesen zwei geblieben ist. Ich habe gehört, daß einer davon gestorben sein soll.

Rundbrief: Woran sind die Leute gestorben? An den direkten Transplantationsfolgen oder weil sie letztendlich doch zu verstrahlt waren?

Begemann: Zunächst spielt natürlich die **Strahlkrankheit**, d.h. die Verstrahlung, eine ganz wesentliche Rolle. Dann ist zu bedenken, daß in Tschernobyl ausnahmslos allogene Knochenmarkstransplantationen durchgeführt wurden, d.h., daß immer Mark übertragen wurde, das – im Gegensatz zu den sogenannten autologen Transplantationen – nicht vom Empfänger selbst, sondern von anderen Personen stammt. Soll ein solches fremdes Knochenmark transplantiert werden, sind besondere Vorkehrungen zu treffen, weil unser Organismus einen großen Widerwillen dagegen hat, fremdes Gewebe in sich aufzunehmen und zu integrieren.

Rundbrief: Hauptsächlich wegen der HLA-Antigene?

Begemann: Ja, wegen der HLA-Antigene. Das ist bei allen Transplantationen das Wichtigste. Und zum Dritten spielt bei der **Transplantation** von Knochenmark eine ganz große Rolle, daß wir ein Organ übertragen, welches dem Empfängerorganismus gegenüber nicht neutral ist. Transplantiertes Knochenmark empfindet nur seinen eigenen Herkunftsorganismus (also den Spender) als „selbst“. Doch ist das Knochenmark infolge der ihm eigenen Lymphozyten in der Lage, ein neues funktionierendes lymphatisches Gewebe und damit ein neues Immunsystem aufzubauen. Jedes Immunsystem hat bekanntlich unter anderem die Aufgabe, „Selbst“ und „Nichtselbst“ aller Körperzellen zu kontrollieren und das „Fremde“ („Nichtselbst“) auszusortieren. Das bedeutet aber, daß nach einer Knochenmarkstransplantation das übertragene Mark den Empfänger, den neuen Wirt, als „fremd“ empfindet und gegen ihn eine lebensgefährliche Aktion in Gang setzt. Es entsteht dann eine Reaktionskrankheit, die mit der englischen Bezeichnung „graft versus host reaction“ (GvHR) umschrieben wird.



Prof. Dr. Herbert Begemann, Internist und Hämatologe, geb. 1917, Studium der Medizin 1936–41 in Köln, Jena und Freiburg; langjährige Tätigkeit an der Universitätsklinik Freiburg, 1 60–81 Chefarzt der 1. Inneren Med. Abteilung des Krankenhauses München Schwabing, zuletzt ärztl. Direktor. Seit Ende der 60er Jahre zunehmender Kritiker der rein naturwissenschaftlichen Denkweise der Schulmedizin; Forderungen nach Einbringung der Sozialmedizin und psychosozialen Zusammenhänge in die Innere Medizin. Mitglied der DFG-VK seit Ende der 60er Jahre, Mitbegründer der Sektion Bundesrepublik Deutschland der IPPNW.

Rundbrief: Kann man diese Reaktion denn nicht mit Immunsuppressiva beherrschen?

Begemann: Dann wird versucht und das schafft man auch teilweise. Doch wird durch solche Maßnahmen dann wieder die Funktion der übertragenen Immunzellen (Lymphozyten) unterdrückt. Was man durch die Transplantation eigentlich erreichen will, wird also durch den Versuch, eine GvHR zu unterdrücken, hinfällig. Das kann man am Beispiel der akuten Leukämie verdeutlichen. Wenn man bei einem Kranken mit einer akuten Leukämie eine Knochenmarkstransplantation durchführt, so hat das übertragene Mark offenbar eine Leukämiezellen-unterdrückende Wirkung („graft-versus-leukemia-reaction“). Wird bei einem solchen Kranken zur Verhinderung einer Graft-versus-host-Reaktion eine immunsuppressive Therapie durchgeführt, so wird gleichzeitig die antileukämische Wirkung des Transplantats vermindert oder aufgehoben. Die Häufigkeit von Leukämie-Rezidiven nimmt bei solchen Patienten wieder zu.

Rundbrief: Also stehen sich Therapie und deren zwangsläufigen Folgen entgegen?

Begemann: Ja, die sind sich entgegengesetzt. Man muß sich überhaupt darüber im klaren sein, daß wir durch das HLA-Gruppensystem exzessiv individualisiert sind. Innerhalb unserer Evolution hat zunehmend eine exzessive Individuation stattgefunden, über deren Sinn wir nichts wissen. Wir wissen nur, daß wir etwas Krank-

machendes tun, wenn wir versuchen, dieses Prinzip der individuellen Integrität zu unterdrücken. Kranke nach einer erfolgreichen Nierentransplantation müssen immunsuppressiv behandelt werden, damit die transplantierte Niere, auf deren Funktion die Patienten angewiesen sind, nicht abgestoßen wird. Das muß oftmals über Jahre geschehen. Diese Kranken haben, wie man aus umfangreichen Studien weiß, eine Neoplasmainzidenz, die etwa 100 mal höher ist als die der Normalbevölkerung. Das ist ein Hinweis darauf, daß unser Organismus nicht willens ist, seine individuelle Integrität antasten zu lassen oder aufzugeben.

Rundbrief: Woran würde denn eine mögliche Massentransplantation von Knochenmark im Verteidigungsfall oder bei einem Kernkraftwerksunfall noch scheitern?

Begemann: Das wäre ein viel zu großes Unternehmen. Man muß sich vorstellen, daß bei einem 60 kg schweren Menschen ungefähr 20 Milliarden, also 2×10^{10} Zellen übertragen werden müssen, damit überhaupt die Chance besteht, daß das transplantierte Knochenmark angeht.

Rundbrief: Wieviel Liter Knochenmark wären das?

Begemann: Das wären insgesamt 1/2 bis 1 Liter an Markflüssigkeit, die in die Blutbahn gegeben werden müssen. Aber eine große Schwierigkeit ist es ja, diese Menge erst von einem Spender abzupunktieren. Bei einer Knochenmarkspunktion aus platten Knochen sind kaum mehr als 15–20 ml Mark zu gewinnen. Und wenn Sie sich vorstellen, daß Sie einen halben bis einen Liter brauchen, so kommen Sie auf eine zweistellige Zahl von Einzelpunktionen.

Rundbrief: In Narkose, nehme ich an?

Begemann: Ja, in Narkose oder einem vergleichbaren Zustand. Zuvor aber müssen Sie feststellen, ob der potentielle Spender mit dem potentiellen Empfänger immunologisch soweit sympathisiert, daß die geplante Transplantation überhaupt sinnvoll ist. Dies geschieht mit Hilfe einer „gemischten Lymphozytenkultur“ (MLC), die ihrerseits zumindest zeitaufwendig ist. Das alles nach einem großen Atomunfall oder gar in einem Atomkrieg organisieren zu wollen, ist realitätsfremd.

Rundbrief: Wie sind denn die Chancen für jemanden, der eine Knochenmarkstransplantation benötigt, einen Spender zu finden? Sagen wir einmal, 100 Leute bräuchten eine Knochenmarkstransplantation. Wieviele Spender würden denn dafür in einer normalen, gesunden Bevölkerung zur Verfügung stehen?

Begemann: Von ihnen würden wohl 20 oder 25 einen HLA-identischen Spender finden, und zwar fast ausschließlich unter den Geschwistern und anderen engen Familienangehörigen. In der übrigen Bevölkerung nach einem passenden Spender zu suchen, verspricht kaum einen Erfolg. Die in Mitteleuropa übliche Kleinfamilie mit durchschnittlich einem oder zwei Kindern schränkt die Transplantationschance erheblich ein.

Rundbrief: Also 20 bis 25 von diesen Kranken ...

Begemann: ... finden dann einen Spender, der HLA-kompatibel ist. Von der Genauigkeit der Übereinstimmung von Spender und Empfänger hinsichtlich der HLA-Merkmale hängt nicht nur die Annahme des Transplantats durch den Empfänger sondern auch die Häufigkeit einer GvHR ab. Man spricht von einem Mißmatch, wenn Spender und Empfänger in einem Merkmal nicht übereinstimmen, von zwei Mißmatches, wenn das der Fall bei zwei Merkmalen ist usw. Bei drei Mißmatches besteht die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer GvHR bereits bei 85% der Transplantierten.

Rundbrief: Bei ungefähr 130 bekannten HLA-Antigenen. Und wie hoch ist in Friedenszeiten unter optimalen Bedingungen die Rate von erfolgreichen Transplantationen bei den 25 Patienten, die überhaupt transplantiert werden?

Begemann: Wenn man die Optimisten unter den Transplantierspezialisten nimmt, die das Geschäft wahrscheinlich am besten verstehen, dürfte das bei etwa 75% der Fall sein.

Rundbrief: Und was würden Sie schätzen?

Begemann: Ich glaube, daß es eher weniger sind. Daß es eher nur gegen 60% sind, die eine Knochenmarkstransplantation erfolgreich überleben. Nun, meist transplantiert man ja wegen schwerer Krankheiten und mißt die Zeit, während der z.B. eine Leukämie unter Kontrolle gehalten wird, wann also ein Rezidiv eintritt. Dabei geht man

Nach mündlichen Informationen lagern in Nord-Griechenland große Mengen hochverstrahlten Hartweizens.

Als Folge läßt z.B. die Firma Christ Teigwaren, Bönningheim, wieder regelmäßig messen.

Wer weiß etwas über den genauso hochverstrahlten norditalienischen Weizen?

heute meist von drei Jahren aus, d.h. man rechnet damit, daß der Leukämiekranke, wenn die Transplantation in jeder Weise gut funktioniert hat, statistisch einer dreijährigen symptomfreien Zeit entgegensehen kann. Das könnte bei etwa 60% der Transplantierten der Fall sein.

Rundbrief: Warum ist denn jetzt bei Gale nach Tschernobyl eine so hohe Versagerquote gewesen? Im Prinzip ging es doch „nur“ darum, das Knochenmark nach dem Strahlenschaden überhaupt „anzukurbeln“?

Begemann: Nein, man will ein neues Knochenmark einpflanzen. Warum also die hohe Versagerquote? Zunächst einmal würde ich meinen, daß, wenn von 13 Transplantierten zwei endgültig überlebt haben, doch bei etwa 15% hochgerechnet, ein Erfolg zu verzeichnen war. 15%! Das wäre, gemessen an normalen Bedingungen, gar nicht so schlecht. Gale selbst schien über diese Zahl auch etwas enttäuscht zu sein und meinte, letztlich seien die ungünstigen Auswahlbedingungen für die Spender dafür verantwortlich, mit anderen Worten also: Die Zahl der nicht HLA-identischen Spender. Das könnte eine Rolle spielen. Es könnten natürlich auch Fragen des ungenügenden Trainings des Pflegepersonals oder auch der beteiligten Ärzte eine Rolle spielen.

Rundbrief: Wie werden denn die Patienten normalerweise nach einer Transplantation gepflegt?

Begemann: Alle Kranken, die irgendeine Organtransplantation bekommen, müssen

- wie oben bereits gesagt - immunosupprimiert werden. Diese Menschen haben ihre Abwehrfähigkeit Infekten gegenüber weitgehend verloren. Aus diesem Grunde werden sie anfangs in keimfreie Spezialräume oder Zelte verlegt, und zwar so lange, bis sich die Funktion des übertragenen Knochenmarks soweit gebessert hat, daß die Kranken die meisten der üblichen Infekte wieder abwehren können.

Rundbrief: Wieviele Leute braucht man denn normalerweise für eine Knochenmarkstransplantation? Also erst einmal für die Punktierung, die ganzen Schwestern eingerechnet, dann die Übertragung und schließlich die Pflege und Überwachung der Patienten, rund um die Uhr?

Begemann: Sie brauchen sicher ein Team von 30 Leuten.

Rundbrief: Rund um die Uhr?

Begemann: Ja. Wenn man zusätzlich noch den notwendigen Personalwechsel berücksichtigt, dann sind 30 Mitarbeiter nicht viel. Natürlich wird die ganze Sache rationeller, wenn Sie eine Station haben, auf der ausschließlich derartige Kranke liegen. Doch ist die körperliche und seelische Belastung des gesamten Personals dann enorm. Auch die finanzielle Seite sollte man nicht unterschätzen. Der Aufwand ist sehr groß. Fachleute schätzen, daß eine Knochenmarkstransplantation viele zigtausend Mark, vielleicht sogar mehr als 100.000 Mark kostet.

Rundbrief: Wir danken Ihnen für dieses Gespräch, Herr Begemann.

Endlager für Tee gesucht

Durch Tschernobyl verstrahlte Ernte macht Ankara Sorgen

Von unserem Korrespondenten Gerd Höhler

ATHEN, 4. Februar. Wohin mit knapp 45 000 Tonnen radioaktiv verseuchtem Tee? Diese Frage stellt sich jetzt den Experten der türkischen Atomenergiebehörde. Zwar haben die Fachleute bereits eine Reihe von möglichen Lagerplätzen ins Auge gefaßt. Aber in der örtlichen Bevölkerung regt sich heftiger Widerstand: Niemand will den verstrahlten Tee in seiner Nachbarschaft haben.

Nach der Atomkatastrophe von Tschernobyl versuchte die Regierung in Ankara zunächst die Gefahr herunterzuspielen. Schließlich aber stellte sich heraus, daß rund ein Drittel der Ernte des Jahres 1986 abgeschrieben werden mußte. Die staatliche Teefabrik Caykur kaufte die verseuchte Ernte auf und entschädigte damit wenigstens die Bauern der am meisten betroffenen Provinzen am Schwarzen Meer.

Gelagert wurde der strahlende Tee im Schwarzmeereshafen Hopa. Doch nun wird Platz zur Lagerung der neuen Ernte ge-

braucht. Caykur-Experten wollten den ungenießbaren Tee in zwei stillgelegte Kupferminen in der Provinz Artvin vergraben. Doch in seltener Einmütigkeit haben sich Anwohner und die örtlichen Vorsitzenden aller politischen Parteien in den Provinzen Trabzon, Rize und Artvin sowie die drei Provinzgouverneure gegen die Lagerung ausgesprochen. Überlegungen, den Tee in einer stillgelegten Zementfabrik in der Provinz Trabzon einzubetonieren, stießen ebenfalls auf heftigen Widerstand: Die dortige Bevölkerung befürchtet eine radioaktive Verseuchung des Grundwassers.

Der Provinzgouverneur von Rize schlug jetzt vor, den verstrahlten Tee zu kompakten Blöcken zu pressen und an einer strömungsarmen Stelle im Schwarzen Meer zu versenken oder aber die Blöcke in einer unbesiedelten Region Zentralanatoliens zu vergraben. Nun muß die türkische Atomenergiebehörde entscheiden.