

## **Die UV-Blut-Bestrahlung unter dem Aspekt der Dopingfrage**

### **Winfried Gassmann**

Version 2 – Stand 15. August 2012

In dieser Zusammenstellung wird die UV-Blutbestrahlung unter dem Aspekt diskutiert, ob es einen Verstoß gegen Doping-Regularien der vergangenen Jahre darstellt. Dieses Verfahren wird von Alternativmedizinern nach Angaben eines Geräte-Herstellers pro Jahr etwa 50.000 Mal eingesetzt (Anzahl der verkauften Einmalartikel für die Therapie).

Der Text wurde überwiegend im Februar und März 2012 als Gutachten für die Sportler Hesse und Steigmiller sowie später für den ärztlichen Kollegen Franke formuliert. Er ist wesentlich umfassender als diese Einzelgutachten. Die einzelnen Punkte dieser Zusammenstellung sind nicht wortgleich mit den entsprechenden Punkten der Einzelgutachten. Die Punkte 12 bis 15 wurden später formuliert.

**Prinzip Roter Faden: Die Stellungnahme bemüht sich möglichst alle Aspekte der Problematik zu beleuchten. Sie ist inzwischen sehr umfangreich. Das Inhaltsverzeichnis möge ein Weg sein, sich zu Einzelfragen zu informieren.**

Es ist ausreichend, sich zu beschränken auf:

- Überschriften,
- rot hervorgehobene Kästen mit WADA-Regeln,
- seitlich rot markierte Text-Passagen.

Die nicht markierten Textpassagen dazwischen dienen der erläuternden Information.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	Was ist eine UV-Blut-Bestrahlung?	<b>3</b>
<b>2</b>	Was bewirkt die UV-Blut-Bestrahlung nach Auffassung der Befürworter?	<b>5</b>
<b>3</b>	Was bewirkt die UV-Blut-Bestrahlung nach Auffassung des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen?	<b>7</b>
<b>4</b>	Was bewirkt die UV-Blut-Bestrahlung nach den Ergebnissen einer Literatur-Recherche durchgeführt im Jahre 2011?	<b>7</b>
<b>5</b>	Ist die UV-Blut-Bestrahlung für die Erkrankungen anerkannt, derentwegen die beteiligten Sportler sie erhalten haben?	<b>15</b>
<b>6</b>	Handelt es sich bei der UV-Bestrahlung des Blutes um Eigenblut-Doping? Liegt ein Verstoß gegen WADA-Regel M1.1 in der Version von 2011 vor?	<b>22</b>
<b>7</b>	Liegt bei der UV-Bestrahlung des Blutes ein Verstoß gegen WADA-Regel M1.2 in der Version von 2011 vor – „enhancement of oxygen transport“?	<b>23</b>
<b>8</b>	Was ist eine Injektion und was eine Infusion? Liegt ein Verstoß gegen WADA-Regel M2.3 in der Version von 2011 vor? – „chemical and physical manipulation“	<b>32</b>
<b>9</b>	Liegt bei UV-Blut-Bestrahlung ein Verstoß gegen WADA-Regel M2.2 in der Version von 2011 vor? – „chemical and physical manipulation“	<b>34</b>
<b>10</b>	Liegt bei UV-Blut-Bestrahlung wegen der intravenösen Gabe von Natriumcitrat ein Verstoß gegen WADA-Regel S0 (zur Gabe verbotenen Substanzen) vor?	<b>36</b>
<b>11</b>	Kann die UV-Blut-Bestrahlung den Hämoglobinwert anheben und/oder erhöhte Retikulozytenwerte verursachen? Grit-Hartmann-Professor-Sörgel-Hypothese	<b>37</b>
<b>12</b>	Diskrepanz zwischen dem CAS-Urteil 2002/A/389 etc. gegen ein Ski-Langlauf-Team und WADA-Regeln von 2011	<b>38</b>
<b>13</b>	Die WADA-Verbote zum Blutdoping lassen im Gegensatz zu früheren IOC-Verboten die notwendige Eindeutigkeit vermissen	<b>43</b>
<b>14</b>	Chronologie der verschiedenen WADA-Positionen zur UV-Blutbestrahlung	<b>48</b>
<b>15</b>	Stellungnahme zu Prof. Dr. Dr. H. Striegels Gutachten zur UV-Blutbestrahlung	<b>56</b>
	Anlage 1: Vier in Medline gefundene Publikationen, die exemplarisch Hinweise auf eine mögliche Wirksamkeit der UV-Blut-Bestrahlung bei Infektionen zeigen	<b>1</b>
	Anlage 2: Kurz kommentierte Arbeiten, die nach der im Titel formulierten Fragestellung auf Doping-Relevanz der UV-Blut-Bestrahlung hindeuten.	<b>4</b>
	Anlage 3: Detaillierte WADA-Verbotsliste	<b>14</b>
	Anlage 4: Ergebnisse der Suche in der medizinischen Datenbank Medline 2011	<b>25</b>
	Anlage 5: Literaturverzeichnis der Stellungnahme des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen von 2001	<b>43</b>
	Anlage 6: Literaturverzeichnis der Firma Eumatron GmbH 81547 München	<b>52</b>

## Vorbemerkungen

Schon hier sei erwähnt, dass es bei Dopingfragen richtigerweise nicht darauf ankommt, ob ein Verfahren eine Leistungssteigerung bewirkt, sondern ausschließlich darauf, ob es verboten ist. Es ist auch zweitrangig, ob das Verbot berechtigt ist oder nicht. Dadurch werden endlose Debatten vermieden. Dies ist im sogenannten "WADA-Code" festgelegt, der so etwas wie das Grundgesetz der Doping-Bekämpfung ist. Die WADA "Prohibited List" stellt eine Art Anhang dar und konkretisiert die einzelnen Verbote. Zentrale Frage ist: Wurde gegen Sinn und Wortlaut bestehender Verbote verstoßen.

Angesichts der großen Manipulationsmöglichkeiten mit eigenem eingelagertem Blut muss jede Rückgabe eigenen Blutes im Rahmen der Dopingbestimmungen verboten sein - egal um welche Menge es sich handelt - egal welches Zeitintervall zwischen Abnahme und Rückgabe liegt.

Deshalb ist die Überarbeitung der WADA-Vorschriften des Jahres 2012 prinzipiell zu begrüßen. Hätten sie in dieser Form schon früher bestanden, bestände kein Zweifel am Doping-Vergehen der beteiligten Sportler. Bezüglich der Schuldfrage ist jedoch entscheidend, welche Rechtslage im Jahr 2011 sowie in den früheren Jahren galt. Die diesbezüglich in 2012 gültigen WADA-Regeln sind weiter hinten dargestellt und drei aus der Neufassung von Regel M2.3 resultierende Probleme kommentiert.

## 1 Was ist eine UV-Blut-Bestrahlung

### Was ist gemeint?

Wenn in letzter Zeit von UV-Blutbestrahlung gesprochen wurde, ist die Entnahme von Blut, dessen Bestrahlung mit UV-C-Licht und Rückgabe innerhalb von 10 Minuten gemeint. UV-C ist der kurzwellige Anteil der UV-Strahlung, der eine sehr geringe Eindringtiefe hat. Eine UV-Wirkung auf das Blut kann auch über die Haut durch langwelligere UV-A-Strahlen erreicht werden, die bis in den Bereich der Blutgefäße in die Haut eindringen können (Grit Hartmann-/Professor-Sörgel-Hypothese, siehe hinten, Abschnitt 13). Als exotische Variante der UV-Blut-Bestrahlung kann die Applikation über UV-strahlende Nasensonden erwähnt werden.

### Historie (aus dem Gutachten des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen, 2001)

"Bei der UVB (=UV-Bestrahlung von Blut) handelt es sich nicht um ein originäres Therapieverfahren, sondern eine Weiterentwicklung und Kombination älterer, einfacher Verfahren. Bei der UVB wird das Prinzip der Eigenblutbehandlung mit den Effekten einer UV-Bestrahlung kombiniert. Eigenblutbehandlungen wurden seit über 2000 Jahren in verschiedenen Kulturen angewandt, angefangen von Nadelstichen und Kneifmassagen im alten China, die über die Erzeugung von Hämatomen die Effekte einer Eigenblutbehandlung auslösen sollten, bis hin zur Behandlung verschiedener Erkrankungen mit UV-bestrahltem Eigenblut durch Havlicek in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts. Die Eigenblutbehandlung soll eine „vegetative Umstimmung“ (Umstimmungstherapie) und eine Anregung der Immunität bewirken.

Anwendungen von UV-Strahlen sind bis in die Antike (Hippokrates) zurückzuverfolgen. Kam um die Jahrhundertwende (19./20.Jahrhundert) die UV-Bestrahlung des Blutes abgeleitet aus der Luft- und Lebensmittelentkeimung zunächst unter der Annahme antibakterieller und antiviraler Effekte zur Anwendung wurde sie ab den 30er Jahren des 20.Jahrhundert unter der Annahme einer Wirkungssteigerung der Eigenbluttherapie genutzt. Dabei wird der Protein-denaturierende Effekt der UV-Strahlung und die daraus resultierende Bildung von Neoantigenen als wesentlich angesehen (Reizkörpertheorie)."

Dies sind Feststellungen aus dem Einleitungsteil des Berichts des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen von 2001 über seine Beratungen zur UV-Bestrahlung von Blut gemäß Paragraph 135, Absatz 1 SGB V. Befasst war der Ausschuss mit der Bewertung der UV-Blut-Bestrahlung auf Antrag des AOK-Bundesverbandes vom 5.8.1999. Dieser hatte die finanzielle Erstattungsfähigkeit der Behandlungsmethode überprüfen lassen, weil er Nutzen, medizinische Notwendigkeit und Wirtschaftlichkeit der Methode bezweifelte.

## Durchführung der UV-Blut-Bestrahlung

Das laut erster Klage gegen eine Sportlerin eingesetzte Behandlungsverfahren der Blutbestrahlung wurde auf Seite 3 der diesbezüglichen NADA-Klage dargestellt. Danach wurden 50 ml venöses Blut über ein Schlauchsystem in eine 50ml-Spritze aspiriert und über eine Quarzküvette re-injiziert. In der Quarzglasküvette erfolgte die Bestrahlung mit UV-C-Licht. Mit 10 ml Natriumzitat wurde das Schlauch-Küvetten-System gespült, um die Gerinnung des Blutes zu hemmen. Schlauchsystem, Quarzküvette und Flügelkanüle haben zusammen ein Volumen von knapp 12 ml. Die Richtigkeit dieser Volumenangabe wurde von mir persönlich überprüft. Dieses Volumen aus Citrat und Blut verbleibt dementsprechend am Ende der Prozedur im Schlauch-Küvetten-System.

Das Einmalset der Firma Eumatron besteht aus:

- 50ml-Spritze
- Flügelkanüle mit kurzem Schlauch
- 10ml-Ampulle Citratlösung zum Spülen der Firma Kastner-Praxisbedarf, Rastatt
- Fest verbundenes System bestehend aus zwei Verbindungsschläuchen und einer Quarz-Küvette

Wegen der Diskussion um eine Rückgabemenge von 50 oder 60 ml sei hier ergänzt, dass ich eine andere Durchführungsbeschreibung gefunden habe, bei der die Verwendung einer 60ml-Spritze erwähnt ist. Prinzipiell wäre es natürlich auch möglich noch größere Spritzen zu verwenden oder den Vorgang beliebig oft in kurzer Zeit zu wiederholen.

Bei zumindest einem der betroffenen Sportler erfolgte diese Behandlung nur einmal. Üblicherweise wird sie wöchentlich 2 bis 3 Mal durchgeführt. Sechs bis 10 Einzelbehandlungen („Sitzungen“) werden als Serie bezeichnet. Die Wiederholung einer Serie erfolgt nach jeweils 2 bis 6 wöchentlichen behandlungsfreien Intervallen. 6 Serien sollen zur Behandlung der meisten Indikationen ausreichend sein. Die Wiederholung einer Serie erfolgt nach jeweils 2 bis 6 wöchentlichen behandlungsfreien Intervallen. (Gutachten des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen).

## Medizinische Einsatzgebiete der UV-Blut-Bestrahlung

Die UV-Blut-Bestrahlung ist medizinisch umstritten. Das Behandlungsverfahren wird im gesamten Bundesgebiet eingesetzt. Nach Angaben eines der Hersteller eines UV-Bestrahlungsgerätes, der Firma Eumatron, München, ist von 8.000 – 10.000 Anwendern auszugehen. Entwickelt wurde das Verfahren von ost-deutschen, tschechischen und russischen Ärzten vor 1989. Parallel gab es Forschungen zu dieser Thematik auch in Nordamerika.

Von den Befürwortern dieser Methode wird geltend gemacht, dass die UV-Blut-Bestrahlung bei einer Reihe von Erkrankungen erfolgreich sein kann. Dabei geben die verschiedenen Befürworter der Methode jeweils unterschiedliche Erkrankungen an, bei der sie Erfolge gesehen haben. Im Vordergrund stehen bei der Nutzung der UV-Bestrahlung von Blut:

- Arterielle Verschlusskrankheit
- KHK
- Infektionen insbesondere der Atemwege insbesondere, wenn die Infekte chronisch-rezidivierend erfolgen

## 2 Was bewirkt die UV-Blut-Bestrahlung nach Auffassung der Befürworter der Methode

Die Befürworter der Behandlungsmethode geben an, dass auch kleine Mengen UV-behandelten Blutes die antibakteriellen Eigenschaften des Blutes stärken und so die Infektabwehr verbessern. Zusätzlich sei eine deaktivierende Wirkung auf Bakterientoxine zu erwägen.

Ein Gerätehersteller (Eumatron) macht auf seiner Website geltend: "Auf dieser Basis (Anmerkung des Verfassers: gemeint ist die UV-Blut-Bestrahlung) kommt es .... sowie im Falle von Immundefekten zu besserer Phagozytose, Mikrobizidie und Antigenpräsentation für T-Helferzellen mit der Folge besserer Erregerabwehr bzw. Immunmodulation bei Allergie und Tumorabwehr."

Für besonders interessierte Leser sind Kurzfassungen von vier exemplarischen in Medline gefundenen Publikationen eingefügt, die Hinweise auf eine mögliche Wirksamkeit der UV-Bestrahlung von Blut bei Infektionen zeigen (siehe Anlage 1).

Andere machen zusätzlich geltend, das Verfahren sei insbesondere geeignet, Patienten mit Durchblutungsstörung der Beine und auch des Herzens zu helfen. Der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen fasst die geltend gemachten Effekte folgendermaßen zusammen:

1. Steigerung der arteriovenösen Sauerstoffdifferenz (Verbesserung der Sauerstoffnutzung im Gewebe)
2. Hemmung der Thrombozytenaggregation
3. Aktivierung der Fibrinolyse
4. Senkung des Cholesterinspiegels
5. Verbesserungen der Fließeigenschaften des Blutes

Dabei sind die Punkte 1 und 5 bezüglich einer eventuellen Nutzung für Dopingzwecke relevant. Ein Behandlungsverfahren, das tatsächlich die Eigenschaften 1 und 5 hätte, könnte unter dem Dopingaspekt nützlich sein.

Zusätzlich findet sich im Bundesausschuss-Gutachten noch die im Dopingkontext zu beachtende wörtliche Feststellung: "Nach E. Becher kommt es zu einer Aktivierung von Provitaminen, einer Beeinflussung von Anämie und Förderung von Abwehrkräften des Blutes." (ein entsprechendes Literaturzitat fehlt leider im Literaturverzeichnis). Dieser Punkt wäre bezüglich der Blutdoping-Frage von Bedeutung. Könnte man mit dem Verfahren die Zahl der Erythrozyten erhöhen, wäre es für Blutdoping-Zwecke nutzbar.

Der Hersteller des Bestrahlungsgerätes gibt auf seiner Website [www.eumatron-eigenbluttherapie.de](http://www.eumatron-eigenbluttherapie.de) unter der Rubrik Service/Downloads/IGeL-Beratungsgespräch als Empfehlung für das Arztgespräch mit dem Patienten wörtlich folgende Formulierungsvorschläge:

***Zitat Anfang** "Bei der UV-Licht-Behandlung entstehen im Blut sog. aktivierte Sauerstoffstufen, die eine starke biologische Wirkung haben. Sie führen zu einer Verbesserung der Sauerstoffaufnahme der Zelle, einem verbesserten Energiehaushalt und einer Verbesserung der Durchblutung. Jede Zelle benötigt zur Energiegewinnung Sauerstoff. Die UV-Licht-Behandlung verbessert deutlich und therapieüberdauernd die Sauerstoffversorgung in allen Zellen Ihres Körpers (d.h. eine anhaltende Verbesserung).*

*Dies zeigt sich für Sie zum einen in einer Steigerung Ihrer Lebensqualität und zum anderen in einer deutlichen Zunahme Ihrer körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit. Ursache dafür ist die Verbesserung der Durchblutung und des Stoffwechsels aller Ihrer Körperzellen. Gleichzeitig wird Ihre Immunabwehr erhöht." **Zitat Ende***

### **3 Was bewirkt die UV-Blut-Bestrahlung nach Auffassung des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen – 2001**

Von den Befürwortern dieser Methode wird geltend gemacht, die UV-Blut-Bestrahlung könne bei einer Reihe von Erkrankungen erfolgreich sein. Dabei geben die verschiedenen Befürworter der Methode jeweils unterschiedliche Erkrankungen an, bei der sie nach eigenen Angaben Erfolge gesehen haben. Die nachfolgende Aufstellung ist die Originaltabelle, die der Gemeinsame Bundesausschuss 2001 zusammengetragen hat:

- Hypertonie
- Arterielle Verschlusskrankheit
- M. Winiwarter-Buerger
- Raynaud-Syndrom
- Diabetische Mikroangiopathie
- KHK
- Zerebrovaskuläre Insuffizienz
- Migräne
- M. Menière
- Tinnitus
- Diabetische Glomerulosklerose
- Pyelonephritis
- Akne
- Erysipel
- Furunkulose
- Wundheilungsstörungen
- Chronische Sprunggelenksfisteln
- Osteomyelitis
- Adnexitis
- Hörsturz
- Chronisch-venöse Durchblutungsstörungen:
- Thrombosen
- Ulcus cruris
- Varicosis
- Retinalvenenthrombose
- Diabetische Retinopathie
- Arthrosen
- Epicondylitis
- M. Sudeck
- Primär chronische Polyarthrit
- Iridocyclitis
- Asthma bronchiale
- Chronisch-allergische Rhinitis
- Chronisches Ekzem
- Hautallergien
- Keloid
- Psoriasis
- Mastitis

- Rezid. diabetische Hautinfekte
- Periodontose
- Chronische Sinusitis
- Chronische Bronchitis
- Gicht
- Makuladegeneration
- Akute und chronische Lebererkrankungen
- Malignombegleittherapie
- Operationsvorbereitung und -nachbehandlung
- Herpes zoster
- HIV-Infektion aller Stadien
- Bestrahlungsschäden
- Colitis ulcerosa
- M. Crohn
- Atrophische Gastritis

Positive Wirkungen werden von Befürwortern der Methode offensichtlich für einen Großteil der in Deutschland vorkommenden Krankheiten geltend gemacht. Einige hat der Bundesausschuss dabei noch vergessen. In seinem Text ist zum Beispiel zusätzlich noch erwähnt, dass nach Angaben von Befürwortern der Methode das Verfahren auch den Hämoglobinwert anheben kann, was unstreitig einem Blutdoping entspräche.

Die von den Befürwortern der Behandlungsmethode propagierten Effekte konnten im Rahmen einer detaillierten Auswertung aller verfügbaren Daten vom Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen im Jahr 2001 nicht belegt werden. Wörtlich heißt es im Gutachten: "Der Ausschuss hat zu keiner der benannten Indikationen, weder durch die Stellungnahmen noch durch die Eigenrecherche, entsprechende Studien oder andere geeignete wissenschaftliche Untersuchungen erhalten, die eine Wirksamkeit der UVB belegen." Das heißt konkret, für keinen der von den Befürwortern angegebenen Effekte gibt es einen wissenschaftlichen Beleg. Dies gilt sowohl für die Heileffekte bei Infektionen als auch für die im Dopingkontext relevanten Effekte der verbesserten Sauerstoff-Versorgung des Gewebes. Die Stellungnahme kann über die Website des Gemeinsamen Bundesausschusses eingesehen werden: [www.g-ba.de](http://www.g-ba.de) (Im Suchfeld den Begriff "UVB" eingeben).

Die wie der Ausschuss feststellt besten Studien zum Thema Verbesserung der Durchblutung kommentiert der Gemeinsame Ausschuss wörtlich folgendermaßen:



"Die Studien, die seitens des Arbeitsausschusses derzeit als die der besten Erkenntnislage (current best evidence) angesehen werden, sind im folgendem kurz beschrieben. (Eine ausführliche Darstellung finden Sie in Anhang 8.2) - Die Studien von Ganelina et al. 1982 bei Patienten mit Stenokardien, Pöhlmann et al. 1987 und Scherf et al. 1989 bei pAVK sind aufgrund methodischer Mängel nicht geeignet, die Wirksamkeit der UVB bei den genannten Indikationen zu belegen. Bei der Indikation pAVK werden unter anderem auch nicht die international anerkannten Richtlinien zur Erfolgsbeurteilung von Therapien berücksichtigt

1. Guideline for clinical investigation of drugs for the treatment of chronic peripheral arterial disease der EU.
2. Heidrich, H. Prinzipien kontrollierter klinischer Therapiestudien bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit- Angio-Archiv 13. [1986].
3. Heidrich, H. Prüfrichtlinien für Therapiestudien im Fontaine-Stadium II-IV bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit. VASA 21 [1992]).

Die Beurteilung sollte beispielsweise durch gegenüber der angewandten Therapie verblindete Untersucher erfolgen und es müssen ausreichende längerfristige Nachbeobachtungszeiten gewährleistet sein.

Pöhlmann (1987) et al resümieren zu den Ergebnissen ihrer Studie unter anderem: „Wir halten diesen Test [Kontrollierter Gehstest] für wichtig, obwohl subjektiv stark beeinflussbar“.

Bühning und Kiese Wetter kommentieren 1994: „Allerdings scheint fraglich, ob die Gehstrecke den geeigneten Prüfparameter für klinische Studien darstellt, sie wird von vielen nicht angiologischen (z.B. orthopädischen) Faktoren mitbestimmt. Wir halten für möglich, dass neben den therapeutischen Möglichkeiten des Gehtrainings und weiterer – auch physikalischer – Behandlungen UVB und HOT keine relevanten Aussichten auf zusätzliche Behandlungserfolge haben.“

Die Studien zur UVB von Richard und Zabel 1987 bei pAVK sowie Taubert 1991 bei Migräne konnten keinen Unterschied zwischen den plazebobehandelten Patienten und den mit UVB behandelten aufzeigen. Aber auch diese Studien sind aufgrund schwerwiegender methodischer Mängel in ihrer Aussagefähigkeit eingeschränkt."

**"Hierzu zieht der Arbeitsausschuss folgendes Fazit:**

1. Die Durchführbarkeit kontrollierter, verblindeter sowie plazebokontrollierter Studien zum Wirksamkeitsnachweis der UVB ist durch mehrere Studien belegt worden.
2. Der Ausschuss hat zu keiner der benannten Indikationen, weder durch die Stellungnahmen noch durch die Eigenrecherche, entsprechende Studien oder andere geeignete wissenschaftliche Untersuchungen erhalten, die eine Wirksamkeit der UVB belegen
3. Die bisher vorliegenden wissenschaftlichen Unterlagen weisen derartig schwerwiegende Mängel auf, dass sie in keiner Weise geeignet sind, den Nutzen, die Notwendigkeit und die Wirtschaftlichkeit der UVB für die Anwendung im Rahmen der Gesetzlichen Krankenversicherung zu belegen
4. Entgegen den Behauptungen bei sozialgerichtlichen Auseinandersetzungen gibt es seit ca. 1990 keine relevanten neuen Veröffentlichungen, die einen neuen Erkenntnisstand belegen. Nutzen, Notwendigkeit und Wirtschaftlichkeit der Ultraviolettbestrahlung des Blutes (UVB) sind nicht belegt."

#### **4 Was bewirkt die UV-Blut-Bestrahlung nach den Ergebnissen meiner Literatur-Recherche durchgeführt im Jahr 2011**

Mit meiner Literatur-Recherche wurde nach Publikationen zu Effekten der UV-Bestrahlung von Blut insbesondere aus der Zeit nach 2001 nach Erstellung des Bundesausschuss-Gutachtens gesucht. Die in Anlage 4 gelisteten Artikel wurden gefunden. Darunter war kein Artikel, in dem sich Hinweise auf eine sportliche Leistungssteigerung irgendwelcher Art bei Menschen finden, deren Blut ultraviolett bestrahlt wurde. Auch fand sich kein Beitrag, der eine Verbesserung der Hämoglobinkonzentration zeigt.

In Anlage 2 sind Arbeiten kommentiert dargestellt, die nach der im Titel formulierten Fragestellung im Doping-Kontext relevant sein könnten.

Zusammenfassend konnte auch bei der jetzigen Literatur-Recherche keine Veröffentlichung gefunden werden, aus der sich Belege für irgendeine mögliche sportliche Leistungssteigerung durch ultraviolette Bestrahlung des Blutes ergeben. Es haben sich keine Belege für therapeutischen Nutzen, verbesserte Blutwerte oder verbesserten Sauerstoff-Transport gefunden.

Mit einer Literatur-Recherche wurde in 2011 nach Publikationen zu Effekten der UV-Bestrahlung von Blut insbesondere aus der Zeit nach 2001 nach Erstellung des Bundesausschuss-Gutachtens gesucht. Über 200 Artikel wurden gefunden. Darunter war kein Artikel, in dem sich Hinweise auf eine sportliche Leistungssteigerung irgendwelcher Art bei Menschen finden, deren Blut ultraviolett bestrahlt wurde. Auch fand sich kein Beitrag, der eine Verbesserung der Hämoglobinkonzentration zeigt.

#### **Publikationen zur Frage, ob die UV-Blutbestrahlung Doping-Effekte haben könnte**

In Anlage 2 sind exemplarisch die Publikationen aufgeführt und kurz kommentiert, die bezüglich Doping relevant sein könnten. Kurz gefasst findet sich dort folgendes:

#### **Thema 1: Stimuliert die UV-Blutbestrahlung Erythrozyten oder deren Produktion**

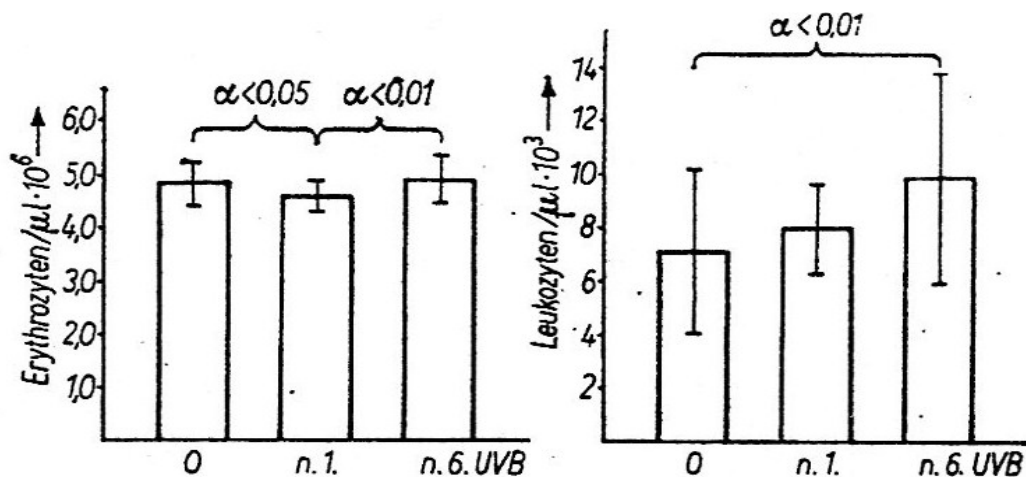
- „Mix-Arbeit“: Die Größe von Erythrozyten bei an multipler Sklerose leidenden Patienten verringert sich unter UV-Bestrahlung des Blutes.
- „Firulina-Arbeit“: Der Überstand UV-bestrahlten Blutes stimuliert das Wachstum embryonaler Stammzellen. Dann ist nicht auszuschließen, dass er auch die Produktion von Erythrozyten steigert.
- „Ulashchik-Arbeit: Befund: In UV-bestrahlten Erys kommt es zur Photodissoziation des Oxy-Hämoglobins. Die Autoren interpretieren dies als Verbesserung der Sauerstoff-Versorgung des Gewebes.
- „Frick-Arbeit (1975)“ Befund: Bei 108 untersuchten Patienten zeigte sich ein tendenzieller Anstieg der Gesamtleukozytenzahl. Bei 12 Patienten wurde der Verlauf weiterer Blut-Parameter untersucht: Erythrozytenzahl, Thrombozytenzahl,

Bluteiweiße. Besonders interessant sind in Kontext dieses Gutachtens die Effekte der UV-Blutbestrahlung auf die Erythrozytenzahl. Wörtlich heißt es in der Publikation:

(Zitat Anfang) „Die Erythrozyten zeigen eine geringe Abnahme nach der 1. UVB, ein Befund der zwar gering erscheint, auf Grund der geringen Streuung der Werte jedoch auf dem 5%-Niveau zu sichern ist. Nach der 6. UVB besteht gegenüber dieser Senkung jedoch eine Zunahme über den Ausgangswert hinaus, die mit  $\alpha < 0,01$  gesichert ist. Die Anregung der Erythropoese ist, wie wir im Vorjahr in Leipzig hören konnten, auch aus der Veterinärmedizin bekannt (6).

Bei einem Patienten mit einer Panmyelopathie konnten wir erreichen, daß die aus den vorhergehenden Klinikaufhalten bekannte notwendige Transfusionsrate auf die Hälfte zu senken war..... Aus der Literatur ist bekannt, daß sich mit der UV-Therapie Blutkonserven sparen lassen (8)“ (Zitat Ende).

Zitierte Quelle 6 im vorletzten Absatz ist ein Vortrag offenbar ohne schriftliche Dokumentation. Zitat 8 im vorherigen Absatz ist angegeben mit: „Schmidt-Burbach, A. Bibl. Haemat. (Basel) 9 (1959) 267“.



Der Verlauf der Erythrozytenzahlen ist in der oberhalb dieses Absatzes eingescannten "Abbildung 5" der Arbeit dargestellt. Ich kann den signifikanten Anstieg gegenüber dem Ausgangswert nicht nachvollziehen. Die wiedergegebene Abbildung zeigt die Erythrozytenzahl und die Zahl der Leukozyten in Millionen pro Mikroliter. Die Zahl Null auf der X-Achse steht für die Untersuchung vor Beginn der UV-Blut-Bestrahlung. „n.1.“ steht für Blutwerte nach erster Therapie, „n.6.UVB“ steht für Erythrozytenzahl nach der 6. UV-Behandlung des Blutes. Die an der Spitze der Säulen erkennbaren Indikatoren der Standardabweichung zeigen eine breite Überlappung. Optisch fällt es schwer, irgendeinen Unterschied zwischen dem Ausgangswert und dem nach sechs Behandlungen zu sehen, Zahlenwerte sind in der Arbeit nicht angegeben. Mit transparentem Millimeterpapier schätze ich in der Abbildung den Mittelwert der Erythrozytenzahl vor der Therapie mit etwa 4.85 Mio und danach mit 4.90 Mio pro  $\mu\text{l}$ . Ein Unterschied ist somit definitiv nicht vorhanden.

## Thema 2: Verbessert die UV-Blutbestrahlung die Durchblutung oder die Fließeigenschaften des Blutes

- „Belgrad-Arbeit“: Es ist davon die Rede, dass eine Verbesserung bestimmter evt. doping-relevanter Fließ-Eigenschaften des Blutes bei Patienten beobachtet werden kann, wenn auch die Lymphozyten aus dem Blut entfernt werden.
- "Bäumler-Arbeit" In dieser kleinen Vergleichsstudie wurde kein Effekt der UV-Blutbestrahlung auf die Viskosität des Blutes beobachtet.
- "Ganelina-Arbeit" Positive Effekte der UV-Blutbestrahlung bei Herzschmerzen wurden beschrieben. Der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen moniert jedoch: "Unkontrollierte Studie (n=70) zur Anwendung der UVB bei Patienten mit schweren Stenokardien." "Die Länge und Frequenz der UVB-Behandlung wird nicht angegeben. Eine Sicherung einer standardisierten und reproduzierbaren Beurteilung der Outcome-Kriterien wird nicht ersichtlich. Ohne entsprechende Standardisierungen und aufgrund der fehlenden Kontrollgruppe können die Effekte der UVB nicht sicher von den Effekten der medikamentösen Therapie bzw. dem Spontanverlauf getrennt werden. Die Beurteilung nur derjenigen Patienten, die über einen längeren Zeiträume beobachtet werden konnten, ergibt mit hoher Wahrscheinlichkeit verzerrte Ergebnisse, da es sich um Patienten handeln kann, die primär eine bessere Prognose aufweisen. In dieser Hinsicht ist keine Methodik zur Sicherung eines vorab geplanten Follow-ups über die gesamte Gruppe beschrieben. Die Studie könnte allenfalls als Pilotstudie zu einer sorgfältig geplanten, kontrollierten Studie angesehen werden."
- "Gromov-Arbeit" Erythrozyten-Eigenschaften wurden untersucht und Hinweise auf verminderte Blutviskosität gefunden.
- "Paulitschke-Arbeit" Bundesausschuss-Stellungnahme: "Vergleichende nicht-randomisierte Studie (n=30) zur Wirksamkeit der HOT/UVB bei Patienten mit peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen." "Die Studienplanung ohne Einschluss einer Kontrollgruppe (z.B. Plazebobehandlung ohne Bestrahlung) erlaubt keine sicheren Aussagen zu den potentiellen Effekten der beiden Therapieformen. Die fehlende Fallzahl bzw. Powerberechnung ermöglicht keine Einschätzung, welcher Unterschied hätte nachgewiesen werden können. Der zeitliche Verlauf hätte in der Auswertung berücksichtigt werden können. Die Struktur-, Beobachtungs- und Regiegleichheit in den Behandlungsgruppen ist nicht gesichert. Diese sind daher allenfalls als Fallserien anzusehen."
- "Pöhlmann-Arbeit" Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen: "Die Studienplanung ohne Einschluss einer Kontrollgruppe (z.B. Plazebobehandlung ohne Bestrahlung) erlaubt keine sicheren Aussagen zu den potentiellen Effekten der beiden Therapieformen. Die Studie könnte allenfalls als Pilotstudie zu einer kontrollierten Studie angesehen werden. In einer plazebokontrollierten Studie mit Verblindung von Patienten, Therapeuten und unabhängigen, verblindeten Beurteiler des Therapieerfolges könnte eine unverzerrte Beurteilung der Effektivität des Verfahrens erzielt werden. Auch eine erheblich längere Nachbeobachtungszeit und detaillierte Vorab-Planung der Auswertung sowie der angewandten statistischen Methodik könnten in einer solchen Studie gesichert werden."

- "Richard-Arbeit" Untersuchungen zur Effektivität der Ultraviolettbestrahlung des Blutes bei Patienten mit arterieller Verschlusskrankheit. Fazit der Autoren der Studie: Die nachweisbaren Effekte konnten in nahezu übereinstimmender Häufigkeit und Intensität auch durch Plazeboanwendungen erzielt werden. Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen: "Die Aufteilung in Vergleichsgruppen, die sich zum Teil überschneiden und die erhebliche Erhöhung der Fallzahlen durch Auswertung von „Beinen“ muss biometrisch unbedingt Berücksichtigung finden, da die übliche Methodik für sogenannte unabhängige Ereignisse hier nicht angemessen ist. Hinweise auf eine entsprechende Methodik finden sich nicht. Fallzahlberechnungen und Poweranalysen fehlen. Die Studie ist aufgrund der erheblichen methodischen Mängel zwar nicht geeignet eine Wirksamkeit bzw. Nicht-Wirksamkeit der UVB zu belegen, stellt jedoch grundsätzlich die Durchführbarkeit einer plazebokontrollierten Wirksamkeitsstudie exemplarisch dar."
- "Scherf-Arbeit" Serial infrared and ultraviolet whole body irradiation and placebo and ultraviolet irradiation of autologous venous blood in peripheral arterial occlusive disease. Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen: "Studie (n=31) zu 4 verschiedenen UVBestrahlungstechniken (inklusive Schein-Bestrahlung des Blutes), die in diversen Bestrahlungsregimen kombiniert werden." "Extrem kleine Fallzahlen (21 Patienten zum Vergleich von 4 Verfahren). Die Anwendung der Verfahren in Serie lässt keine sicheren Schlüsse hinsichtlich der Effektivität der einzelnen Verfahren zu. Die Schein-UVB und UVB hätten methodisch hochwertig in parallelen, randomisierten Gruppen mit zusätzlicher Verblindung auch der Therapeuten und Beurteiler verglichen werden können. Es bleibt unklar, weshalb das vorliegende Design gewählt wurde. Aufgrund der kleinen Patientenzahl kann die Studie allenfalls als Hypothesen-generierende Pilotstudie angesehen werden, belegt jedoch die Durchführbarkeit einer hochwertigen, plazebokontrollierten Wirksamkeitsstudie."
- "Zwiener-Arbeit" Objektivierung rheologisch-hämodynamischer und metabolischer Effekte der Ultraviolett-Bestrahlung venösen Eigenblutes bei peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen vom Typ II-IV n. Fontaine. Die Autoren beschreiben eine sechs Monate andauernde Normalisierung der Fließeigenschaften des Blutes durch UV-Blutbestrahlung. Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen: "Studie (n=72) zu potentiellen Wirkmechanismen der UVB. Veröffentlichung eignet sich nicht zum Wirksamkeitsnachweis. Kein über die für die ausführliche Einzelauswertung ausgewählte Literatur hinausgehender Erkenntnisgewinn."

Zusammenfassend konnte auch bei der jetzigen Literatur-Recherche keine Veröffentlichung gefunden werden, aus der sich Belege für eine mögliche sportliche Leistungssteigerung durch ultraviolette Bestrahlung des Blutes ergeben. Es haben sich keine Belege für therapeutischen Nutzen, verbesserte Blutwerte oder verbesserten Sauerstoff-Transport gefunden.

## **5 Ist die UV-Blut-Bestrahlung für die Erkrankungen anerkannt, derentwegen die beteiligten Sportler sie erhalten haben?**

Mir sind die Krankheiten der Sportler nicht bekannt, die jeweils Anlass zur UV-Bestrahlung des Blutes waren. Da bei Spitzensportlern arterielle Durchblutungsstörungen etc. ausgeschlossen sind, können nur hartnäckige Infektionen der Grund des Einsatzes dieses Therapieverfahrens sein.

Im Jahr 2001 hat der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen - heute Gemeinsamer Bundesausschuss - festgestellt, dass keine Belege für die Wirksamkeit dieses Therapiekonzeptes vorliegen. Dementsprechend ist das Behandlungsverfahren von der wissenschaftlichen Medizin ("Schulmedizin") nicht anerkannt.

Diese negative Wertung der Studien zur UV-Bestrahlung von Blut belegt jedoch nicht deren Wirkungslosigkeit (weder bezüglich der Therapie noch bezüglich der Doping-Relevanz). Die von den Befürwortern der Methode vorgelegten Studien wurden als nicht ausreichend angesehen und die Kostenübernahme durch die gesetzlichen Krankenkassen abgelehnt. Alle vorhandenen Studien hatten erhebliche methodische Mängel.

Die Analyse des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen und die aktuelle Suche in der medizinischen Datenbank Medline erbringen eine Reihe von Publikationen, die Hinweise auf eine eventuelle Wirksamkeit dieses Behandlungskonzeptes, erbracht haben. Abstracts von vier derartigen Publikationen sind in der Anlage 1 nachzulesen.

Es ist in der Medizin nicht unüblich, dass ein Teil der Kollegen Behandlungsverfahren einsetzt, die andere für Methoden ohne nachgewiesenen Nutzen halten und nicht empfehlen. Beispiele dafür gibt es in sehr großer Zahl.

Es ist eine von mir voll geteilte Auffassung, dass derjenige, der eine Behandlungsmethode propagiert, deren Wirkung zweifelsfrei in randomisierten Studien nachweisen muss, sofern diese möglich sind. Dabei müssen die Patienten nach dem Zufallsprinzip entweder der Therapie oder einem Placebo-Verfahren zugeteilt werden. Wenn möglich sollen Arzt und Patient nicht wissen, ob sie zur Placebo- oder zur Verum-Gruppe (hier UVB) gehören.

Die Tatsache, dass der AOK-Bundesverband dieses Thema wegen der Kosten vor den gemeinsamen Ausschuss der Ärzte und Krankenkassen gebracht hat, macht deutlich, dass das Verfahren damals breit angewendet wurde.

Nach Angabe eines der Hersteller, der Firma Eumatron, wurden in den letzten 10 Jahren seit dem Votum des Bundesausschusses etwa 500.000 Einmal-Sets für die UV-Bestrahlung von Blut verkauft. Dementsprechend kann die Behandlungsform als anerkanntes therapeutisches Verfahren bezeichnet werden. Allerdings beschränkt sich diese Anerkennung auf Ärzte mit alternativ-medizinischer Ausrichtung überwiegend in den östlichen Bundesländern, aber auch im Westen und in Nordamerika.

Ich selbst schließe mich der Beurteilung durch den Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen von 2001 an und hätte das Behandlungsverfahren in obiger Situation auch bei Nicht-Sportlern nicht empfohlen.

## 6 Handelt es sich bei der UV-Blut-Bestrahlung um Eigenblut-Doping - Liegt ein Verstoß gegen WADA-Regel M1.1 in der Version von 2011 vor?

### Position der NADA:

Im Klageschreiben des ersten Prozesses stellt die NADA fest, die Sportlerin habe sich des "enhancement's of oxygen transfer" schuldig gemacht, denn sie habe sich Blut injizieren lassen. Damit sei Blutdoping bewiesen.

### Position der WADA

Gegenwärtig (Februar 2012) wird viel darüber diskutiert, was mit den WADA-Verbotstexten beabsichtigt war. Laut Deutschlandfunk (07.02.2012) hat sich WADA-Generaldirektor David Howman wie nachfolgend dargestellt zur UV-Bestrahlung von Blut geäußert.

**Zitat Anfang (Deutschlandfunk):** *"Es ist eine verbotene Methode" WADA-Generaldirektor äußert sich erstmals zu der Erfurter-Affäre. Von Robert Kempe*

*Nach langen Diskussionen in Deutschland äußerte sich nun erstmals der Generaldirektor der Welt-Anti-Doping Agentur, WADA, David Howman, zu den Vorgängen rund um den Erfurter Sportmediziner Andreas Franke.*

*Dieser soll das Blut von 30 Athleten mit einer UV-Bestrahlung behandelt haben. Für Howman ist diese Behandlung und die damit verbundene Abnahme und Rückführung des Blutes ein klarer Verstoß gegen die Antidoping-Bestimmungen:*

*"Es ist eine verbotene Methode, und seit Jahren auf der Verbotsliste. Man hat zwar die Definition präzisiert, sagen wir, dass wir mehr Klarheit geschaffen haben. Aber diese Methode war nie erlaubt. Blutdoping war niemals erlaubt." Zitat Ende*

**(Süddeutsche Zeitung)** *David Howman im SZ-Interview mit Andreas Burkert (Printausgabe vom 09.02.): 'Diese Methode war schon immer verboten'*

*Howman: Die Methode steht auf der Verbotsliste der Wada unter Blutdoping. Nach den Informationen, die wir bis jetzt aus Deutschland haben, deutet alles auf Blutdoping hin.*

An anderer Stelle (n-tv.de und dpa 08.02.2012) wird er mit den Worten zitiert: *"Blutdoping ist seit langer Zeit verboten. Die Definition hat sich nicht geändert. Sie ist im WADA-Code von 2011 nur präziser als die von 2004. So einfach ist das", erklärte David Howman, Generaldirektor der WADA. „Blutdoping war niemals, niemals erlaubt.“ Zur umstrittenen UV-Bestrahlung von Blut sagte er explizit: "Es ist eine Methode, die verboten ist. Die Untersuchungen sind nun im Gange, und wir werden sehen, was herauskommt."*

"Blutdoping ist seit langer Zeit verboten. Die Definition hat sich nicht geändert. Sie ist im Wada-Code von 2011 nur präziser als die von 2004. So einfach ist das", erklärte David Howman, Generaldirektor der Wada. "Blutdoping war niemals, niemals erlaubt." Zur umstrittenen UV-Bestrahlung von Blut sagte er explizit: "Es ist eine Methode, die verboten ist. Die Untersuchungen sind nun im Gange, und wir werden sehen, was herauskommt."

## Meine Stellungnahme:

Selbstverständlich ist Blutdoping verboten. Dieses Thema ist in WADA-Regel M1.1 präzisiert (siehe unten). Es steht unter der Überschrift "M1 Enhancement of oxygen transfer". Die beiden Möglichkeiten, wie ein "enhancement of oxygen transfer" erreicht werden kann, sind in den Verboten M1.1 und M1.2 dargestellt (M1.2 siehe nächster Abschnitt). Das eine (M1.1) betrifft das Blutdoping, die andere (M2.2) betrifft ein Bündel von Verfahren zur Verbesserung des Sauerstoffaufnahme, des -transports und der -abgabe im Gewebe.

Das Prinzip des Eigenblutdopings besteht darin, zunächst durch Aderlässe einen Mangel an Erythrozyten und damit an Hämoglobin zu erzeugen. Der Körper gleicht ein künstliches Defizit von z.B. 1.3 Litern Blut in etwa vier Wochen durch verstärkte Produktion von Erythrozyten wieder aus (Damsgaard et al in Haematologica 2006; 91:1006-1008) - bei kleineren Mengen entsprechend früher. Gibt man dann vor einem sportlichen Ereignis die eingelagerten Blutkonserven zurück, wird die Zahl der Erythrozyten erhöht und man erreicht eine Erhöhung der Sauerstoff-Transportkapazität ("Enhancement of oxygen transfer").

Das entscheidende Prinzip des Eigenblutdopings ist der Zeitablauf. Liegen zwischen Entnahme und Rückgabe nur wenige Stunden wird kein Dopingeffekt erreicht. Es handelt sich vielmehr um ein Null-Summen-Spiel. Der Patient hat danach genauso viele rote Blutkörperchen wie vorher.

Der WADA-Text zu „enhancement of oxygen transfer“ lautete 2011 wörtlich folgendermaßen:

### **M 1 Enhancement (=Verbesserung) of oxygen transfer**

The following are prohibited:

1. Blood doping, including the use of autologous, homologous or heterologous blood or red blood cell products of any origin.
2. Artificially enhancing the uptake, transport or delivery of oxygen, including, but not limited to, perfluorochemicals, efaproxiral (RSR13) and modified haemoglobin products (e.g. haemoglobin-based blood substitutes, microencapsulated haemoglobin products), excluding supplemental oxygen.

Das "enhancement of oxygen transfer" im Sinne von „blood doping“ (M1.1) ist prinzipiell auf zweierlei Art möglich:

1. Durch Erhöhung der Zahl der Erythrozyten, wenn diese nach der Prozedur höher ist als vorher.
2. Wenn das eingesetzte Verfahren einen stimulierenden Effekt auf das Knochenmark ausübt und dazu führt, dass die Produktion der roten Blutkörperchen in den folgenden Tagen und Wochen gesteigert wird.

Bei der UV-Blutbestrahlung ist die Erythrozytenzahl vor und nach der Prozedur gleich bzw. danach minimal niedriger. „Blood-doping“-Mechanismus 1 liegt dementsprechend nicht vor.

Zu Mechanismus 2: Zusätzlich war zu prüfen, ob diese Form der UV-Behandlung mittelfristig den Hämoglobinwert durch Wirkungen auf das Knochenmark verbessert. Das Ergebnis der Suche war: Sowohl bei der Analyse des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen



als auch bei der aktuellen Literatursuche konnte keine Studie gefunden werden, in der nach UV-Blut-Bestrahlung ein Anstieg des Hämoglobinwertes dokumentiert wurde (siehe auch Anlage 2, insbesondere die Arbeit von G. Frick, 1975 sowie Abschnitt 12 zur Grit-Hartmann-/Professor-Sörgel-Hypothese).

## Stellungnahme zur David-Howman-These, die Erfurter UV-Blutbestrahlung stelle Blutdoping dar

Selbstverständlich ist Blutdoping verboten. Aber wie ist dieser Begriff definiert. Was David Howman nicht bedacht hat, ist: Drei Dinge gehören zum Text des Verbotes M1.1:

- Das verbotene Prinzip M1 „Enhancement of oxygen transfer“. Über die Frage, ob ein Versuch des Enhancements of oxygen transfer vorliegen muss, wird kontrovers diskutiert.
- Die Spezifizierung M1.1 “Blood doping”
- Das Beispiel "including the use of autologous, homologous or heterologous blood or red blood cell products of any origin”

Ohne (versuchte oder erfolgreiche) Verletzung des Prinzips M1 „enhancement of oxygen transfer“ bzw. seiner Spezifizierung M1.1 "blood doping" kann kein Verstoß gegen Regel M1.1 festgestellt werden.

Ein Teilnehmer des Weinreich-Diskussionsforum (Pseudonym „Gipsel“) hat dies schön auf den Punkt gebracht mit einem Beispiel, das sinngemäß folgendermaßen lautete:

The following are prohibited:

1. Geldfälschung, einschließlich der Nutzung von Farbkopierern, Fotoapparaten, und Zeichenstiften jedweder Art.

Gipsel: „Dann heißt das auch nicht, dass generell die Benutzung von Kopierern verboten ist. Der eigentlich strafbare Tatbestand steht in dem Fall vor den Beispielen, wie man das erreichen kann.“ ([www.jensweinreich.de](http://www.jensweinreich.de))

## Definitionen des Begriffes blood doping

Das Gipsel-Argument scheint unumstößlich. Dann stellt sich nur noch die Frage, wie der Begriff „Blutdoping“ definiert ist.

**IOC-Definition des Begriffes blood doping:** Die IOC-Definition von 2002 ist oben angegeben. Ob sie noch gilt, ist einerseits unklar und andererseits eine kritische Frage. Wenn sie immer noch gälte, müsste sie auf der Website des IOC zu finden sein.

Auf der Website des IOC ist sie jedoch zumindest für mich nicht zu finden. Auf der Website [www.olympic.org](http://www.olympic.org) findet sich der Begriff „blood doping“ findet zwar 10 Mal in den IOC-Dokumenten unter Einschluss des Archivs. Eine Definition des Begriffes war dabei nicht zu finden. Auch die 2002 gültige Definition war in den IOC-Archiven nicht zu finden. Sie stammt aus dem CAS-Urteil gegen die Österreichischen Ski-Langläufer von 2003.

Für die Olympischen Spiele von 2012 in London verweist das IOC bezüglich der Doping-Regulieren auf die WADA Prohibited List. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass die WADA-Definitionen gelten. Wörtlich heißt es beim IOC zu den Olympischen Spielen von London:

ARTICLE 3 THE PROHIBITED LIST

3.1 Incorporation, Publication and Revision of the *Prohibited List*/ TC "4.1 Publication and

Revision of the *Prohibited List*" \f C \l "2" }

These *Rules* incorporate the *Prohibited List* as published by WADA in accordance with Article 4.1 of the Code in force during the *Period of the London Olympic Games*.

Quelle: [http://www.olympic.org/Documents/Games\\_London\\_2012/Anti-doping/IOC\\_Anti-Doping\\_Rules\\_London%20\\_2012-eng.pdf](http://www.olympic.org/Documents/Games_London_2012/Anti-doping/IOC_Anti-Doping_Rules_London%20_2012-eng.pdf)

Ich stelle fest, eine aktuelle eigene IOC-Definition des Begriffes ist nicht zu finden. Nach meinem Verständnis hat das IOC die doping-definierende Verantwortlichkeit an die WADA abgegeben.

**NADA-Definition des Begriffes blood doping:** Die von der NADA in einem Prozess-Dokument angegebene Definition lautet:

*Zitat Anfang: "Unter Blutdoping wird die Anwendung einer ... Transfusion von Blut ..., deren Ursprung nicht für eine medizinische Behandlung vorgesehen ist, verstanden. Ferner versteht man unter Blutdoping zudem die Verabreichung von Vollblut oder von Zubereitungen, die rote Blutkörperchen enthalten. Durch diese Maßnahme wird die Erythrozytenzahl im Blut erhöht, so dass eine Verbesserung der Sauerstofftransportkapazität erreicht werden kann." Zitat Ende*

**Wikipedia-Definition des Begriffes blood doping:** Die Wikipedia-Definition lautet ähnlich: "Blood doping is the practice of boosting the number of red blood cells (RBCs) in the bloodstream in order to enhance athletic performance."

**WADA-Definition des Begriffes blood doping:** Eine entsprechende Definition war nicht zu finden.

**Fazit:** Angesichts der fehlenden verbindlichen Definition des Begriffes "blood doping" verwundert es nicht, dass auch innerhalb der WADA zur UV-Blutbestrahlung unterschiedliche Positionen vertreten werden. Der Generaldirektor David Howman vertritt die Meinung, das in Erfurt eingesetzte Behandlungsverfahren stelle eindeutig Blutdoping dar. WADA-Research-Managerin Irene Mazzoni und Justitiar Sieveking sind in 2011 der gleichen Meinung. In 2010 hat Frau Mazzoni die gegenteilige Position vertreten. Dr. Olivier Rabin, WADA Director Science, hält Regel M1.1 in Erfurt nicht für verletzt.

Diese WADA-internen Diskrepanzen unterstreichen die Notwendigkeit operationell definierter Verbote wie bei der oben angegebenen alten IOC-Regel. Es würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen, das Für und Wider der unterschiedlichen Positionen zu diskutieren.

Der Tatbestand des Eigenblut-Dopings ist dementsprechend bei der UV-Blut-Bestrahlung weder aus biologischer Sicht noch nach den aktuellen Definitionen erfüllt. Zu sagen, die Zahl der Erythrozyten sei nach der Re-Injektion höher als in den 5-10 Minuten, in denen das Blut außerhalb des Körpers war, halte ich für nicht legitim.

Ich gehe davon aus, dass die WADA-"Prohibited List" regelt, was verboten ist. Eine alternative Quelle ist das CAS-Urteil von 2002/2003. Siehe auch Punkt 14 dieser Stellungnahme mit dem Titel: "Das CAS-Urteil 2002/A/389 etc. gegen ein Ski-Langlauf-Team im Vergleich zu den WADA-Regeln von 2011". Ich gehe davon aus, dass bei Diskrepanz zwischen CAS-Urteilstext von 2003 und WADA-Regeln des Jahres 2011 letztere gelten.

Dennoch ist es gut, dass ab 2012 jede medizinische Behandlung bzw. Manipulation des Blutes verboten ist, weil man hinter behandelten kleinen 50-ml-Mengen auch große Manipulationen verstecken kann.

## 7 Liegt bei der UV-Blut-Bestrahlung ein Verstoß gegen WADA-Regel M1.2 (Verbesserung der Durchblutung) vor?

### Regel M1.2 lautet:

"The following are prohibited:

**M1.2** ..... Artificially enhancing the uptake, transport or delivery of oxygen, including, but not limited to, perfluorochemicals, efaproxiral (RSR13) and modified haemoglobin products (e.g. haemoglobin-based blood substitutes, microencapsulated haemoglobin products), excluding supplemental oxygen."

Mit Bezug auf die Diskussion zur UV-Blutbestrahlung heißt das, alles, was künstlich den Sauerstofftransport oder dessen Abgabe im Gewebe verbessert, ist verboten.

Im Weinreich-Diskussionsforum wurde geltend gemacht, die UV-Blut-Bestrahlung sei als Doping zu bewerten, denn:

1. Befürworter der Methode machen geltend, dass die Sauerstoff-Versorgung des Gewebes dadurch verbessert wird.
2. Dass es keinen Beleg für diese Wirkung gibt, sagen sie, sei ohne Relevanz, denn nach WADA-Regeln ist es ohne Bedeutung, ob ein Doping-Verfahren erfolgreich ist oder nicht.

Punkt 2 ist völlig berechtigt, entscheidend ist jedoch, **ob!!** gegen ein Verbot verstoßen wurde – bzw. genauer gefragt gegen welches.

Wenn das Behandlungsverfahren bei wiederholter Anwendung bei arterieller Verschlusskrankheit die Durchblutung der Beine verbessert und/oder die Sauerstoffversorgung der dortigen Muskulatur, ist ein Nutzen für Dopingzwecke vorstellbar. Dann wäre Regel M1.2 verletzt.

### Positionen der WADA

Die verschiedenen WADA-Positionen seit Januar 2010 in einer separaten Stellungnahme mit dem Titel „Chronologische Darstellung der Positionen verschiedener WADA-Repräsentanten zur UV-Blutbestrahlung“ (Abschnitt 15) dargestellt.

In 2010 hielt WADA-Research-Managerin Irene Mazzoni keinerlei WADA-Regel durch das Erfurter UV-Blutbestrahlungsverfahren für verletzt. Dies gilt im April 2012 auch für WADA-Director Science, Dr. Rabin. WADA-Jurist Julien Sieveking stellte nach den Verfahrensakten für die Verhandlung gegen Judith Hesse im April 2011 fest, dass die UV-Blutbestrahlung gegen Regeln M1.1 und M2.3 verstoße. Einen Verstoß gegen Regel M1.2 erwähnt er nicht. WADA-Generaldirektor David Howmann hat in seinen Interviews im Februar 2012 immer darauf hingewiesen, dass es sich bei dem Verfahren der UV-Blutbestrahlung um "Blutdoping" handele. Dies entspräche einem Verstoß gegen Regel M1.1. Regel M1.2 wurde

von ihm damals nicht erwähnt. Dies erfolgte erstmals im Juni 2012, als er die Regel M1.2 als möglicherweise durch die UV-Blutbestrahlung verletzt erwähnt.

### **Position der NADA in 2011**

Die NADA unterstellt zumindest in der ersten eingereichten Schiedsklage der betroffenen Sportlerin keinen Verstoß gegen WADA-Regel M1.2.

### **Position des NADA-Gutachters Prof. Dr. Dr. H. Striegel 2012**

Quelle: Striegel-Gutachten zur UV-Blutbestrahlung durch Herrn Diplommediziner Andreas Franke, Erfurt, dessen Datum auf der Kopie nicht lesbar ist und das mit Datum vom 6. Juni 2012 von der NADA an die Staatsanwaltschaft in Erfurt gefaxt wurde.

Auf Seiten 18 (letzter Absatz) und 19 vermennt Prof. Dr. Dr. Striegel die WADA-Regeln M1.1 und M1.2. Er weist auf möglicherweise verbesserte Durchblutung und verbesserte Fließeigenschaften des Blutes und damit verbesserte Sauerstoffabgabe im Gewebe hin und stellt dann fest, damit läge ein Verstoß gegen Regel M1.1 vor. Das ist falsch. Wenn es die von ihm diskutierten Effekte tatsächlich gibt, liegt ein Verstoß gegen Regel M1.2 vor.

Punkt M1.1 betrifft alle Formen des Blutdopings. M1.2 bezieht sich auf weitere Möglichkeiten, den Sauerstofftransfer künstlich zu verbessern, ohne dass die Zahl der Erythrozyten erhöht wird. Er schreibt (buchstabengetreu):

*“Aufgrund der vorliegenden wissenschaftlichen Studien zur „UV-Behandlung von Eigenblut“ kann davon ausgegangen werden, dass der Sauerstofftransport im Blut verändert wird (3,4,6). Die Blutviskosität scheint sich durch die „UV-Behandlung von Eigenblut“ zu verringern (6), was grundsätzlich zu einem positiven Effekt auf den Sauerstofftransport und die Sauerstoffabgabe an den Endorganen, den Muskelzellen führen kann. Die wissenschaftliche Studienlage spricht weiter dafür, dass über die Bildung von NO möglicherweise ein peripherer gefäßerweiternder Effekt an der Muskulatur erzielt werden kann (8). Mithin hat die „UV-Behandlung von Eigenblut“ wie von Herrn Dipl. Med. Andreas Franke gem. Anlage 1 beschrieben zumindest das grundsätzliche Potential eines leistungssteigernden Effektes.“*

### **Meine Stellungnahme zu Prof. Dr. Dr. Striegel:**

Die Feststellung Professor Striegels widerspricht einer Stellungnahme des Gemeinsamen Ausschusses der Ärzte und Krankenkassen von 2001, die auf Veranlassung des AOK-Bundesverbandes angefertigt wurde. Der vom Bundesministerium für Gesundheit nicht beanstandete Beschluss wurde am 22.03.2001 im Bundesanzeiger und am 30.03.2001 im Deutschen Ärzteblatt bekannt gemacht. Der Beschluss ist seit dem 23.03.2001 in Kraft. Sie kann über die Website des Gemeinsamen Bundesausschusses eingesehen werden: [www.g-ba.de](http://www.g-ba.de) (Im Suchfeld den Begriff "UVB" eingeben).

Die von Professor Dr. Dr. Striegel zitierten Veröffentlichungen sind mit Ausnahme der Moncada- und der Palmer-Arbeit (Nr. 1 und 8 des Literaturverzeichnisses), solche aus der Geschichte der Medizin, die nur extrem schwer verfügbar sind und nur von einem ganz kleinen Kreis von Alternativmedizinern in den Ostblockstaaten gelesen wurden. Sie unterlagen keinem international üblichen Review-Prozess.

Für die Palmer- und Moncada-Arbeit wird im Gutachten nicht deutlich, in welcher Verbindung sie zum Thema der UV-Bestrahlung von Blut stehen. Im Abstrakt der Nature-Arbeit, bei der es sich um einen Leserbrief handelt, ist ebenfalls nichts Entsprechendes zu finden.

Insgesamt wird das Literaturverzeichnis des Gutachtens keinen Qualitätsansprüchen gerecht. Es stellt sich auch die Frage, warum die Stellungnahme des Ausschusses der Ärzte und Krankenkassen von 2001 nicht erwähnt wurde.

Wenn man eine Position vertritt, die dem Inhalt eines offiziellen Dokuments widerspricht, sollte man eine gute Analyse der wissenschaftlichen Veröffentlichungen vorlegen und genau begründen, warum man zu anderen Schlussfolgerungen gekommen ist.

Dies hat Professor Striegel versäumt. Er erwähnt die Stellungnahme des Bundesausschusses nicht und zitiert einige wenige dürftige Publikationen.

### **Stellungnahme des Gemeinsamen Ausschusses der Ärzte und Krankenkassen von 2001 zur UV-Blutbestrahlung**

Den wenigen von Professor Striegel zitierten Publikationen stehen 62 Arbeiten des Gemeinsamen Ausschusses gegenüber.

Von den Befürwortern dieser Methode wird geltend gemacht, dass die UV-Blut-Bestrahlung bei einer Reihe von Erkrankungen erfolgreich sein kann. Dabei geben die verschiedenen Befürworter der Methode jeweils unterschiedliche Erkrankungen an, bei der sie Erfolge gesehen haben. Die Originaltabelle aller Erkrankungen des Bundesausschusses, bei denen nach Auffassung der Befürworter die UV-Blutbestrahlung wirksam sein soll, ist in Abschnitt 3 dargestellt:

Positive Wirkungen werden von Befürwortern der Methode offensichtlich für einen Großteil der in Deutschland vorkommenden Krankheiten geltend gemacht. Einige hat der Bundesausschuss dabei noch vergessen. In seinem Text ist zum Beispiel zusätzlich noch erwähnt, dass nach Angaben von Befürwortern der Methode das Verfahren auch den Hämoglobinwert anheben kann, was unstreitig einem Blutdoping entspräche.

Die von den Befürwortern der Behandlungsmethode propagierten Effekte konnten im Rahmen der detaillierten Auswertung aller verfügbaren Daten vom Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen im Jahr 2001 nicht belegt werden. Wörtlich heißt es im Gutachten: "Der Ausschuss hat zu keiner der benannten Indikationen, weder durch die Stellungnahmen noch durch die Eigenrecherche, entsprechende Studien oder andere geeignete wissenschaftliche Untersuchungen erhalten, die eine Wirksamkeit der UVB belegen." Das heißt konkret, für keinen der von den Befürwortern angegebenen Effekte gibt es einen wissenschaftlichen Beleg. Dies gilt sowohl für die Heileffekte bei Infektionen als auch für die im Dopingkontext relevanten Effekte der verbesserten Sauerstoff-Versorgung des Gewebes. Die Stellungnahme kann über die Website des Gemeinsamen Bundesausschusses eingesehen werden: [www.g-ba.de](http://www.g-ba.de) (Im Suchfeld den Begriff "UVB" eingeben).

Die wie der Ausschuss feststellt besten Studien zum Thema Verbesserung der Durchblutung kommentiert der Gemeinsame Ausschuss wörtlich folgendermaßen:

"Die Studien, die seitens des Arbeitsausschusses derzeit als die der besten Erkenntnislage (current best evidence) angesehen werden, sind im folgendem kurz beschrieben. (Eine ausführliche Darstellung finden Sie in Anhang 8.2) - Die Studien von Ganelina et al. 1982 bei Patienten mit Stenokardien, Pöhlmann et al. 1987 und Scherf et al. 1989 bei pAVK sind aufgrund methodischer Mängel nicht geeignet, die Wirksamkeit der UVB bei den genannten Indikationen zu belegen.

Bei der Indikation pAVK werden unter anderem auch nicht die international anerkannten Richtlinien zur Erfolgsbeurteilung von Therapien berücksichtigt

1. Guideline for clinical investigation of drugs for the treatment of chronic peripheral arterial disease der EU.
2. Heidrich, H. Prinzipien kontrollierter klinischer Therapiestudien bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit- Angio-Archiv 13. [1986].
3. Heidrich, H. Prüfrichtlinien für Therapiestudien im Fontaine-Stadium II-IV bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit. VASA 21 [1992]).

Die Beurteilung sollte beispielsweise durch gegenüber der angewandten Therapie verblindete Untersucher erfolgen und es müssen ausreichende längerfristige Nachbeobachtungszeiten gewährleistet sein.

Pöhlmann (1987) et al resümieren zu den Ergebnissen ihrer Studie unter anderem: „Wir halten diesen Test [Kontrollierter Gehstest] für wichtig, obwohl subjektiv stark beeinflussbar“.

Bühring und Kiesewetter kommentieren 1994: „Allerdings scheint fraglich, ob die Gehstrecke den geeigneten Prüfparameter für klinische Studien darstellt, sie wird von vielen nicht angiologischen (z.B. orthopädischen) Faktoren mitbestimmt. Wir halten für möglich, dass neben den therapeutischen Möglichkeiten des Gehtrainings und weiterer – auch physikalischer – Behandlungen UVB und HOT keine relevanten Aussichten auf zusätzliche Behandlungserfolge haben.“

Die Studien zur UVB von Richard und Zabel 1987 bei pAVK sowie Taubert 1991 bei Migräne konnten keinen Unterschied zwischen den plazebobehandelten Patienten und den mit UVB behandelten aufzeigen. Aber auch diese Studien sind aufgrund schwerwiegender methodischer Mängel in ihrer Aussagefähigkeit eingeschränkt."

**"Hierzu zieht der Arbeitsausschuss folgendes Fazit:**

1. Die Durchführbarkeit kontrollierter, verblindeter sowie plazebokontrollierter Studien zum Wirksamkeitsnachweis der UVB ist durch mehrere Studien belegt worden.
2. Der Ausschuss hat zu keiner der benannten Indikationen, weder durch die Stellungnahmen noch durch die Eigenrecherche, entsprechende Studien oder andere geeignete wissenschaftliche Untersuchungen erhalten, die eine Wirksamkeit der UVB belegen
3. Die bisher vorliegenden wissenschaftlichen Unterlagen weisen derartig schwerwiegende Mängel auf, dass sie in keiner Weise geeignet sind, den Nutzen, die Notwendigkeit und die

Wirtschaftlichkeit der UVB für die Anwendung im Rahmen der Gesetzlichen Krankenversicherung zu belegen

4. Entgegen den Behauptungen bei sozialgerichtlichen Auseinandersetzungen gibt es seit ca. 1990 keine relevanten neuen Veröffentlichungen, die einen neuen Erkenntnisstand belegen. Nutzen, Notwendigkeit und Wirtschaftlichkeit der Ultraviolettbestrahlung des Blutes (UVB) sind nicht belegt."

## **Eigene Literaturlauswertung zur UV-Blutbestrahlung aus 2011 – Thema: Verbessert die UVB die Durchblutung**

Mit einer Literatur-Recherche wurde in 2011 nach Publikationen zu Effekten der UV-Bestrahlung von Blut insbesondere aus der Zeit nach 2001 nach Erstellung des Bundesausschuss-Gutachtens gesucht. Über 200 Artikel wurden gefunden. Darunter war kein Artikel, in dem sich Hinweise auf eine sportliche Leistungssteigerung irgendwelcher Art bei Menschen finden, deren Blut ultraviolett bestrahlt wurde. Auch fand sich kein Beitrag, der eine Verbesserung der Hämoglobinkonzentration zeigt.

Zusammenfassend konnte auch bei der jetzigen Literatur-Recherche keine Veröffentlichung gefunden werden, aus der sich Belege für irgendeine mögliche sportliche Leistungssteigerung durch ultraviolette Bestrahlung des Blutes ergeben. Es haben sich keine Belege für therapeutischen Nutzen, verbesserte Blutwerte oder verbesserten Sauerstoff-Transport gefunden.

## **Thema 2: Verbessert die UV-Blutbestrahlung die Durchblutung oder die Fließeigenschaften des Blutes (Einzelheiten sind in Anlage 2 dargestellt)**

- „Belgrad-Arbeit“: Es ist davon die Rede, dass eine Verbesserung bestimmter evt. doping-relevanter Fließ-Eigenschaften des Blutes bei Patienten beobachtet werden kann, wenn auch die Lymphozyten aus dem Blut entfernt werden.
- "Bäumler-Arbeit" In dieser kleinen Vergleichsstudie wurde kein Effekt der UV-Blutbestrahlung auf die Viskosität des Blutes beobachtet.
- "Ganelina-Arbeit" Positive Effekte der UV-Blutbestrahlung bei Herzschmerzen wurden beschrieben. Der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen moniert jedoch: "Unkontrollierte Studie (n=70) zur Anwendung der UVB bei Patienten mit schweren Stenokardien." "Die Länge und Frequenz der UVB-Behandlung wird nicht angegeben. Eine Sicherung einer standardisierten und reproduzierbaren Beurteilung der Outcome-Kriterien wird nicht ersichtlich. Ohne entsprechende Standardisierungen und aufgrund der fehlenden Kontrollgruppe können die Effekte der UVB nicht sicher von den Effekten der medikamentösen Therapie bzw. dem Spontanverlauf getrennt werden. Die Beurteilung nur derjenigen Patienten, die über einen längeren Zeiträume beobachtet werden konnten, ergibt mit hoher Wahrscheinlichkeit verzerrte Ergebnisse, da es sich um Patienten handeln kann, die primär eine bessere Prognose aufweisen. In dieser Hinsicht ist keine Methodik zur Sicherung eines vorab geplanten Follow-ups über die gesamte Gruppe beschrieben. Die Studie könnte allenfalls als Pilotstudie zu einer sorgfältig geplanten, kontrollierten Studie angesehen werden."



- "Gromov-Arbeit" Erythrozyten-Eigenschaften wurden untersucht und Hinweise auf verminderte Blutviskosität gefunden.
- "Paulitschke-Arbeit" Bundesausschuss-Stellungnahme: "Vergleichende nicht-randomisierte Studie (n=30) zur Wirksamkeit der HOT/UVB bei Patienten mit peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen." "Die Studienplanung ohne Einschluss einer Kontrollgruppe (z.B. Plazebobehandlung ohne Bestrahlung) erlaubt keine sicheren Aussagen zu den potentiellen Effekten der beiden Therapieformen. Die fehlende Fallzahl bzw. Powerberechnung ermöglicht keine Einschätzung, welcher Unterschied hätte nachgewiesen werden können. Der zeitliche Verlauf hätte in der Auswertung berücksichtigt werden können. Die Struktur-, Beobachtungs- und Regiegleichheit in den Behandlungsgruppen ist nicht gesichert. Diese sind daher allenfalls als Fallserien anzusehen."
- "Pöhlmann-Arbeit" Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen: "Die Studienplanung ohne Einschluss einer Kontrollgruppe (z.B. Plazebobehandlung ohne Bestrahlung) erlaubt keine sicheren Aussagen zu den potentiellen Effekten der beiden Therapieformen. Die Studie könnte allenfalls als Pilotstudie zu einer kontrollierten Studie angesehen werden. In einer plazebokontrollierten Studie mit Verblindung von Patienten, Therapeuten und unabhängigen, verblindeten Beurteiler des Therapieerfolges könnte eine unverzerrte Beurteilung der Effektivität des Verfahrens erzielt werden. Auch eine erheblich längere Nachbeobachtungszeit und detaillierte Vorab-Planung der Auswertung sowie der angewandten statistischen Methodik könnten in einer solchen Studie gesichert werden."
- "Richard-Arbeit" Untersuchungen zur Effektivität der Ultraviolettbestrahlung des Blutes bei Patienten mit arterieller Verschlusskrankheit. Fazit der Autoren der Studie: Die nachweisbaren Effekte konnten in nahezu übereinstimmender Häufigkeit und Intensität auch durch Plazeboanwendungen erzielt werden. Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen: "Die Aufteilung in Vergleichsgruppen, die sich zum Teil überschneiden und die erhebliche Erhöhung der Fallzahlen durch Auswertung von „Beinen“ muss biometrisch unbedingt Berücksichtigung finden, da die übliche Methodik für sogenannte unabhängige Ereignisse hier nicht angemessen ist. Hinweise auf eine entsprechende Methodik finden sich nicht. Fallzahlberechnungen und Poweranalysen fehlen. Die Studie ist aufgrund der erheblichen methodischen Mängel zwar nicht geeignet eine Wirksamkeit bzw. Nicht-Wirksamkeit der UVB zu belegen, stellt jedoch grundsätzlich die Durchführbarkeit einer plazebokontrollierten Wirksamkeitsstudie exemplarisch dar."
- "Scherf-Arbeit" Serial infrared and ultraviolet whole body irradiation and placebo and ultraviolet irradiation of autologous venous blood in peripheral arterial occlusive disease. Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen: "Studie (n=31) zu 4 verschiedenen UVBestrahlungstechniken (inklusive Schein-Bestrahlung des Blutes), die in diversen Bestrahlungsregimen kombiniert werden." "Extrem kleine Fallzahlen (21 Patienten zum Vergleich von 4 Verfahren). Die Anwendung der Verfahren in Serie lässt keine sicheren Schlüsse hinsichtlich der Effektivität der einzelnen Verfahren zu. Die Schein-UVB und UVB hätten methodisch hochwertig in parallelen, randomisierten Gruppen mit zusätzlicher Verblindung auch der

Therapeuten und Beurteiler verglichen werden können. Es bleibt unklar, weshalb das vorliegende Design gewählt wurde. Aufgrund der kleinen Patientenzahl kann die Studie allenfalls als Hypothesen-generierende Pilotstudie angesehen werden, belegt jedoch die Durchführbarkeit einer hochwertigen, plazebokontrollierten Wirksamkeitsstudie."

- "Zwiener-Arbeit" Objektivierung rheologisch-hämodynamischer und metabolischer Effekte der Ultraviolett-Bestrahlung venösen Eigenblutes bei peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen vom Typ II-IV n. Fontaine. Die Autoren beschreiben eine sechs Monate andauernde Normalisierung der Fließeigenschaften des Blutes durch UV-Blutbestrahlung. Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen: "Studie (n=72) zu potentiellen Wirkmechanismen der UVB. Veröffentlichung eignet sich nicht zum Wirksamkeitsnachweis. Kein über die für die ausführliche Einzelauswertung ausgewählte Literatur hinausgehender Erkenntnisgewinn."

### Welche Therapieverfahren werden zur Verbesserung der Durchblutung bei verschlossenen Arterien eingesetzt?

Wenn für Patienten mit verschlossenen Arterien ein Therapieverfahren ohne nachgewiesene Wirksamkeit zu einem Verstoß gegen WADA-Anti-Doping-Regeln erklärt würde, stellt sich die Frage, wie die anderen beurteilt werden sollen.

Neben operativen Behandlungsverfahren und Methoden zur Aufdehnung verschlossener/verengter Arterien werden in der Schulmedizin als Medikamente Naftidrofuryl (Dusodril), Pentoxifyllin (z.B. Trental), Buflomedil und unter Umständen auch Prostaglandine mit sehr begrenztem Erfolg eingesetzt.

In der Alternativmedizin werden von den verschiedenen Richtungen neben der hier diskutierten UV-Blutbestrahlung vielfältige Behandlungskonzepte zur Verbesserung der Durchblutung verfolgt. Besonders eindrücklich sind sie auf folgender Website zusammenfassend dargestellt:

**[www.gesund-lexikon.de/hkkrankheiten/durchblutungsstoerungen.htm](http://www.gesund-lexikon.de/hkkrankheiten/durchblutungsstoerungen.htm)**

*„Heilkräuter bei Durchblutungsstörungen: Ackerschachtelhalm, Ginkgo, Kiefer, Rosmarin, Rosskastanie, Weinrebe, Weissdorn.*

*Ätherische Öle bei Durchblutungsstörungen: Angelikawurzel, Bay Davana, Kampfer, Latschenkiefer, Rosmarin*

*Heilmittel nach Hildegard von Bingen bei Durchblutungsstörungen: Fenchel, Dachsfellschuhe, Zedernfrucht (Schuheinlagen), Zedernfruchtpulver, Galgant, Gundelrebenkraut, Kirschbaumharz, Dachsfellgürtel, Habichtskraut*

*Schüssler-Salze bei Durchblutungsstörungen: Calcium phosphoricum Nr. 2, Calcium sulfuratum Nr. 18, Ferrum phosphoricum Nr. 3, Kalium chloratum Nr. 4, Kalium phosphoricum Nr. 5, Magnesium phosphoricum Nr. 7, Manganum sulfuricum Nr. 17*

*Kräuter bei Durchblutungsstörungen: Der Ackerschachtelhalm, Die Fichte, Der Ginkgo, Die Kiefer, Der Rosmarin, Die Rosskastanie, Die Weinrebe, Weißdorn*

*Heilsteine bei Durchblutungsstörungen: Karneol, Obsidian, Rosenquarz, Rubin*

*Homöopathische Mittel bei Durchblutungsstörungen: Aurum, Cocculus, Crataegus Urtinktur, Ginkgo Urtinktur, Lachesis, Phosphorus, Secale Cornutum, Trogoncephalus lachesis.“*

Für keines dieser naturheilkundlichen Verfahren gibt es einen wissenschaftlichen Beweis der Wirksamkeit. Dementsprechend sind sie von der Schulmedizin nicht anerkannt. Diese schulmedizinische Nicht-Anerkennung ist jedoch kein Beweis für Wirkungslosigkeit weder im therapeutischen noch im Doping-Kontext. Das gleiche gilt für die UV-Blutbestrahlung. Dass eine Substanz oder ein Behandlungsverfahren bei keinem einzigen Patienten wirksam ist, ist genausowenig beweisbar wie die Unschuld eines Angeklagten in einem Strafprozess, in dem die einzig mögliche Feststellung ist, es haben sich keine Hinweise für Schuld ergeben.

Kurz gefasst stellt sich Frage, wie es ist zu werten ist, wenn ein "alternativ-medizinisches" Verfahren nach Angaben von Befürwortern Wirkungen hat, die Doping-Effekte beinhalten können, die aber von "Schulmedizin", Krankenkassen und dem Vorläufer des heutigen Gemeinsamen Bundesausschuss bestritten werden.

### **Kommentar zu den Literaturangaben des Gutachtens von Prof. Dr. Dr. Striegel**

Als wissenschaftliche Belege für die verbesserte Durchblutung werden folgende drei Arbeiten aufgeführt:

1. Frick G, Wiedenhöft I, Frick U (1982) Hämatologische Befunde zur Ultraviolettbestrahlung des Blutes unter besonderer Berücksichtigung der Thrombozytenaggregation. Z Physiotherapie 34: 265-272
2. Pöhlmann G, Bäuml H, Lerche D, Wessel G, Stanek FD, Scheibe J (1982) Klinisch-experimentelle Untersuchungen zur Wirkung der Retransfusion von ultraviolett bestrahltem Eigenblut bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit. Z Arztl Fortbild 81: 121-125
3. Palaey NR, Chornyakov VI, Bolkov AK, Vertchinnikova ON: Ultrastructural changes in UV-Irradiated erythrocytes Plen. Publ. Corp. 1990, 92-96

Zu 1: Ob die UV-Blutbestrahlung eine Thrombozytenaggregationshemmung bewirkt, ist mehr als fraglich. Dass Thrombozytenaggregationshemmung ein Indiz für Leistungssteigerung ist, ist falsch. Dann müsste ASS (Aspirin) (aber auch Diclofenac - Voltaren) verboten sein. ASS ist ein starker Hemmer der Thrombozytenaggregation und wird allein in Deutschland von Millionen Menschen täglich deshalb zur Verbesserung der Durchblutung eingenommen.

Zu 2. Dem Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen (heute Gemeinsamer Bundesausschuss) ist im Jahr 2001 die hier aufgeführte Pöhlmann-Arbeit nicht zugänglich gewesen. Die ihm verfügbaren Pöhlmann-Arbeiten wurden vom Ausschuss dahingehend bewertet, dass sich aus ihnen kein relevanter Erkenntnisgewinn ableiten lässt.

Zu 3: Solch eine Arbeit zu zitieren, ist wenig sachdienlich, um es nicht allzu unhöflich zu formulieren. Niemand kann überprüfen, ob es diese Arbeit wirklich gibt und was in ihr steht.

Weiterhin werden im Gutachten zitiert:

1. Frick G (1974) Zur Wirkung der Ultraviolettbestrahlung des Blutes auf das Blutbild. *Folia Haematol* 101: 871-877. Kommentar: In dieser Studie wurde die Entwicklung der Leukozyten und insbesondere der basophilen Granulozyten unter einer UV-Bestrahlungstherapie-Serie beschrieben. Beide zeigen einen Anstieg unter der Behandlung. Es finden sich keine Angaben zum Verlauf von Erythrozyten bzw. Retikulozyten.
2. Bäumler H, Lerche D, Scherf H-P, Bilsing R, Meier W, Kucera W, Wiesner S (1982): Experimentelle Untersuchungen zum rheologischen Verhalten von Blut bei Ultraviolettbestrahlung (UVB). *Z Gesamte Inn Med* 37: 458-465. Kein Abstrakt verfügbar.
3. Karnovsky ML, Simmons S, Karanovsky MU, Noseworthy J, Glass EA: Comparative studies on the metabolic basis of bactericidal reactivity in leukocytes. In: Williams RC, Fundsborg HH (Hrsg.) *Phagocytic mechanisms in health and disease*. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1972. Die Seitenzahl wurde nicht angegeben. Kein Abstrakt verfügbar.
4. Palmer RM, Ferrige AG, Moncada S. Nitric oxide release accounts for the biological activity of endothelium-derived relaxing factor. *Nature*. 1987 Jun 11-17;327(6122):524-6. Abstract: Endothelium-derived relaxing factor (EDRF) is a labile humoral agent which mediates the action of some vasodilators. Nitrovasodilators, which may act by releasing nitric oxide (NO), mimic the effect of EDRF and it has recently been suggested by Furchgott that EDRF may be NO. We have examined this suggestion by studying the release of EDRF and NO from endothelial cells in culture. NO was determined as the chemiluminescent product of its reaction with ozone. The biological activity of EDRF and of NO was measured by bioassay. The relaxation of the bioassay tissues induced by EDRF was indistinguishable from that induced by NO. Both substances were equally unstable. Bradykinin caused concentration-dependent release of NO from the cells in amounts sufficient to account for the biological activity of EDRF. The relaxations induced by EDRF and NO were inhibited by haemoglobin and enhanced by superoxide dismutase to a similar degree. Thus NO released from endothelial cells is indistinguishable from EDRF in terms of biological activity, stability, and susceptibility to an inhibitor and to a potentiator. We suggest that EDRF and NO are identical.
5. Moncada S, Palmer RM, Higgs EA.: Nitric oxide: physiology, pathophysiology, and pharmacology. *Pharmacol Rev*. 1991 Jun;43(2):109-42. Review. No abstract available.

Es handelt sich hier mit Ausnahme der beiden letztgenannten Arbeiten um solche aus der Geschichte der Medizin, die nur extrem schwer verfügbar sind und nur von einem ganz kleinen Kreis von Alternativmedizinern in den Ostblockstaaten gelesen wurden. Sie unterlagen keinem international üblichen Review-Prozess.

Die Arbeiten von Frick 1974 (hier unter 1) hat nichts mit Erythrozyten und nichts mit verbesserten Fließeigenschaften zu tun. Für die beiden zuletzt aufgeführten Arbeiten (Palmer und Moncada) wird im Gutachten nicht deutlich, in welcher Verbindung sie zum Thema der UV-Bestrahlung von Blut stehen. Im Abstrakt der Nature-Arbeit, bei der es sich um einen Leserbrief handelt, ist ebenfalls nichts Entsprechendes zu finden.

## 8 Was ist der Inhalt der Begriffe Injektion und Infusion?

Liegt bei UV-Blut-Bestrahlung ein Verstoß gegen WADA-Regel M2.3 in der Version von 2011 vor? – „chemical and physical manipulation“

### Position der NADA:

Die NADA sieht beim ersten vor das Schiedsgericht gebrachten Fall einen Verstoß gegen WADA-Regel M2.3. Eingeführt wurde diese Regel erstmals in die „Prohibited List“ des Jahres 2011. In 2012 wurde die Regel erweitert. In der Schiedsklage der NADA findet sich zu diesem Thema wörtlich folgendes: Zitat Anfang: "Die Schiedsbeklagte hat eine gemäß aktueller Verbotliste der WADA ("Prohibited List" 2011") verbotene Methode angewandt. Gemäß M 2.3 der Verbotliste ist "die sukzessive Entnahme, Manipulation und Reinfusion von Vollblut in das Kreislaufsystem" untersagt" (Zitat Ende).

### Meine Stellungnahme

Der WADA-Text zu Manipulationen von Blut oder anderen Untersuchungsmaterialien lautete in 2011 wörtlich folgendermaßen:

#### M2. Chemical and physical manipulation

The following are prohibited:

1. *Tampering*, or attempting to tamper, in order to alter the integrity and validity of *Samples* collected during *Doping Control* is prohibited. These include but are not limited to urine substitution and/or adulteration (e.g. proteases).
2. Intravenous infusions are prohibited except for those legitimately received in the course of hospital admissions or clinical investigations.
3. Sequential withdrawal, manipulation and reinfusion of whole blood into the circulatory system is prohibited

Hier ist unter "3" das Wort „reinfusion“ von großer Bedeutung. In der Medizin stehen sich bezüglich des hier zur Diskussion stehenden Vorgangs „**infusion**“ zwei Begriffe gegenüber:

- Injektion/Reinjektion
- Infusion/Reinfusion

Das Wort „Injektion“ bedeutet nach Wikipedia in der Medizin wörtlich: „parenterale Verabreichung flüssiger oder gelöster medizinisch wirksamer Stoffe mit einer Spritze“.

Das Wort „Infusion“ bedeutet nach Wikipedia in der Medizin wörtlich: „das über einen längeren Zeitraum andauernde Einführen von Flüssigkeit in den Körper, dies meist intravenös, aber auch intraossär, intraarteriell, subkutan oder rektal“.

Die WADA selbst unterscheidet die Begriffe Infusion und Injektion in ähnlicher Weise wie Wikipedia und alle im medizinischen Sektor Tätige. Ein kleiner Unterschied besteht dahingehend, dass sie Injektionen mit mehr als 50 ml Volumen wie verbotene Infusionen

wertet, um einen Injektionsmissbrauch mit großen oder einer Vielzahl von Spritzen zu unterbinden.

Die WADA selbst stellt zur Unterscheidung von Injektion und Infusion wörtlich folgendes fest. Es ist dies die Spezifikation der Regel M2.2. Diese WADA-Feststellung muss bei der Wertung der Frage Infusion oder Injektion zu Grunde gelegt werden:

**(Zitat Anfang)** *"By definition, an IV infusion is the supply of fluids or other liquid substrates through a vein. It is achieved by inserting a specialized needle into a vein and infusing fluids at a predetermined rate from a reservoir usually situated above the level of the body. By comparison, an intravenous injection is the supply of a considerably smaller volume of fluid or medication by means of a simple syringe."***(Zitat Ende)**(siehe WADA-Website: "Medical Information to Support the Decisions of TUECs: Intravenous Infusion" (Punkt 9 dieser Stellungnahme).

Bei dem, was bei der UV-Blut-Bestrahlung durchgeführt wurde, handelt es sich nach medizinischem Verständnis und nach WADA-Definition um eine intravenöse Re-Injektion und nicht um eine Re-Infusion. Dies ist mehr als ein Unterschied im Detail. Mit Injektionen werden kleine, mit Infusionen große Flüssigkeitsmengen appliziert. Die Autoren der Richtlinie sind nicht von der einmaligen Re-Injektion einer kleinen 50ml-Blutmenge ausgegangen, als sie den Text formulierten.

Beide WADA-Kriterien, die bei der Injektions-Infusions-Frage zwischen erlaubter Injektion und verbotener Infusion unterscheiden, sprechen für die Sportler.

- WADA-Kriterium Nr. 1 ist die Verwendung einer Spritze (50ml Volumen) für die Rückgabe des Blutes statt einer 500ml-Infusions- Flasche oder eines entsprechenden 500-ml-Transfusionsbeutels.
- WADA-Kriterium Nr. 2 für die Unterscheidung zwischen erlaubter Injektion und verbotener Infusion ist die 50ml-Volumen-Definition. Über 50 ml Volumen wird eine Injektion doping-technisch wie eine Infusion gewertet.

Das re-injizierte Volumen lag bei der in der Klageschrift angegebenen Prozedur bei 48 ml (siehe Durchführung der UV-Blut-Bestrahlung Seite 4).

## 9 Liegt bei UV-Blut-Bestrahlung ein Verstoß gegen WADA-Regel M2.2 in der Version von 2011 vor? – „chemical and physical manipulation“

### Position der WADA:

Herr Sieveking geht wie oben dargestellt bei UV-Blut-Bestrahlung auch von einem Verstoß gegen WADA-Regel M2.2 aus, wenn mehr als 50 ml Blut/Flüssigkeit zurückgegeben werden - auch wenn er irrtümlich **mehrfach!!** die falsche Regel (M2.1) nennt (siehe Abschnitt 11).

Der diesbezügliche WADA-Text ist im nachfolgenden Kasten wiedergegeben (Hervorhebung durch mich):

#### **M2. Chemical and physical manipulation**

The following are prohibited:

1. Tampering, or attempting to tamper, in order to alter the integrity and validity of Samples collected during Doping Control is prohibited. These include but are not limited to urine substitution and/or adulteration (e.g. proteases).
- 2. Intravenous infusions are prohibited except for those legitimately received in the course of hospital admissions or clinical investigations.**
3. Sequential withdrawal, manipulation and reinfusion of whole blood into the circulatory system is prohibited

### Meine Stellungnahme:

Nach WADA-Regeln sind Injektionen erlaubt, Infusionen verboten, sofern nicht eine Ausnahmesituation wie oben beschrieben vorliegt. Wegen der Gefahr des Missbrauchs dieser Erlaubnis durch besonders große Spritzen oder viele 50ml-Spritzen wurde ein Zusatz-Limit von 50 ml Gesamtvolumen sowie ein Wiederholungslimit eingeführt.

Der im nachfolgenden Kasten dargestellte Originaltext der WADA beschreibt die Spezifikation der Regel M2.2. Er findet sich der WADA-Website bei den "Therapeutic Use Exemptions" unter der Rubrik "Medical Information to Support the Decisions of TUECs", Detail-Thema: "Intravenous infusion 3.0".

## Medical Information to Support the Decisions of TUECs Intravenous Infusion

© WADA – World Anti-Doping Program Version 2.2 March 2010

### 1. Medical Condition – Intravenous Infusion

Since 2005, intravenous (IV) infusions have been included in the WADA list of prohibited substances and methods under Section M2. Prohibited Methods, Chemical and Physical Manipulation and are prohibited both in- and out-of-competition.

The current wording (2010) in the Prohibited List states that “Intravenous infusions are prohibited except for those legitimately received in the course of hospital admissions or clinical investigations.” (1)

A major justification for the inclusion of IV infusions on the WADA list has been the intent of some athletes to manipulate their haematocrit or haemoglobin levels in an effort to circumvent the “No Start” rules implemented by some IF’s for reasons of athlete health and safety. In addition, it is recognised that IV infusion could provide a potential route for the administration of prohibited substances. Also in events governed by weight categories, athletes may be encouraged to undertake significant, accelerated weight loss to qualify for competition and then use IV infusion to rapidly rehydrate. This practice invokes issues of athlete health and safety.

By definition, an IV infusion is the supply of fluids or other liquid substrates through a vein. It is achieved by inserting a specialized needle into a vein and infusing fluids at a predetermined rate from a reservoir usually situated above the level of the body. By comparison, an intravenous injection is the supply of a considerably smaller volume of fluid or medication by means of a simple syringe. Injections with a simple syringe are permitted if the injected substance is not prohibited, the volume does not exceed 50 mL, and the intravenous injections are given at intervals equal or greater than six hours.

Bei dieser Vorschrift geht es nicht um Bluttransfusionen (die sowieso verboten sind) sondern um die Infusion wässriger Lösungen. Verhindert werden sollen, wie aus dem Text hervorgeht, durch das Verbot der Infusion und von Injektionen größer als 50 ml vor allem:

- die Manipulation des Hämatokritwertes
- die Rehydrierung nach vorheriger Manipulation des Körpergewichts bei z.B. Boxern und Ringern durch extremes gesundheitsgefährdendes Dursten etc.
- die Zufuhr verbotener Substanzen.

Bei der UV-Blut-Bestrahlung werden maximal 10 ml gerinnungshemmender Citrat-Lösung injiziert, sofern nicht ein relevanter Teil im Spritzen-Bestrahlungs-System bei der Spülung verblieben ist. Das System hat ein Volumen von 12 ml, das bei korrekter Durchführung der Behandlung nicht injizierbar ist.

Regel M2.2 beschreibt die Zufuhr von Flüssigkeit, die die Gesamtkörper-Flüssigkeitsmenge vergrößert. Durch die Re-Injektion des Blutes wird die Gesamtkörper-Flüssigkeitsmenge nicht vergrößert, sondern der für 5-10 Minuten bestehende Verlust wieder ausgeglichen. Das Blut wurde nicht zusätzlich zugeführt sondern zurückgegeben.



## 10 Liegt bei UV-Blut-Bestrahlung wegen der intravenösen Gabe von Natriumcitrat ein Verstoß gegen WADA-Regeln S0 in der Version von 2011 vor?

Im Rahmen der UV-Blutbestrahlung erhalten die Patienten Anteile einer 10ml-Ampulle Natriumcitrat.

Die verbotenen Substanzen sind in den WADA-Kategorien S1 („anabolic agents“) bis S9 („glucocorticosteroids“) zusammengefasst. Natriumcitrat gehört nicht dazu. Es ist nicht verboten. Zusätzlich verboten waren auch im Jahr 2011 nach Regel „S0“ alle nicht oder noch nicht zugelassenen bzw. in der Erprobung befindlichen Medikamente. Theoretisch könnte Natriumcitrat, das zur Gerinnungshemmung eingesetzt wird und zum Teil in den Kreislauf gelangt, eine solche nach S0 verbotene Substanz sein. Der entsprechende Text der So-Regel lautete in 2011 folgendermaßen:

### *S0. NON-APPROVED SUBSTANCES*

*Any pharmacological substance which is not addressed by any of the subsequent sections of the List and with no current approval by any governmental regulatory health authority for human therapeutic use (i.e. drugs under pre-clinical or clinical development or discontinued) is prohibited at all times.*

Natriumcitrat-Ampullen gelten rechtlich nicht als Medikamente sondern als Medizinprodukte, die der „Richtlinie 93/42/EWG/ Anhang II des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte“ entsprechen müssen. Diese „EC Declaration of Conformity“ der Herstellerfirma liegt mir in Kopie vor wie auch das „EC Certificate“ zum Qualitätsmanagement des Herstellers zur oben angegebenen Richtlinie. Damit liegt kein Verstoß gegen Regel S0 vor.

## 11 Kann die UV-Blut-Bestrahlung den Hämoglobinwert anheben und/oder erhöhte Retikulozytenwerte verursachen? Grit-Hartmann-/Prof. Dr. Sörgel-Hypothese

Grit Hartmann hat in einem Artikel für die Frankfurter Rundschau und die Berliner Zeitung die Frage gestellt, ob erhöhte Retikulozytenwerte, wie sie bei Frau Pechstein beobachtet wurden, Folge einer UV-Blut-Bestrahlung sein könnten. Dabei ist sie nach eigener Aussage fündig geworden. Wörtlich hat sie festgestellt:

**Zitat Anfang:** *"..... Sörgel wagt sich nicht nur eingedenk der Hinterlassenschaft der DDR-Doktoren so weit vor: Schon die setzten die Blutpraxis in mehrwöchigen Kuren zu Dopingzwecken ein. Österreichs Skandaltrainer Walter Mayer schätzte sie ebenfalls – 2002 in Salt Lake City flogen seine Athleten damit auf. Bei den Winterspielen in Turin stießen Carabinieri im Teamquartier dann auch auf UV-Lampen.*

*Zum Mysterium der UV-Lampen hat Sörgel einige der raren Arbeiten ausgegraben.*

*1964 etwa legte ein Ärzteteam der Universität Göttingen Patienten mit diversen Hautkrankheiten unters UV-Licht. Resultat: Die Retikulozyten-Zahl fällt erst, zwischen dem 13. und 15. Tag aber kommt es zur „überschießenden Regeneration“, zu einem Plus von 36 Prozent. Hämatokrit und Hämoglobin, der rote Blutfarbstoff und wichtigste Sauerstofftransporter, bleiben unverändert.*

*1976 experimentierten polnische Forscher an Ratten und Hasen. Die UV-Bestrahlung „steigerte die Blutbildung im Knochenmark“. Weil eine stärkere Dosis abgefeuert wurde, stiegen die Reti-Werte um mehr als 200 Prozent, aber auch der Hämatokrit.*

*Die dritte Arbeit schließlich, publiziert 1986 von der Ukrainischen Akademie der Wissenschaften, hält ebenfalls Interessantes fest: UV-Licht schädigt die Membranen der roten Blutkörperchen.*

*Anomalie der Membranen, verrückt spielende Retis – auf den ersten Blick verblüffende Parallelen zu Pechsteins Blutbild.*

....

*Kann die UV-Blutpraxis eine Erklärung für Werte wie die von Claudia Pechstein liefern?" Zitat Ende (von der Website Jens Weinreich: [www.jensweinreich.de](http://www.jensweinreich.de))*

Es ist sehr weit hergeholt, aus den Effekten einer Ganzkörper-UV-Bestrahlung bis zum Sonnenbrand („Erythemdosis“) auf die Effekte einer UV-Bestrahlung von 50 ml Blut rückzuschließen. Zu allem Überflus wurden daraus auch noch Hypothesen zu Frau Pechsteins Retikulozytenwerten generiert. Dies gilt umso mehr, wenn es sich um Arbeiten aus der Geschichte der Medizin mit historischen Untersuchungs- und Auswertungsmethoden handelt.

Ich habe keine Publikation gefunden, in der durch UV-Blut-Bestrahlung bei Patienten oder anderen Versuchspersonen ein Anstieg des Hämoglobinwertes dokumentiert wurde.

## 12 Diskrepanz zwischen dem CAS-Urteil 2002/A/389 etc. gegen ein Ski-Langlauf-Team und den WADA-Regeln von 2011

### Der erste Satz des CAS-Urteils

Es besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen dem CAS-Urteil von 2002 zum UV-Eigenblut-Doping und den WADA-Regeln zur gleichen Thematik der nachfolgenden Jahre. Hier soll dieses Urteil mit den Regeln von 2011 verglichen werden.

Zunächst besticht die Eindeutigkeit des CAS-Urteils. Wäre es in WADA-Regeln umgesetzt worden, wären alle im Zusammenhang mit der UV-Bestrahlung von Blut betroffenen Sportler wegen Dopings zu verurteilen. Der erste Satz des Urteils lautet:

*"The definition of Blood Doping pursuant (=entsprechend) to the Olympic Movement Antidoping Code (OMAC) includes the administration of the athlete's own blood. The definition of blood doping is met irrespective of the amount of blood withdrawn and re-injected and whether or not it is potentially harmful to athletes' health and/or capable of enhancing their performance."*

Man beachte, dass es hier heißt:

- "irrespective of the amount of blood"
- "withdrawn and **reinjecte**d" (Kommentar: hier heißt es nicht "reinfusion" wie bei der WADA 2011, in 2012 endlich geändert in "reintroduction" – reintroduction ist der beste alles einschließende Begriff)
- "whether or not it is .... capable of enhancing their performance"

### Der Sachverhalt

Nach Ende der Olympischen Winterspiele 2002 fanden Reinigungskräfte im Quartier einer Langlauf-Mannschaft viele benutzte Bluttransfusionsbeutel und sehr viel Infusionsmaterial. Das Urteil des CAS zu dieser Problematik ist als UV-Transfusionsurteil bekannt. UV-Bestrahlungs-Utensilien wurden nach meinem Verständnis des Urteils jedoch nicht gefunden. Vielmehr hatten die Sportler und ihre Betreuer angegeben, sie hätten keine Eigenblut-Transfusionen klassischer Art erhalten sondern UV-Blut-Therapien durchgeführt - offenbar nach dem gleichen Prinzip wie in Erfurt. Allerdings waren nicht 50-ml-Spritzen sondern 500-ml-Blut-Beutel gefunden worden mit Blutresten in ihnen, die die Beschuldigten als ihr Blut anerkannten.

Vom IOC wurde dies als Schutz-Behauptung angesehen. Es vermutete hinter dem UV-Bestrahlungs-Szenario klassisches Blut-Doping. Im Urteil heißt es wörtlich

*Seite 4, Absatz 5: "Furthermore, the IOC suggested that the Items were not only used for the UV Blood Transfusion as described by Mr. A., but rather for "classical" blood doping, i.e. the withdrawal of major quantities of blood at an earlier stage and the re-injection of the blood with the goal of enhancement of oxygen transfer, or to reduce the blood haemoglobin below the cut-off level."*

*Seite 5: "The Panel considers that the array of medical garbage found in a closet of the private chalet occupied by Mr. A. and some other members of the cross-country team is truly disturbing. It is a fact that the assortment of tubes, syringes, bottles and vials contained everything necessary*

*to accomplish classic blood doping. It also contained sodium chloride which could be used to dilute a skier's blood haemoglobin below the cut-off level established by Fédération Internationale de Ski (FIS) for further EPO testing of urine. Also included in this medical waste were vials of iron and folic acid, which could be used to support the administration of EPO."*

*Seite 5: "The IOC's suspicion that the paraphernalia (=Zubehör) found in the chalet were not utilised for UV Blood Transfusions, but rather for blood doping with the goal of enhancement of oxygen transfer, was further supported by the fact that 500ml bags were found whereas the UV Blood Transfusion, as described above, needed only 45 to 50 mL of blood. Dr. Essers also confirmed that he uses smaller bags in his practice."*

*Seite 5: "The IOC also submits that (i) the amount of blood left in the transfusion equipment was so substantial that it was inconsistent with the UV Blood Transfusion described by Mr. A.; and that (ii) the coloration of the blood remaining in the transfusion bags was an indication of transfusions with packed red blood cells. However, the IOC did not ask for an analysis of the blood residuals, so that no conclusions can reasonably be drawn either from the amount of blood left in the tubes and bags, or from the colour of the residuals."*

## Das Urteil

Vor dem Hintergrund der von den Beschuldigten vorgebrachten Einlassung, man habe eine UV-Blut-Bestrahlung vorgenommen und dem Verdacht des IOC und der Richter, es handele sich dabei um Schutzbehauptungen zur Verdeckung regulären Eigenblut-Dopings, ist im Urteil nicht von Transfusionen die Rede sondern von der ganz allgemeinen "administration of blood", die in jedem Falle verboten sei. Die ausgesprochenen Sperren der Beteiligten wurden vom CAS bestätigt.

Diese Sprachregelung, von "administration of blood" zu reden, ist besser als die Nutzung des Terminus "Transfusion". Wenn man das UV-Blut-Bestrahlungsverfahren verbieten will, darf man nicht von Transfusionen reden, da die Entnahme und unmittelbare Rückgabe nicht den Wortinhalt des Begriffes "Transfusion" erfüllt. Damit wird eine wünschenswerte Eindeutigkeit erreicht, die doping-willigen Sportlern keine Ausflüchte mehr lässt, wenn bei ihnen Gerätschaften für Bluttransfusionen gefunden werden. Im Urteil ist ausdrücklich diese Alibi-Funktion der UV-Blut-Bestrahlung angesprochen. Zusätzlich sind die Blut-Gabe-Bedingungen ganz streng gefasst und wären bei den hier zur Diskussion stehenden Erfurter Fällen nur schwer erfüllt gewesen. Wörtlich heißt es unter den Punkten 19, 23, 24, 25:

*"19. The administration of blood, allegedly for legitimate medical purposes may be abused as analibi for illegal purposes such as blood doping, performance enhancing or masking of prohibited substances or methods. The conditions under which a certain medical treatment, which would otherwise fall under the definition of doping, may be justified are truly exceptional and must therefore be demonstrated by the athlete or the person performing such treatment. To determine whether a certain medical treatment is legitimate under the OMAC, the Panel applies the following test:*

- (a) The medical treatment must be necessary to cure an illness or injury of the particular athlete;*
- (b) Under the given circumstances, there is no valid alternative treatment available which would not fall under the definition of doping;*
- (c) The medical treatment is not capable of enhancing the athlete's performance;*
- (d) The medical treatment is preceded by a medical diagnosis of the athlete;*

(e) *The medical treatment is diligently applied by qualified medical personnel in an appropriate medical setting;*

(f) *Adequate records of the medical treatment are kept and are available for inspection."*

*"24. The strange circumstances under which the blood manipulations were carried out combined with the fact that such manipulations were performed on endurance athletes created inevitably a massive suspicion of some other forbidden doping techniques. If UV Blood Transfusions were to be tolerated under such circumstances, this would be an invitation for all kinds of uncontrollable blood manipulations with the ultimate aim of performance enhancement.*

*24. The Panel concludes that the UV-Blood Transfusion administered by A. on B. and C. in the Park City chalet did not meet the above test for legitimate medical treatment and must therefore be considered as blood doping."*

## **Im CAS-Verfahren übersehene oder möglicherweise übersehene indirekte Beweise für konventionelles Blutdoping statt durchgeführter UV-Bestrahlung von Blut?**

Dass die UV-Blut-Bestrahlung in 500ml-Beuteln erfolgt sein soll, hat alle Beteiligten irritiert und sie an der UV-Bestrahlungsbehauptung der Angeschuldigten zweifeln lassen. Meines Erachtens haben sie sich mit der nachfolgend beschriebenen Erklärung täuschen lassen. Die Angeschuldigten hatten angegeben, sie hätten statt der üblichen Quarz-Küvetten die größeren Plastikbeutel eingesetzt, um eine bessere UV-Bestrahlungswirkung zu erzielen.

*"The IOC's suspicion that the paraphernalia found in the chalet were not utilised for UV Blood Transfusions, but rather for blood doping with the goal of enhancement of oxygen transfer, was further supported by the fact that 500ml bags were found whereas the UV Blood Transfusion, as described above, needed only 45 to 50 mL of blood. Dr. Essers also confirmed that he uses smaller bags in his practice. However, A.'s explanation that he used larger bags for more surface area to facilitate UV irradiation seems plausible."*

- Das Panel hat sich von den Beschuldigten täuschen lassen und bezeichnet die Einlassung, 500ml-Plastik-Beutel seien statt der Quarzküvetten zur UV-Bestrahlung genommen worden, um eine bessere UV-Bestrahlungswirkung zu erzielen, als plausibel. Zwar ist das Plastik der Blutbeutel für UV-Strahlung prinzipiell durchlässig, aber nicht in dem Maße wie die ansonsten verwendeten Quarzküvetten. Die Erklärung der Sportler und ihres Trainers ist also hanebüchen – und wurde vom CAS dennoch akzeptiert.
- Man hat offenbar vergessen zu klären, ob Namen oder andere Identifikations-Markierungen auf den Blut-Transfusionsbeuteln gestanden haben. Bei UV-Blut-Bestrahlung wäre dies unnötig gewesen, weil die Verbindung zwischen Patient und Blut-Behältnis (normalerweise 50ml-Spritze) nie getrennt wird.
- Die Blutbeutel enthalten normalerweise gerinnungshemmende Substanzen gelöst in 30 – 50 ml Flüssigkeit. Vom CAS hat die IOC-Feststellung, dass die verbliebenen Blutreste einerseits quantitativ groß waren und andererseits ausgesehen haben wie konzentrierte Erythrozyten nicht adäquat gewürdigt. Hätte man wirklich 50 ml Blut in

40 ml gerinnungshemmender Lösung für die UV-Bestrahlung aufgeschwemmt, hätte das Blut nicht besonders konzentriert sondern eher verdünnt ausgesehen.

- Bei den Olympischen Spielen in 2006 waren beim hier verurteilten Trainer dann UV-Bestrahlungslampen gefunden worden. Wahrscheinlich hat er solche Lampen auch tatsächlich in Salt Lake City benutzt. Was das CAS-Panel jedoch offenbar nicht gewusst und nicht durch Befragung von Fachleuten geklärt hat, ist die Tatsache, dass solche UV-Lampen damals oft zu Oberflächen-Desinfektionszwecken verwendet wurden. Dies war bei den hygienisch sicher nicht optimalen Blut-Gaben sicher auch dringend geboten.

Man meint hier, eine gewisse Nachlässigkeit der Juristen erkennen zu können. Man hätte ohne diese Unzulänglichkeiten eine noch weniger anfechtbare Verurteilung erreichen können.

## **Die damaligen im Blutdoping-Kontext relevanten IOC-Regeln und deren Interpretation durch das CAS**

*"14. The relevant definitions in the OMAC are the following:*

*Chapter I Article 1 DEFINITIONS*

*Blood Doping means the administration of blood, red blood cells and related blood substances to an athlete, which may be preceded by withdrawal of blood from the athlete who continues to train in such a blood-depleted state."*

Interpretation durch das CAS: *"15. The UV Blood Transfusion includes the administration of blood to an athlete. If read literally, the definition of Blood Doping (Chapter 1, Article 1 of the OMAC) is undoubtedly met, irrespective of the amount of blood withdrawn and re-injected. The second half-sentence ("which may be preceded by withdrawal of blood from the athlete who continues to train in such a blood-depleted state" [emphasis added]) is not a necessary element of that definition but must only be understood as one example of Blood Doping. It makes clear, however, that the definition includes the administration of the athlete's own blood as well."*

## **Was gilt – die CAS-Feststellungen aus 2003 oder die WADA-Regeln der folgenden Jahre z.B. des Jahres 2011?**

Für mich als juristischen Laien ist diese Frage nicht zu beantworten. Manche WADA-Äußerung wie die des WADA-Juristen Sieveking (siehe Punkt 11) und die des WADA-Generaldirektors David Howman (siehe Punkt 6) und die von Prof. Dr. M. Steinacker, Ulm, (siehe Punkt 13) erwecken den Eindruck, die vom CAS formulierten Regeln hätten in den folgenden Jahren auch als WADA-Regeln gegolten. Das erstaunt.

- Man fragt sich, warum dies von den WADA-Verantwortlichen nicht auch so in den Regeln formuliert wurde.
- Warum wurde nicht einfach der Text des CAS-Urteils genommen?
- Warum hat man das Wort Injektion durch Infusion ersetzt?

- Warum hat man nicht das Prinzip „egal welche Blut-Menge, egal welcher Zeitabstand zwischen Abnahme und Rückgabe“ übernommen?
- Aber ist der CAS-Urteilsspruch denn wirklich eindeutig? Warum hat man nicht die im Punkt 25 des CAS-Urteils angesprochene Unsicherheit geklärt. Dort heißt es wörtlich:

*"25. Although the UV Blood Transfusion is certainly on the fringe of ordinary medicine, the Panel is not prepared to say that it can never be a legitimate medical treatment. Indeed, as Dr. Essers testified, it is used by more than a thousand medical doctors in Germany and is practiced and taught at his University. However, when exercising such methods which are not (yet) recognised as part of "school medicine", a medical practitioner has to be particularly careful to avoid any suspicion of prohibited activities"*

Im Jahr 2011 sagen WADA-Repräsentanten, die UV-Blut-Bestrahlung sei immer verboten gewesen. Das wäre gut gewesen. Warum aber haben sie es dann nicht unmissverständlich schriftlich fixiert - insbesondere wenn es zutrifft, dass sie mehrfach diesbezüglich angefragt worden sind.

- Zudem findet sich selbst in der 10 Jahre später gültigen WADA-Regel M2.3 von 2012 immer noch eine Schwäche, die Manipulationen möglich macht und zwar die Beschränkung der Regel auf die Applikation von „whole blood“ und die Formulierung „into the circulatory system“ (siehe Punkt 10 dieser Stellungnahme). Wörtlich heißt es unter “The following are prohibited”: „3. Sequential withdrawal, manipulation and reintroduction of any quantity of whole blood into the circulatory system.“ Jede Rückgabe von Erythrozyten, nicht nur von "Vollblut", egal wohin muss verboten sein.

Man darf sicher davon ausgehen, dass im Zweifel die WADA-Regeln des Jahres 2011 gegenüber der CAS-Urteilsbegründung des Jahres 2003 stechen. Die WADA-Verantwortlichen werden sich schon etwas dabei gedacht haben, als sie die CAS-Feststellungen nicht in WADA-Recht umgesetzt haben. Aus meiner Sicht war das jedoch ein Fehler.

## **13 Die WADA-Verbote zum Blutdoping lassen im Gegensatz zu früheren IOC-Verboten die notwendige Eindeutigkeit vermissen**

Angesichts der großen Manipulationsmöglichkeiten mit eigenem eingelagertem Blut muss jede Rückgabe eigenen Blutes im Rahmen der Dopingbestimmungen verboten sein - egal um welche Menge es sich handelt - egal welches Zeitintervall zwischen Abnahme und Rückgabe liegt.

### **Wortlaut des 2002 gültigen IOC-Verbotes zum Blutdoping**

Die Entnahme, UV-Bestrahlung und Rückgabe von Blut war früher nach IOC-Regeln verboten. Österreichische Sportler und Funktionäre wurden im Gefolge der Olympischen Winterspiele von Salt Lake City 2002 wegen Nutzung dieser Behandlungsform als Dopingsünder verurteilt.

Dabei besticht die Eindeutigkeit des damaligen Urteils des internationalen Sportgerichts CAS. Wäre es in WADA-Regeln umgesetzt worden, wären alle im Zusammenhang mit der UV-Bestrahlung von Blut betroffenen Sportler wegen Dopings zu verurteilen. Die damals zur Verurteilung herangezogene IOC-Regel lautete (zitiert aus dem CAS-Urteil):

“Blood Doping means the administration of blood, red blood cells and related blood substances to an athlete, which may be preceded by withdrawal of blood from the athlete who continues to train in such a blood-depleted state.”

Man beachte, dass hier durch das definierende Wort „...means....“ jede Rückgabe von Blutzellen verboten war. Blutmenge, Art der Gabe (Injektion oder Infusion) und Applikationsort spielten keine Rolle. Man konnte nach dieser Regel jeden Sportler, dessen Blut oder Reste davon in einem zur Transfusion geeigneten Behältnis gefunden wurden, wegen Dopings bestrafen.

### **Wortlaut der WADA-Verbote zum Blutdoping**

In 2011 gab es drei Regeln, die bei UV-Blutbestrahlung Basis einer eventuellen Verurteilung sein können. Regel M2.3 wurde erst in 2011 ergänzt. Sie gilt für zwei angeklagte Sportler. Bei den anderen 28 (?) Sportlern der früheren Jahre können nur die ersten beiden Regeln herangezogen werden.



## **Tabelle 1: Die bei UV-Blutbestrahlung prinzipiell zur Verurteilung heranziehbaren WADA-Anti-Doping-Regeln**

### **M 1 Enhancement of oxygen transfer**

The following are prohibited:

- M1.1 Blood doping, including the use of autologous, homologous or heterologous blood or red blood cell products of any origin.
- M1.2 Artificially enhancing the uptake, transport or delivery of oxygen, including, but not limited to, perfluorochemicals, efaproxiral (RSR13) and modified haemoglobin products (e.g. haemoglobin-based blood substitutes, microencapsulated haemoglobin products), excluding supplemental oxygen.

### **M2. Chemical and physical manipulation (für das Jahr 2011 ergänzt)**

The following are prohibited:

- M2.3 Sequential withdrawal, manipulation and reinfusion of whole blood into the circulatory system is prohibited

## **WADA-Regel M1.1: Blutdoping ist verboten**

Die WADA-Regel M1.1 erscheint unmissverständlich formuliert. Sie lautet: "The following are prohibited: M1.1 Blood doping, including the use of autologous, homologous or heterologous blood or red blood cell products of any origin."

Diese Regel ist sprachlich eindeutig. Mehrdeutig wird sie jedoch durch das Fehlen einer universell akzeptierten Definition des Begriffes „Blutdoping“. Die IOC-Definition von 2002 ist oben angegeben. Ob sie noch gilt, ist eine kritische Frage. Auf der Website des IOC ist sie nicht zu finden. Für die Olympischen Spiele von 2012 in London verweist das IOC bezüglich der Doping-Regularien auf die WADA Prohibited List. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass die WADA-Definitionen gelten.

So kommt es, dass auch innerhalb der WADA zur UV-Blutbestrahlung unterschiedliche Positionen vertreten werden. Der Generaldirektor David Howman vertritt die Meinung, das in Erfurt eingesetzte Behandlungsverfahren stelle eindeutig Blutdoping dar. WADA-Research-Managerin Irene Mazzoni und der Justitiar Sieveking sind in 2011 der gleichen Meinung. In 2010 hat Frau Mazzoni die gegenteilige Position vertreten. Dr. Olivier Rabin, WADA Director Science, hält Regel M1.1 in Erfurt nicht für verletzt.

Es würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen, das Für und Wider der unterschiedlichen Positionen zu diskutieren.

## **WADA-Regel M1.2: Die Verbesserung des Sauerstofftransfers z.B. durch Verbesserung der Durchblutung ist verboten**

Die Regel M1.2 lautet: "The following are prohibited: Artificially enhancing the uptake, transport or delivery of oxygen, including, but not limited to, perfluorochemicals, efaproxiral

(RSR13) and modified haemoglobin products (e.g. haemoglobin-based blood substitutes, microencapsulated haemoglobin products), excluding supplemental oxygen.

Problem dieser Regel ist ihr weit umfassender Ansatz. Es gibt Hunderte von Behandlungsverfahren gerade im alternativ-medizinischen Sektor, die zur Verbesserung der Durchblutung bei Arterienverschlüssen eingesetzt werden, ohne dass ein Beleg der Wirksamkeit aus kontrollierten randomisierten Studien vorliegt.

Diese Regel ist bezüglich der Erfurt-Diskussion sehr problematisch, solange die minimalen Voraussetzungen nicht definiert sind, welcher Beleg für die Steigerung der Durchblutung vorliegen muss. Reicht es beispielsweise, wenn einzelne Naturheilkundler formulieren „Die Weinrebe“ und andere Naturprodukte verbessern die Durchblutung [www.gesund-lexikon.de/hkkrankheiten/durchblutungsstoerungen.htm](http://www.gesund-lexikon.de/hkkrankheiten/durchblutungsstoerungen.htm). Gelten diese dann als Dopingmittel?

### **WADA-Regel M2.3 (2011): Jede Entnahme und Reinfusion von Blut ist verboten**

Diese Regel (Tabelle 1) wurde für das Jahr 2011 eingeführt, der Text für das Jahr 2012 wie in Tabelle 2 dargestellt geändert. Auf der Basis dieses Verbotes wurden Doping-Verfahren gegen zwei Sportler eröffnet. Viele Gutachter sagen, bei beiden Sportlern sei diese Bestimmung verletzt und deshalb die Doping-Verurteilung zwangsläufig.

Das Problem ist nur, dass der Wortlaut der Bestimmung von den Sportlern nicht verletzt wurde. Es wurde ihnen kein Blut infundiert sondern injiziert. Ist dieser Unterschied nun marginal oder bedeutsam? Es gibt Argumente für beide Positionen, aber klar ist, dass der Sachverhalt in 2011 nicht optimal formuliert war. Deshalb wurde er für das Jahr 2012 geändert.

### **WADA-Regel M2.3 (2012): Jede Entnahme und Rückgabe von Blut ist verboten**

Der Text der Bestimmung M2.3 des Jahres 2012 ist ebenfalls nicht wasserdicht. Er lautet:

#### **Tabelle 2: Regel M2.3 in der Formulierung des Jahres 2012**

#### **M2. Chemical and physical manipulation**

The following are prohibited:

M2.3 Sequential withdrawal, manipulation and reintroduction of any quantity of whole blood into the circulatory system.

## Drei Probleme der neuen Formulierungen:

1. Ich verstehe nicht, warum in M2.3 von "whole blood" die Rede ist. Die Rückgabe von konzentrierten Erythrozyten (nach Abzentrifugieren des Plasmas) wäre demnach erlaubt, sofern nicht Regel M1.1 verletzt wurde. Ich sehe hier Möglichkeiten für Trickereien. Am Beispiel der hier diskutierten Fälle kann man dies deutlich machen. Angenommen, es würden nicht 50 sondern sogar 500 ml Blut abgenommen, ultraviolett bestrahlt und anschließend die Erythrozyten zurückgegeben nach vorheriger Abtrennung des Plasmas. Dann läge nach dem derzeit gültigen Text keine Verletzung der WADA-Bestimmung M2.3 vor. Eine Verletzung der Regel M1.1 läge genau so wenig vor, weil die Zahl der Erythrozyten vor und nach der Prozedur gleich ist und die Definition für „blood doping“ nicht erfüllt ist.

Möglicherweise dachte man bei der Formulierung daran, dass Sportler als Spender für Leukämie-Patienten dienen können dürfen. Sollte ein Sportler Blut-Stammzellen oder Thrombozytenkonzentrate für einen Leukämie-Patienten spenden, kann die Ausnahme-Situation sicher anders geregelt werden. Bei diesen Verfahren kann es so sein, dass der Sportler der einzig mögliche Spender und somit für den Patienten überlebenswichtig ist. Bei solchen Spenden wird Blut abgenommen, zentrifugiert und anschließend werden die nicht benötigten Blutbestandteile also auch die Erythrozyten dem Spender zurückgegeben.

Ausdrücklich erwähnt ist in WADA-Dokumenten, dass einige Sportler aus humanitären Gründen Blutplasma spenden. Dies ist sicher nicht richtig. Plasmaspenden erfolgen nicht für einen individuellen Patienten sondern in einen großen Pool. Sie werden bezahlt. Plasmaspender gibt es genug, viele spenden Plasma nur des Geldes wegen. Auf Plasmaspenden durch Spitzensportler kann die Medizin problemlos verzichten.

Hat ein Sportler ein Antikörpermangel-Syndrom, könnte die Gabe der Immunglobuline über Ausnahmeregelungen gesteuert werden. Besser wäre aus meiner ärztlichen mit den Doping-Problemen nur begrenzt vertrauten Sicht die Formulierung:

The following are prohibited:

M2.3 Sequential withdrawal and reintroduction of any quantity of any blood component. Minimal amounts of blood (up to 2-5 ml) aspirated during intravenous injections are not subject to this rule as is the passive immunization using minimal amounts of anti-serum for prophylaxis, e.g., against tetanus.

2. Die Beschränkung des Verbots der Rückgabe auf die „reintroduction into the circulatory system“ bedeutet letztendlich, dass Blut intramuskulär oder sonstwie gegeben werden kann, solange sie nicht in Blutgefäße erfolgt. Dies kann doping-technisch nicht erfolgreich sein. Aber es besteht die Gefahr, dass irgendwann ein Sportler, der mit 2 Litern Blut in Blutbeuteln erwischt wird, sagt, das Blut sei für die intramuskuläre Gabe vorgesehen und das Gegenteil könne man nicht beweisen. Jede Blutrückgabe egal wohin muss verboten sein.
3. Mir ist nicht klar, ob Punkt M2.3 nur gilt, wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind also auch die "Manipulation". Wenn der Doping-Tatbestand auch ohne "Manipulation" des Blutes erfüllt ist, ergibt sich folgendes Problem. Bei intravenösen Injektionen muss sich der Arzt beim Legen der Nadel davon überzeugen, dass er mit der Spitze sicher in der

Vene liegt. Das tut er, in dem er Blut ansaugt oder in den Schlauch der Butterfly-Nadel einfließen lässt. Das Blut in der Spritze bzw. im Schlauch zeigt, die Nadel liegt korrekt. Dann lässt er den Schlauch der Butterfly-Kanüle ganz mit Blut voll-laufen (um keine Luft aus dem Schlauchsystem zu injizieren) und spritzt Blut und Spritzeninhalt in die Vene. Wenn die "Manipulation" des Blutes nicht für den Doping-Tatbestand erforderlich wäre, wäre dieses Vorgehen trotz der nur ganz geringen Vollblut-Menge ein Doping-Delikt. Es liegt in der Natur der Sache, dass dies nicht dem Sinn der Bestimmung entspräche - sofern das gegebene Medikament den Anti-Doping-Regeln entspricht.

Ein zweiter Aspekt ist in diesem Kontext zu beachten. Bei bestimmten intravenös zu gebenden Arzneimitteln kann es sinnvoll sein, etwas Blut in die Spritze zu ziehen, um das zu gebende Medikament zu verdünnen. Blut und Medikament werden dann unverzüglich injiziert. Dieser Sachverhalt darf ebenfalls nicht als Doping gewertet werden. In meinem Formulierungsvorschlag ist dem Rechnung getragen.

**Resümee: Klarheit kann man nur mit einer operationellen Blutdoping-Definition erreichen – und die muss so aussehen, dass jeder wegen Dopings verurteilt werden kann, von dem Blut oder Reste oder Bestandteile davon in einem Behältnis gefunden werden, dass für eine Transfusion geeignet ist.**

## 14 Chronologische Darstellung der Positionen verschiedener WADA-Repräsentanten zur UV-Blutbestrahlung

Im Folgenden sollen alle mir bekannten WADA-Stellungnahmen zur UV-Blutbestrahlung chronologisch geordnet und zum Teil kommentiert dargestellt werden. Wer noch weitere Stellungnahmen kennt, möge sie mir zugänglich machen. Ich werde sie dann in eine zweite Version einarbeiten.

**Kurzfassung:** Innerhalb der WADA werden zur UV-Blutbestrahlung unterschiedliche Positionen vertreten werden. Der Generaldirektor David Howman vertritt die Meinung, das in Erfurt eingesetzte Behandlungsverfahren stelle eindeutig Blutdoping dar. WADA-Research-Managerin Irene Mazzoni und der Justitiar Sieveking sind in 2011 der gleichen Meinung. In 2010 hat Frau Mazzoni die gegenteilige Position vertreten. Dr. Olivier Rabin, WADA Director Science, hält die Regeln in Erfurt nicht für verletzt.

### 2010 - Januar: Position der WADA-Research-Managerin Irene Mazzoni

Quelle: Mazzoni-Position zitiert von NADA-Vorstand Dr. Lars Mortsiefer in einer E-Mail an den WADA-Juristen Julien Sieveking. E-Mail aus der Schiedsklage-Schrift gegen Judith Hesse, die mir vorliegt (auch publiziert auf der Website Claudia Pechstein (siehe Anlage 1))

Fotografierter Originaltext

We have already asked WADA about the possible doping relevance of the intravenous reapplication of autologous whole blood, either treated with UV-, Ozone or homeopathic methods at the beginning of 2010. On January 7<sup>th</sup> 2010 and January 13<sup>th</sup> 2010 your Ms. Mazzini had stated that

- a) Quote: .. the use of blood "activated" with UV: this issue was discussed and at this point we have no reason to believe that this and similar methodologies constitute doping....
- b) Quote: ... as long as they are not injecting prohibited substances and as long as they do not re-inject intravenously volumes greater than 50 mL ... it would be permitted.

Bei den letzten drei Schwärzungen in der im Anhang dargestellten E-Mail handelt es sich jeweils um den Namen der WADA-Research-Managerin Irene Mazzoni (einmal geschrieben als Ms. Mazzini).

### 2011 - April: Position der WADA-Research-Managerin Irene Mazzoni

Quelle: Mazzoni-Position zitiert von NADA-Vorstand Dr. Lars Mortsiefer in einer E-Mail an den WADA-Juristen Julien Sieveking. E-Mail aus der Schiedsklage-Schrift gegen Judith Hesse, die mir vorliegt (auch publiziert auf der Website Claudia Pechstein (siehe Anlage 1))

Fotografierter Originaltext

Now, on April 20 (2011) Ms. Mazzoni made clear that any (!) extraction/manipulation + intravenous reinjection of whole blood is prohibited. Moreover this method is included in M2.3 in the 2011 List.

## 2011 - April: WADA-Justitiar Julien Sieveking

Quelle: E-Mail widergegeben in der Schiedsklage der NADA gegen Judith Hesse. Da es sich um ein mir vertraulich zugegangenes Dokument handelt, dass nach meiner Kenntnis noch nicht anderenorts veröffentlicht ist, kann ich es nur summarisch zitieren.

WADA-Verantwortlicher Julien Sieveking („Senior Manager of Legal Affairs for the World Anti-Doping Agency“ (WADA) ) hat auf die in Anhang 1 dargestellte Anfrage der NADA per E-Mail festgestellt, dass die bei Frau Hesse durchgeführte Behandlung im Jahr 2011 sowohl nach der Regel M1.1 als auch nach der Regel M2.3 verboten war. Zusätzlich wäre die Behandlung ein Doping-Vergehen nach WADA-Regel M2.1, wenn die Re-Injektionsmenge größer als 50 ml gewesen wäre.

### Meine Stellungnahme

Die Stellungnahme des WADA-Justitiars ist erstaunlich. Er kennt die WADA-Regeln offenbar nur ungefähr und vergewissert sich vor dem Abfassen seiner Stellungnahme nicht über den korrekten Text.

- Mehrfach schreibt er, es läge ein Dopingvergehen gegen von Regel M2.1 vor, obwohl er M2.2 meinen muss (beim „tampering“ der Regel M2.1 geht es um verfälschende Techniken z.B. einer Urinprobe).
- Außerdem scheint er nicht zu wissen, dass "re-injection" und "re-infusion" etwas Unterschiedliches beschreiben. Er kennt offenbar auch den Inhalt der WADA-Stellungnahme "Intravenous infusion 3.0" nicht.

Der oben diskutierte verbindliche WADA-Text zu Manipulationen von Blut oder anderen Untersuchungsmaterialien lautete in 2011 wörtlich folgendermaßen:

### **M2. Chemical and physical manipulation**

The following are prohibited:

1. *Tampering*, or attempting to tamper, in order to alter the integrity and validity of *Samples* collected during *Doping Control* is prohibited. These include but are not limited to urine substitution and/or adulteration (e.g. proteases).
2. Intravenous infusions are prohibited except for those legitimately received in the course of hospital admissions or clinical investigations.
3. Sequential withdrawal, manipulation and reinfusion of whole blood into the circulatory system is prohibited

## 2012 - Februar: David Howmann, WADA-Generaldirektor

Quellen: Zitate aus Deutschlandfunk, Süddeutsche Zeitung

Laut Deutschlandfunk (07.02.2012) hat sich WADA-Generaldirektor David Howman wie nachfolgend dargestellt zur UV-Bestrahlung von Blut geäußert.

**Zitat Anfang (Deutschlandfunk):** *"Es ist eine verbotene Methode" WADA-Generaldirektor äußert sich erstmals zu der Erfurter-Affäre. Von Robert Kempe*

*Nach langen Diskussionen in Deutschland äußerte sich nun erstmals der Generaldirektor der Welt-Anti-Doping Agentur, WADA, David Howman, zu den Vorgängen rund um den Erfurter Sportmediziner Andreas Franke.*

*Dieser soll das Blut von 30 Athleten mit einer UV-Bestrahlung behandelt haben. Für Howman ist diese Behandlung und die damit verbundene Abnahme und Rückführung des Blutes ein klarer Verstoß gegen die Antidoping-Bestimmungen:*

*"Es ist eine verbotene Methode, und seit Jahren auf der Verbotsliste. Man hat zwar die Definition präzisiert, sagen wir, dass wir mehr Klarheit geschaffen haben. Aber diese Methode war nie erlaubt. Blutdoping war niemals erlaubt."* **Zitat Ende**

**(Süddeutsche Zeitung)** *David Howman im SZ-Interview mit Andreas Burkert (Printausgabe vom 09.02.): 'Diese Methode war schon immer verboten'*

*Howman: Die Methode steht auf der Verbotsliste der Wada unter Blutdoping. Nach den Informationen, die wir bis jetzt aus Deutschland haben, deutet alles auf Blutdoping hin.*

An anderer Stelle (n-tv.de und dpa 08.02.2012) wird er mit den Worten zitiert: *"Blutdoping ist seit langer Zeit verboten. Die Definition hat sich nicht geändert. Sie ist im WADA-Code von 2011 nur präziser als die von 2004. So einfach ist das", erklärte David Howman, Generaldirektor der WADA. „Blutdoping war niemals, niemals erlaubt.“ Zur umstrittenen UV-Bestrahlung von Blut sagte er explizit: "Es ist eine Methode, die verboten ist. Die Untersuchungen sind nun im Gange, und wir werden sehen, was herauskommt."*

Kommentar siehe Anhang 2

## 2012 - April: Dr. Olivier Rabin WADA-Director Science, Montreal

Quelle: Artikel von Grit Hartmann, publiziert bei Jens Weinreich ([www.jensweinreich.de](http://www.jensweinreich.de))

In seiner Stellungnahme an Frau Dr. Gotzmann schrieb er mit Datum vom 26. April 2012 wörtlich:

*"Over the past several weeks, WADA Science Department has been engaged in the review of the status of the blood U.V irradiation method under the International Standard of the List of Prohibited Substances and Methods.*

*WADA have reviewed the documents that we received from NADA as well as from other scientific sources, commissioned independent experts for the revision of the documents provided in German, and have recently finalized the discussion with the List Expert Group members.*

*I wish to take this opportunity to thank NADA again for its help in collecting and translating part of the documentation collected as part of this review process.*

*Following careful review of this material and further experts' opinions, WADA comes to the conclusion that the Blood U.V irradiation shall be considered as a Prohibited Method under the section M.2 "Chemical and Physical Manipulation" subject 3 of the 2012 Prohibited List.*

*Since this section M.2.3 was introduced under the 2011 Prohibited List that came into force on January 2011, this Blood U.V irradiation method shall be considered prohibited as of that date. Before January 1st 2011, this Blood U.V irradiation method should not be considered prohibited under the World Anti-Doping Program."*

## **2012 - Juni: David Howman (13. Juni 2012)**

Schreiben an die WADA Executive Committee Members.

Quelle: Artikel von Grit Hartmann, publiziert bei Jens Weinreich ([www.jensweinreich.de](http://www.jensweinreich.de))

*"Consequently, I conducted a thorough review of all our files and papers in relation to the matter.*

.....

*There are two areas of potential miscommunication and misguidance. The first is that all of the information has not been made available to those who are asked for an opinion. The second is that the questions asked of those "experts" has not been the right one. In those circumstances their answers or opinions cannot be deemed to be satisfactory or pertinent.*

*I now have a file which indicates a number of pieces of evidence that were not known by WADA until recently. They include the fact that close to 30 athletes were "treated" with this method, 27 before 2011 and some of them had more than 10 treatments. ....*

Im folgenden wird der Originaltext der WADA-Regeln M1 angegeben. Zum Text siehe an anderer Stelle.

*The first matter that you should be aware of is that pursuant to normal statutory interpretation of rules and regulations, and depending on jurisdiction, the heading is not always deemed to be part of the text. Therefore, this method has to be examined pursuant to the text contained in either M1.1 or M1.2 and not relying simply on the title.*

*There is no mention in M1.1 of oxygen transfers, nor indeed any mention of oxygen at all. Therefore the question to be asked is whether the method used in Germany can be seen as blood doping a Prohibited Method pursuant to M1.1.*

*The question posed by our team to experts was not whether the method was prohibited under M1.1 but whether it was a method that enhanced oxygen transfer or oxygenation. The answers received are therefore to the wrong question and do not clarify whether this does constitute blood doping under M1.1.*

*There are cases in the past where methods of this sort have been declared to be prohibited. It is important to advise you that exactly the same wording existed in the List managed by the IOC Medical Commission in the early part of this century. Under that List, several athletes and doctors were successfully sanctioned for "blood doping", including notable cases at the Salt Lake City Winter Olympic Games in 2002.*

.....



*The other aspect that I have been at pains to point out is that WADA itself is not a decision making body. ....*

*I have pointed out to them that this letter is not a decision from WADA but only a opinion based on the wrong question and without all the facts. It deals with the potential transport of Oxygen and not with the question of whether such method is prohibited under M1.1."*

## **2012 - Juni: David Howman (26. Juni 2012)**

Schreiben an den Sportausschuss des Deutschen Bundestages

*"We have been asked to ensure your Committee has copy of the position paper that the WADA Executive Committee asked me to prepare after they became aware of the List Committee opinion sent to the NADA on UV irradiation.*

.....

- 1. As reported we suggest the List Committee asked itself the wrong question, and did not have all relevant information. Their opinion is wrong.*
- 2. WADA expert groups do not make binding decisions. They can give opinions.*
- 3. This particular method was banned by the IOC in 2002 after the Salt Lake City Games when sacntioning an Austrian doctor. The wording in the then list was exactly the same as the wording in the List of 2010 in M1. .... "*

## **Kommentar zu den Howman-Äußerungen des Juni 2012**

An dieser Stelle soll nur der Punkt 3 der letzten Stellungnahme kurz diskutiert werden. Er findet sich auch in der Stellungnahme an die WADA Executive Committee Members. David Howman stellt fest nach den Olympischen Winterspielen von 2002 seien Sportler und Betreuer wegen Blut dopings verurteilt worden und die von den CAS-Richtern genutzten IOC-Anti-Doping-Regeln seien wortgleich mit den WADA-Regeln der folgenden Jahre. Dies ist falsch, wie die Gegenüberstellung zeigt:

Die WADA-Regel M1.1 zum Verbot des Blut dopings

### **M 1 Enhancement of oxygen transfer**

The following are prohibited:

M1.1 Blood doping, including the use of autologous, homologous or heterologous blood or red blood cell products of any origin.

Die damaligen im Blut doping-Kontext relevanten IOC-Regeln und deren Interpretation durch das CAS lauteten im Urteilstext von 2003 wörtlich folgendermaßen:

"14. The relevant definitions in the OMAC are the following:

Chapter I Article 1 DEFINITIONS

Blood Doping means the administration of blood, red blood cells and related blood substances to an athlete, which may be preceded by withdrawal of blood from the athlete who continues to train in such a blood-depleted state."

## Was gilt – die CAS-Feststellungen aus 2003 oder die WADA-Regeln der folgenden Jahre z.B. des Jahres 2011?

Für mich als juristischen Laien ist diese Frage nicht zu beantworten. Manche WADA-Äußerung wie die des WADA-Juristen Sieveking und die des WADA-Generaldirektors David Howman und die von Prof. Dr. M. Steinacker, Ulm, erwecken den Eindruck, die vom CAS formulierten Regeln hätten in den folgenden Jahren auch als WADA-Regeln gegolten. Das erstaunt.

- Man fragt sich, warum dies von den WADA-Verantwortlichen nicht auch so in den Regeln formuliert wurde.
- Warum wurde nicht einfach der Text des CAS-Urteils genommen?
- Warum hat man das Wort Injektion durch Infusion ersetzt?
- Warum hat man nicht das Prinzip „egal welche Blut-Menge, egal welcher Zeitabstand zwischen Abnahme und Rückgabe“ übernommen?

Im Jahr 2011 sagen WADA-Repräsentanten, die UV-Blut-Bestrahlung sei immer verboten gewesen. Das wäre gut gewesen. Warum aber haben sie es dann nicht unmissverständlich schriftlich fixiert - insbesondere wenn es zutrifft, dass sie mehrfach diesbezüglich angefragt worden sind.

## Stellungnahme zur David-Howman-These, die Erfurter UV-Blutbestrahlung stelle Blutdoping dar

Selbstverständlich ist Blutdoping verboten. Aber wie ist dieser Begriff definiert. Dieses Thema ist in WADA-Regel M1.1 präzisiert (siehe unten). Es steht unter der Überschrift "M1 Enhancement of oxygen transfer". Die beiden Möglichkeiten, wie ein "enhancement of oxygen transfer" versucht oder erreicht werden kann, sind in den Verboten M1.1 und M1.2 dargestellt. Das eine (M1.1) betrifft das Blutdoping, die andere (M2.2) betrifft ein Bündel von Verfahren zur Verbesserung des Sauerstoffaufnahme, des -transports und der -abgabe im Gewebe. M1.1 lautet im Originaltext wie folgt:

### M 1 Enhancement of oxygen transfer

The following are prohibited:

M1.1 Blood doping, including the use of autologous, homologous or heterologous blood or red blood cell products of any origin.

Was David Howman nicht bedacht hat, ist: Drei Dinge gehören zum Text des Verbotes M1.1:

1. Das verbotene Prinzip M1 „Enhancement of oxygen transfer“. Über die Frage, ob ein Versuch des Enhancements of oxygen transfer vorliegen muss, wird kontrovers diskutiert.
2. Die Spezifizierung M1.1 “Blood doping”
3. Das Beispiel "including the use of autologous, homologous or heterologous blood or red blood cell products of any origin”

Ohne (versuchte oder erfolgreiche) Verletzung des Prinzips M1 „enhancement of oxygen transfer“ bzw. seiner Spezifizierung M1.1 "blood doping" kein Verstoß gegen Regel M1.1.

Ein Teilnehmer des Weinreich-Diskussionsforum (Pseudonym „Gipsel“) hat dies schön auf den Punkt gebracht mit einem Beispiel, das sinngemäß folgendermaßen lautete:

The following are prohibited:

2. Geldfälschung, einschließlich der Nutzung von Farbkopierern, Fotoapparaten, und Zeichenstiften jedweder Art.

„Gipsel“: „Dann heißt das auch nicht, dass generell die Benutzung von Kopierern verboten ist. Der eigentlich strafbare Tatbestand steht in dem Fall vor den Beispielen, wie man das erreichen kann.“ ([www.jensweinreich.de](http://www.jensweinreich.de))

## Definitionen des Begriffes blood doping

Dann stellt sich nur noch die Frage, wie „Blutdoping“ definiert ist.

**Aktuelle IOC-Definition des Begriffes blood doping:** Die IOC-Definition von 2002 ist oben angegeben. Ob sie noch gilt, ist eine kritische Frage. Auf der Website des IOC ist sie nicht zu finden. In den aktuellen Dokumenten von [www.olympic.org](http://www.olympic.org) findet sich bei Verwendung der Suchfunktion der Begriff „blood doping“ 10 Mal in IOC-Dokumenten unter Einschluss des Archivs. Eine Definition des Begriffes war dabei nicht zu finden. Auch die 2002 gültige Definition war in den IOC-Archiven nicht zu finden. Sie stammt aus dem CAS-Urteil gegen die Österreichischen Ski-Langläufer von 2003.

Für die Olympischen Spiele von 2012 in London verweist das IOC bezüglich der Doping-Regularien auf die WADA Prohibited List. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass die WADA-Definitionen gelten. Wörtlich heißt es beim IOC:

### ARTICLE 3 THE PROHIBITED LIST

3.1 Incorporation, Publication and Revision of the *Prohibited List* { TC "4.1 Publication and

Revision of the *Prohibited List*" \f C \l "2" }

These *Rules* incorporate the *Prohibited List* as published by WADA in accordance with Article 4.1 of the Code in force during the *Period of the London Olympic Games*.

Quelle: [http://www.olympic.org/Documents/Games\\_London\\_2012/Anti-doping/IOC\\_Anti-Doping\\_Rules\\_London%20\\_2012-eng.pdf](http://www.olympic.org/Documents/Games_London_2012/Anti-doping/IOC_Anti-Doping_Rules_London%20_2012-eng.pdf)

**NADA-Definition des Begriffes blood doping:** Die von der NADA in einem Prozess-Dokument angegebene Definition lautet:

*Zitat Anfang: "Unter Blutdoping wird die Anwendung einer ... Transfusion von Blut ..., deren Ursprung nicht für eine medizinische Behandlung vorgesehen ist, verstanden. Ferner versteht man unter Blutdoping zudem die Verabreichung von Vollblut oder von Zubereitungen, die rote Blutkörperchen enthalten. Durch diese Maßnahme wird die Erythrozytenzahl im Blut erhöht, so dass eine Verbesserung der Sauerstofftransportkapazität erreicht werden kann." Zitat Ende*

**Wikipedia-Definition des Begriffes blood doping:** Die Wikipedia-Definition lautet ähnlich: "Blood doping is the practice of boosting the number of red blood cells (RBCs) in the bloodstream in order to enhance athletic performance."

**WADA-Definition des Begriffes blood doping:** Eine entsprechende Definition war nicht zu finden.

**Fazit:** So kommt es, dass auch innerhalb der WADA zur UV-Blutbestrahlung unterschiedliche Positionen vertreten werden. Der Generaldirektor David Howman vertritt die Meinung, das in Erfurt eingesetzte Behandlungsverfahren stelle eindeutig Blutdoping dar. WADA-Research-Managerin Irene Mazzoni und der Justitiar Sieveking sind in 2011 der gleichen Meinung. In 2010 hat Frau Mazzoni die gegenteilige Position vertreten. Dr. Olivier Rabin, WADA Director Science, hält Regel M1.1 in Erfurt nicht für verletzt.

Diese WADA-internen Diskrepanzen unterstreichen die Notwendigkeit operationell definierter Verbote wie bei der oben angegebenen alten IOC-Regel. Es würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen, das Für und Wider der unterschiedlichen Positionen zu diskutieren.

## 15 **Stellungnahme zu Prof. Dr. Dr. H. Striegels Gutachten zur UV-Blutbestrahlung**

Das Datum der mir vorliegenden Kopie ist nicht lesbar. Es wurde mit Datum vom 6. Juni 2012 von der NADA an die Staatsanwaltschaft in Erfurt gefaxt.

Auf Veranlassung des Herrn Diplommediziner Andreas Franke vertretenden Rechtsanwaltes, Herrn Hans Wolfgang Euler, Frankfurt, nehme ich zu oben genanntem Gutachten folgendermaßen Stellung.

### **Zu Seiten 1-14 – Punkte I bis IV.1**

Auf Seiten 1-14 findet sich allgemeiner Text zum WADA-Code und den Prinzipien der Doping-Regeln. Zusätzlich werden die WADA-Bestimmungen der einzelnen Jahre widergegeben.

Auffällig ist hier jedoch, dass die WADA-Regel M2.3 des Jahres 2012 auf Seite 10 (Mitte) falsch widergegeben ist. Sie ist folgendermaßen zitiert:

*“3. Sequential withdrawal, manipulation and reinfusion of any quantity of whole blood into the circulation system is prohibited.”*

Dies ist falsch. Das Wort „reinfusion“ wurde in 2011 verwendet, in 2012 heißt es „reintroduction“. Offenbar weiß Prof. Dr. Dr. Striegel nicht, was dieser Unterschied bedeutet. Zu Einzelheiten siehe unten.

### **Zu Punkt IV.2 „Rechtliche Bewertung Zeitraum 01.01.2011 bis heute“**

Prof. Dr. Dr. Striegel leitet den Abschnitt ein mit den Worten ((buchstabengetreu)):

*“Mit Inkrafttreten der Prohibited List des Jahres 2011 der WADA am 01.01.2011 wird unter der Überschrift “Verbotene Methoden” und unter der Unterüberschrift “M2. Chemische und physikalische Manipulationen“ unter Punkt M2.3. die sukzessive Entnahme, Manipulation und Widerzufuhr von Vollblut, ganz gleich in welcher Menge, In das Kreislaufsystem verboten.“*

Auch diese Feststellung ist falsch. Man ist sprachlos ob der fehlenden Sorgfalt. Dies ist nicht der Text der WADA-Regel M2.3 des Jahres 2011 sondern der des Jahres 2012. Der zur Diskussion stehende Sachverhalt mit den Sportlern Hesse und Steigmiller hat sich im Jahr 2011 ereignet. Auch auf Seite 10 hat er die Bestimmung M2.3 falsch widergegeben.

Der WADA-Text zu Manipulationen von Blut oder anderen Untersuchungsmaterialien lautete in 2011 wörtlich folgendermaßen:

## **M2. Chemical and physical manipulation**

The following are prohibited:

1. *Tampering*, or attempting to tamper, in order to alter the integrity and validity of *Samples* collected during *Doping Control* is prohibited. These include but are not limited to urine substitution and/or adulteration (e.g. proteases).
2. Intravenous infusions are prohibited except for those legitimately received in the course of hospital admissions or clinical investigations.

### **3. Sequential withdrawal, manipulation and reinfusion of whole blood into the circulatory system is prohibited**

In 2012 wurde der Text folgendermaßen geändert:

## **M2. CHEMICAL AND PHYSICAL MANIPULATION**

The following are prohibited:

1. Tampering, or attempting to tamper, in order to alter the integrity and validity of Samples collected during Doping Control is prohibited. These include but are not limited to urine substitution and/or adulteration (e.g. proteases).
2. Intravenous infusions and/or injections of more than 50 mL per 6 hour period are prohibited except for those legitimately received in the course of hospital admissions or clinical investigations.

### **3. Sequential withdrawal, manipulation and reintroduction of any quantity of whole blood into the circulatory system.**

Auch wenn man dem Autor keine Absicht unterstellen kann, ist die Verwechslung der WADA-Regeln sehr bedauerlich, weil sie den Kern des Doping-Vorwurfes für die beiden Fälle des Jahres 2011 berührt. Hätten die Regeln des Jahres 2012 schon in 2011 gegolten, bestünde kein Zweifel am Dopingvergehen des Arztes und der beiden Sportler, denn in 2012 war jede Rückgabe von Vollblut verboten. In 2011 hatte es dagegen geheißen, dass nach WADA-Regeln die Re-Infusion von Blut verboten sei. Beide Sportler haben Re-Injektionen von Blut erhalten und keine Re-Infusionen. Ob der Unterschied zwischen Re-Injektion und Re-Infusion bedeutsam oder marginal ist, bleibt Gegenstand der Diskussion und kann sicherlich unterschiedlich gesehen werden. Einzelheiten zur Thematik finden sich unter Punkt 8.

Angesichts der Verwechslung der WADA-Regeln kommt Prof. Dr. Dr. Striegel dann auch zwangsläufig auf Seite 15, erster Absatz, zu dem Schluss, dass WADA-Regel M2.3 in 2011 durch die beiden Sportler und Herrn Diplommediziner Franke verletzt worden sei.

## Zu Punkt IV.3 „Rechtliche Bewertung Zeitraum 01.01.2005 bis 31.12.2010“

### Tatbestand M2.2

Hier schreibt Herr Prof. Dr. Dr. Striegel (buchstabengetreu):

*“Diese Diskussion (Kommentar: zum Thema, ob intravenöse Infusionen durchgeführt wurden) kann dahinstehen, da die „UV-Behandlung von Eigenblut“ wie von Herrn Dipl. med. Andreas Franke gem. Anlage 1 beschrieben, mittels einer Spritze und Injektionsnadel mit einer maximalen Flüssigkeitsmenge von 50 ml je Transfusion durchgeführt wurde und damit keine intravenöse Infusion im oben genannten Sinne dargestellt.“*

Ich gehe davon aus, dass dies bedeutet, dass ein Verstoß gegen Regel M2.2 nicht angenommen wird.

### Tatbestand M1.1

Herr Prof. Dr. Dr. Striegel stellt fest, dass der Tatbestand des Blutdopings nach WADA-Kriterien nicht erfüllt ist. Wörtlich schreibt er auf Seite 18 oben:

*“Der Tatbestand des Blutdopings nach der zuvor genannten Definition ist nicht erfüllt, da die „UV-Behandlung von Eigenblut“ wie von Herrn Dipl. med. Andreas Franke gem. Anlage 1 beschrieben jedenfalls nicht zu einer signifikanten Erhöhung der Konzentration von roten Blutkörperchen im menschlichen Organismus führt.“*

Andererseits konstatiert er, dass der Tatbestand der Anwendung von Blut erfüllt sei. Dies könnte als ein Verstoß gegen Doping-Regularien aufgefasst werden. Er weist aber auch darauf hin, dass dieser Punkt unter der Überschrift „Enhancement of oxygen transfer“ aufgeführt ist und der sei nicht erfüllt. Wörtlich schreibt er:

*„Dies könnte bei systematischer Auslegung dafür sprechen, dass die Regelung ausschließlich das Ziel der künstlichen Erhöhung der Hämoglobinkonzentration im Blut betreffen sollte.“*

*„Insoweit wäre die „UV-Behandlung von Eigenblut“ wie von Herrn Dipl. med. Andreas Franke gem. Anlage 1 nicht vom Tatbestand des M1.1 umfasst“*

Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen auf Seiten 18 (letzter Absatz) und 19 vermengt Prof. Dr. Dr. Striegel dann die WADA-Regeln M1.1 und M1.2. Der WADA-Text zu „enhancement of oxygen transfer“ lautete 2011 wörtlich folgendermaßen:

#### **M 1 Enhancement (=Verbesserung) of oxygen transfer**

The following are prohibited:

3. Blood doping, including the use of autologous, homologous or heterologous blood or red blood cell products of any origin.
4. Artificially enhancing the uptake, transport or delivery of oxygen, including, but not limited to, perfluorochemicals, efaproxiral (RSR13) and modified haemoglobin products (e.g. haemoglobin-based blood substitutes, microencapsulated haemoglobin products), excluding supplemental oxygen.

Punkt M1.1 betrifft alle Formen des Blutdopings. M1.2 bezieht sich auf weitere Möglichkeiten, den Sauerstofftransfer künstlich zu verbessern, ohne dass die Zahl der Erythrozyten erhöht wird. Der nachfolgende Text zeigt, dass Professor Striegel Regel M1.2 und nicht M1.1 für verletzt hält. Er schreibt (buchstabengetreu):

*“Systematisch führt dies in der Auslegung des Tatbestandes M1.1 dazu, dass auch Insoweit kein wissenschaftlicher Beweis für die tatsächliche Erhöhung des Sauerstofftransfers gefordert werden darf, vielmehr die bloße Möglichkeit einer Verbesserung ausreichen muss. Aufgrund der vorliegenden wissenschaftlichen Studien zur „UV-Behandlung von Eigenblut“ kann davon ausgegangen werden, dass der Sauerstofftransport im Blut verändert wird (3,4,6). Die Blutviskosität scheint sich durch die „UV-Behandlung von Eigenblut“ zu verringern (6), was grundsätzlich zu einem positiven Effekt auf den Sauerstofftransport und die Sauerstoffabgabe an den Endorganen, den Muskelzellen führen kann. Die wissenschaftliche Studienlage spricht weiter dafür, dass über die Bildung von NO möglicherweise ein peripherer gefäßerweiternder Effekt an der Muskulatur erzielt werden kann (8). Mithin hat die „UV-Behandlung von Eigenblut“ wie von Herrn Dipl. Med. Andreas Franke gem. Anlage 1 beschrieben zumindest das grundsätzliche Potential eines leistungssteigernden Effektes.*

*Zusammenfassend ergibt auch die systematische Auslegung und die Auslegung nach Sinn und Zweck, dass die „UV-Behandlung von Eigenblut“ wie von Herrn Dipl. Med. Andreas Franke gem. Anlage 1 den Tatbestand M1.1 der Prohibited List aus den Jahren 2006 bis 2010 erfüllt und damit im Zeitraum 01.01.2006 bis 31.12.2010 verboten war.“*

## **Mein Kommentar:**

Prof. Dr. Dr. Striegel sieht hier zwar einen Verstoß nach Regel M1.1 gegeben. Er meint jedoch Regel M1.2. Blutdoping liegt nach seiner Einschätzung nicht vor, aber das Behandlungsverfahren verbessere die Durchblutung und die Fließfähigkeit des Blutes und verbessere damit den Sauerstofftransfer. Dies würde einem Verstoß gegen M1.2 entsprechen.

## **Tatbestand M1.2**

Dieser Tatbestand ist unter der Rubrik M1.1 in Professor Striegels Gutachten diskutiert – sollte jedoch besser unter einer separaten Überschrift erörtert werden.



## Meine Stellungnahme:

Zentrale Frage ist hier, ob durch das UV-Blut-Bestrahlungsverfahren ein "enhancement" (=Verbesserung) von „transport or delivery of oxygen“ erreicht wird. Von (einigen?/vielen?) Befürwortern der UV-Bestrahlung von Blut wird geltend gemacht, das Verfahren sei wirksam bei verschlossenen Arterien der Beine, es steigere die arterio-venöse Sauerstoffdifferenz und es verbessere die Sauerstoffnutzung im Gewebe und die Fließeigenschaften des Blutes.

Wenn diese Effekte tatsächlich vorhanden wären, könnte eine Verletzung der WADA-Regel M1.2 vorliegen, weil das, was bei absterbenden Beinen erfolgreich ist, unter Umständen auch Sportlern im Doping-Sinne helfen könnte.

Es stellt sich jedoch die Frage, ob die von Befürwortern der UV-Blut-Bestrahlung geltend gemachten Effekte tatsächlich vorhanden sind. Der Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen hat diesbezüglich jedoch im Jahr 2001 keinen Beleg für die Wirksamkeit gefunden. Dies gilt auch für meine jetzige Literatur-Recherche. Es haben sich keine Belege für therapeutischen Nutzen, verbesserte Blutwerte oder verbesserten Sauerstoff-Transport gefunden. Weiterhin stellt sich hier die Frage, ob es ausreicht, dass alternativ-medizinische Ärzte sagen, es sei ihre „Erfahrung“, dass die Durchblutung durch die UV-Blut-Bestrahlung bei Patienten mit verschlossenen Arterien gesteigert wird.

Allerdings stellt die schulmedizinische Nicht-Anerkennung propagierter Wirkungen oder Therapieverfahren auch keinen Beweis für Wirkungslosigkeit dar.

Wenn man mit der propagierten aber bestrittenen „Nebenwirkung“ der verbesserten Durchblutung argumentiert, ist es jedoch problematisch, dass absolut jedermann jedes ärztliche Behandlungsverfahren und jede Maßnahme überhaupt zu einer Dopingmethode erklären könnte. Die nachfolgende Liste zeigt, was dann eventuell alles auf den Index kommen müsste, weil es die Durchblutung fördern soll:

**Von: [www.gesund-lexikon.de/hkkrankheiten/durchblutungsstoerungen.htm](http://www.gesund-lexikon.de/hkkrankheiten/durchblutungsstoerungen.htm)**

**Zitat Anfang:** „Heilkräuter bei Durchblutungsstörungen: Ackerschachtelhalm, Ginkgo, Kiefer, Rosmarin, Rosskastanie, Weinrebe, Weissdorn.

Ätherische Öle bei Durchblutungsstörungen: Angelikawurzel, Bay Davana, Kampfer, Latschenkiefer, Rosmarin

Heilmittel nach Hildegard von Bingen bei Durchblutungsstörungen: Fenchel, Dachsfellschuhe, Zedernfrucht (Schuheinlagen), Zedernfruchtpulver, Galgant, Gundelrebenkraut, Kirschbaumharz, Dachsfellgürtel, Habichtskraut

Schüssler-Salze bei Durchblutungsstörungen: Calcium phosphoricum Nr. 2, Calcium sulfuratum Nr. 18, Ferrum phosphoricum Nr. 3, Kalium chloratum Nr. 4, Kalium phosphoricum Nr. 5, Magnesium phosphoricum Nr. 7, Manganum sulfuricum Nr. 17

Kräuter bei Durchblutungsstörungen: Der Ackerschachtelhalm, Die Fichte, Der Ginkgo, Die Kiefer, Der Rosmarin, Die Rosskastanie, Die Weinrebe, Weißdorn

Heilsteine bei Durchblutungsstörungen: Karneol, Obsidian, Rosenquarz, Rubin

Homöopathische Mittel bei Durchblutungsstörungen: Aurum, Cocculus, Crataegus Urtinktur, Ginkgo Urtinktur, Lachesis, Phosphorus, Secale Cornutum, Trogoncephalus lachesis.“ **Zitat**

**Ende**

## Unzureichende Analyse der publizierten wissenschaftlichen Daten im Striegel-Gutachten

### Argumentation 1: UV-Blutbestrahlung vermindert die Blutviskosität

Weiter oben in diesem Abschnitt wurde dargestellt, dass Professor Dr. Dr. Striegel zentral wichtige WADA-Regeln falsch wiedergibt. Leider ist sein Umgang mit der publizierten wissenschaftlichen Literatur ebenso problematisch.

Auf Seite 3 schreibt er in Absatz 3 wörtlich:

„Es finden sich jedoch in verschiedenen Studien Anhaltspunkte für eine Verminderung der Blutviskosität sowie eine Abnahme der Erythrozytenaggregation (4,5) mit der Folge einer Verbesserung der Fließeigenschaften des Blutes.“

Zwei Studien werden als Belege angegeben. Publikation Nr. 4 ist folgende: Pöhlmann, G. Klinisch-experimentelle Untersuchungen zur Wirkung der Retransfusion von ultraviolett bestrahltem Eigenblut bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit. Z. ärztl. Fortbild. 81(3), 121-125. 1987.

Der Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen kommentiert diese Studie folgendermaßen und klassifiziert sie damit als so gut wie wertlos:

"Die Studienplanung ohne Einschluss einer Kontrollgruppe (z.B. Plazebobehandlung ohne Bestrahlung) erlaubt keine sicheren Aussagen zu den potentiellen Effekten der beiden Therapieformen."

Als Nr. 5 ist folgende Publikation genannt: Bäumler H, Lerche D, Scherf HP, Bilsing R, Meier W, Kucera W, Wiesner S.: Experimental studies on the rheologic behavior of blood in ultraviolet therapy. Z Gesamte Inn Med. 1982 Jul 15;37(14):458-65.

**Mein Kommentar:** In dieser sehr kleinen nicht-randomisierten Studie wurden Labor-Parameter untersucht, die Rückschlüsse auf die Fließeigenschaften des Blutes im Verlauf einer Blut-Bestrahlungsserie erlauben sollen. Die gemessenen Labor-Parameter verhielten sich so, dass die Autoren dies als Veränderung der Fließ-Eigenschaften. des Blutes interpretierten. Diese **eigenen** Daten konnten von der Arbeitsgruppe in einer 10 Jahre später publizierten Veröffentlichung nicht bestätigt werden (Paulitschke M, Turowski A, Lerche D: Ergebnisse der Berliner HOT/UVB-Vergleichsstudie bei Patienten mit peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen. Z Gesamte Inn Med. 1992, Band 47:163-167).

**Kommentar des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen:** Arbeit war nicht erhältlich.

### Argumentation 2: Morphologische Veränderungen an den roten Blutkörperchen und Verminderung der Leukozytenzahl

Prof. Dr. Dr. Striegel schreibt auf Seite 3 wörtlich folgendes:

*Darüber hinaus fanden sich in weiteren Studien morphologische Veränderungen an roten Blutkörperchen (6), eine Verminderung der Gesamtzahl der weißen Blutkörperchen (7) ....*

Das Zitat „7“ bezieht sich auf eine Veröffentlichung von Dr. G. Frick, die mir nicht Verfügung steht. In anderen Arbeiten von G. Frick verändert sich die Zahl der Leukozyten nicht relevant; mal ist sie minimal niedriger, mal minimal höher. Ob die Leukozyten sinken oder steigen, ist in diesem Kontext ohne jede Relevanz.

Was die Erythrozyten angeht, ist relevant, dass sich ihre Zahl durch dieses Behandlungsverfahren nicht ändert, wurde an anderer Stelle dargelegt.

### **Argumentation 3:**

Als wissenschaftliche Belege für "enhancement of oxygen transfer" werden folgende drei Arbeiten aufgeführt, ohne dass die dort vorgestellten Befunde auch nur minimal diskutiert wurden:

4. Frick G, Wiedenhöft I, Frick U (1982) Hämatologische Befunde zur Ultraviolettbestrahlung des Blutes unter besonderer Berücksichtigung der Thrombozytenaggregation. Z Physiotherapie 34: 265-272
5. Pöhlmann G, Bäuml H, Lerche D, Wessel G, Stanek FD, Scheibe J (1987) Klinisch-experimentelle Untersuchungen zur Wirkung der Retransfusion von ultraviolett bestrahltem Eigenblut bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit. Z Arztl Fortbild 81: 121-125
6. Palaey NR, Chornyakov VI, Bolkov AK, Vertchinnikova ON: Ultrastructural changes in UV-Irradiated erythrocytes. Plen. Publ. Corp. 1990, 92-96

Zu 1: Ob die UV-Blutbestrahlung eine Thrombozytenaggregationshemmung bewirkt, ist mehr als fraglich. Dass Thrombozytenaggregationshemmung ein Indiz für Leistungssteigerung ist, ist falsch. Dann müsste ASS (Aspirin) (aber auch Diclofenac - Voltaren) verboten sein. ASS ist ein starker Hemmer der Thrombozytenaggregation und wird allein in Deutschland von Millionen Menschen täglich deshalb zur Verbesserung der Durchblutung eingenommen.

Zu 2. Dem Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen (heute Gemeinsamer Bundesausschuss) ist im Jahr 2001 die hier aufgeführte Pöhlmann-Arbeit nicht zugänglich gewesen. Die ihm verfügbaren Pöhlmann-Arbeiten wurden vom Ausschuss dahingehend bewertet, dass sich aus ihnen kein relevanter Erkenntnisgewinn ableiten lässt.

Zu 3: Solch eine Arbeit zu zitieren, ist wenig sachdienlich, um es höflich zu formulieren. Niemand kann überprüfen, ob es diese Arbeit wirklich gibt und was in ihr steht.

Weiterhin werden im Gutachten zitiert:

6. Frick G (1974) Zur Wirkung der Ultraviolettbestrahlung des Blutes auf das Blutbild. Folia Haematol 101: 871-877. Kommentar: In dieser Studie wurde die Entwicklung der Leukozyten und insbesondere der basophilen Granulozyten unter einer UV-Bestrahlungstherapie-Serie beschrieben. Beide zeigen einen Anstieg unter der Behandlung. Es finden sich keine Angaben zum Verlauf von Erythrozyten bzw. Retikulozyten.
7. Bäuml H, Lerche D, Scherf H-P, Bilsing R, Meier W, Kucera W, Wiesner S (1982): Experimentelle Untersuchungen zum rheologischen Verhalten von Blut bei

- Ultraviolettbestrahlung (UVB). Z Gesamte Inn Med 37: 458-465. Kein Abstrakt verfügbar.
8. Karnovsky ML, Simmons S, Karanovsky MU, Noseworthy J, Glass EA: Comparative studies on the metabolic basis of bactericidal reactivity in leukocytes. In: Williams RC, Fundsberg HH (Hrsg.) Phagocytic mechanisms in health and disease. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1972. Die Seitenzahl wurde vergessen. Kein Abstrakt verfügbar.
  9. Palmer RM, Ferrige AG, Moncada S. Nitric oxide release accounts for the biological activity of endothelium-derived relaxing factor. Nature. 1987 Jun 11-17;327(6122):524-6. Abstract: Endothelium-derived relaxing factor (EDRF) is a labile humoral agent which mediates the action of some vasodilators. Nitrovasodilators, which may act by releasing nitric oxide (NO), mimic the effect of EDRF and it has recently been suggested by Furchgott that EDRF may be NO. We have examined this suggestion by studying the release of EDRF and NO from endothelial cells in culture. No was determined as the chemiluminescent product of its reaction with ozone. The biological activity of EDRF and of NO was measured by bioassay. The relaxation of the bioassay tissues induced by EDRF was indistinguishable from that induced by NO. Both substances were equally unstable. Bradykinin caused concentration-dependent release of NO from the cells in amounts sufficient to account for the biological activity of EDRF. The relaxations induced by EDRF and NO were inhibited by haemoglobin and enhanced by superoxide dismutase to a similar degree. Thus NO released from endothelial cells is indistinguishable from EDRF in terms of biological activity, stability, and susceptibility to an inhibitor and to a potentiator. We suggest that EDRF and NO are identical.
  10. Moncada S, Palmer RM, Higgs EA.: Nitric oxide: physiology, pathophysiology, and pharmacology. Pharmacol Rev. 1991 Jun;43(2):109-42. Review. No abstract available.

Es handelt sich hier mit Ausnahme der beiden letztgenannten Arbeiten um solche aus der Geschichte der Medizin, die nur extrem schwer verfügbar sind und nur von einem ganz kleinen Kreis von Alternativmedizinern in den Ostblockstaaten gelesen wurden. Sie unterlagen keinem international üblichen Review-Prozess.

Für die beiden zuletzt aufgeführten Arbeiten (Palmer und Moncada) wird im Gutachten nicht deutlich, in welcher Verbindung sie zum Thema der UV-Bestrahlung von Blut stehen. Im Abstrakt der Nature-Arbeit, bei der es sich um einen Leserbrief handelt, ist ebenfalls nichts Entsprechendes zu finden.

Insgesamt wird das Literaturverzeichnis des Gutachtens keinen Qualitätsansprüchen gerecht. Es stellt sich auch die Frage, warum die Stellungnahme des Ausschusses der Ärzte und Krankenkassen von 2001 nicht erwähnt wurde.

Winfried Gassmann

## Anlagen

- Anlage 1: Vier in Medline gefundene Publikationen, die exemplarisch Hinweise auf eine mögliche Wirksamkeit der UV-Bestrahlung von Blut bei Infektionen zeigen
- Anlage 2: Kurz kommentierte Arbeiten, die bezüglich Doping relevant sein könnten
- Anlage 3: WADA-Regularien, Verbotslisten
- Anlage 4: Ergebnisse der Suche in der medizinischen Datenbank Medline
- Anlage 5: Literaturverzeichnis der Stellungnahme des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen von 2001
- Anlage 6: Literaturverzeichnis der Firma Eumatron GmbH 81547 München, Reichenhallerstr. 48 (Hersteller von UV-Blutbestrahlungsgeräten)