

Chefarzt

Prof. Dr. med. Winfried Gassmann

Telefon 0271 231-1302

Telefax 0271 231-1309

Mobil 0170 9035227

Siegen, 05/01/2010

Kommentar zum CAS-Urteil im Fall Claudia Pechstein aus hämatologischer Sicht

		Seite
1	Zusammenfassung	2
2	Einleitung	3
3	Retikulozyten bei der WM in Hamar 2009 und im Verlauf von 10 Jahren	4
4	Hämatokrit- und Hämoglobinwerte im Verlauf von 10 Jahren	6
5	Verlauf der Hämoglobinwerte nach Retikulozytenzahlen über 2.4% und Höhe der Retikulozytenwerte vor Hämoglobinwerten über 15 g/dl	11
6	Blutparameter bei Europa- und Weltmeisterschaften und olympischen Spielen im Vergleich mit denen bei Weltcupveranstaltungen und unangemeldeten Trainingskontrollen	14
7	Zur WM in Hamar 2009	17
8	Vom Gericht vergessene Fragen zur WM in Hamar	18
9	Zu Manipulationsmöglichkeiten bei den Blutparametern Retikulozytenzahl, Hämoglobinwert und Hämatokrit	20
10	Zu möglichen Erkrankungen und medizinischen Anomalien als denkbare Ursachen der erhöhten Retikulozytenzahlen	22
11	Evidenzen gegen Epo-Doping	24
12	Keine Verschleierungstendenzen bei Frau Pechstein	26
13	Versäumnisse und fragwürdige Praktiken des Gerichts	26
14	Graphiken: Verlauf der Retikulozyten- und Hämoglobinwerte	28

1 Zusammenfassung

Der Internationale Sportgerichtshof - Court of Arbitration for Sport – hat Frau Claudia Pechstein wegen erhöhter Retikulozytenwerte bei der Weltmeisterschaft in Hamar 2009 des Dopings schuldig gesprochen. Das Urteil kann auf der Internetsite des Gerichts im Original nachgelesen werden.

Die Retikulozytenwerte von Frau Pechstein liegen bei fast allen Messungen seit dem Jahr 2000 oberhalb des in Lehrbüchern angegebenen Normbereiches, der oft nur bis 1.5% reicht. Die von der ISU angegebene Grenze von 2.4%, die auch von vielen Labors angegeben wird, wurde bei 13 Messungen überschritten. Besonders deutlich war dies bei der WM in Hamar im Februar 2009 der Fall mit 3.5% Retikulozyten. Werte über 3% sind bei Gesunden selten, kommen aber in Normwertstudien vor. Insofern ist der Dopingverdacht zunächst begründet.

Ich habe die Anti-Doping-Blutuntersuchungen der International Scating Union seit dem Jahr 2000 (siehe Tabellen dieses Kommentars) von Frau Pechstein ausgewertet und komme zu dem Schluss: Die erhöhten Retikulozytenwerte bei der WM in Hamar 2009 sind mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht Folge eines Dopings mit Erythropoetin. Argumente gegen Doping in dieser speziellen Situation sind insbesondere:

1. Die erhöhte Retikulozytenzahl hätte bei Epo-Doping auch vor der WM nachweisbar gewesen sein müssen insbesondere bei den Messungen am 30. und 31. Januar – sechs bzw. sieben Tage vor Beginn der WM.
2. Bei und nach der WM in Hamar hätte sich ein Anstieg von Hämoglobin- und Hämatokritwert zeigen müssen. Dies war auch bei einer sicherlich doch nicht angemeldeten Trainingskontrolle mit nur geringen Blutverdünnungsmöglichkeiten 14 Tage später nicht der Fall.

Argumente gegen Epo-Doping im Allgemeinen über die gesamte 10-Jahres-Periode hinweg sind insbesondere:

1. Niemals war ein hoher Retikulozytenwert über der ISU-Grenze von 2.4% gefolgt von einem Hämoglobinanstieg größer als 0.5 g/dl. Der Hämoglobin-Mittelwert ist nach hohen Reti-Werten mit 14.3 g/dl sogar 0.3 g/dl niedriger als nach Standard-Retikulozytenwerten gewesen. Dies spricht für die Hämolyse-Hypothese.
2. Niemals ist vor hohen Hämoglobinwerten über 15 g/dl ein nach ISU-Kriterien erhöhter Retikulozytenwert gemessen worden. Auch hier ist der Trend anders herum mit 1.8% Retis vor höheren Hämoglobinwerten statt 2.0% vor niedrigeren Werten.
3. Bei den Top-Ereignissen wie Welt- und Europameisterschaften und Olympischen Spielen wurden exakt gleiche Blutwerte gefunden wie bei Weltcup-Veranstaltungen und bei unangemeldeten Trainingskontrollen.
4. Insbesondere findet sich bei Top-Ereignissen kein Epo-Off-Phänomen (niedrige Retikulozyten bei hohem Hämoglobinwert als Folge des zur Meisterschaft hin wegen der Dopingtests pausierten Epos).
5. Die Höhe der Blutwerte Hämoglobin und Hämatokrit sprechen gegen Blut-Doping. Seit dem Jahr 2000 wurden unmittelbar vor und während Europa- und Weltmeisterschaften sowie Olympischen Spielen insgesamt 37 Blutkontrollen

durchgeführt. Der mittlere Hämoglobinwert lag bei diesen Messungen bei 14.6 g/dl und entspricht ziemlich genau dem Mittelwert für Frauen in Normwertstudien. Für Normwertfragen kann Dr. Thomas Nebe, Onkologikum Frankfurt befragt werden. Der Wert ist 1.9 g/dl von der Sperrgrenze von 16.5 g/dl entfernt. Epo-Doper streben naturgemäß nicht den Mittelwert an sondern wollen eine „Optimierung“ des Hämoglobinwertes nahe unter der Sperrgrenze.

6. Mit dem zweiten Parameter Hämatokritwert lag Frau Pechstein bei den Top-Ereignissen meist in der unteren Hälfte des Normbereiches für Frauen (36-48%).

Das Gericht hat den Sachverhalt nicht objektiv ermittelt. Hier ist insbesondere der Gutachter Prof. Dr. d'Orofrío von der Katholischen Universität zu Rom zu erwähnen.

1. Entlastende Fakten wurden in der Urteilsbegründung unerwähnt gelassen.
2. Andere Fakten wurden als Folge von Manipulationen erklärt, ohne konkret festzustellen, wie die Manipulation an einem konkreten Tag z.B. am 7. Februar 2009 in Hamar hätte erfolgt sein können.
3. Das Gericht hat nicht die Frage erörtert, welches Epo-Dopingmuster mit den vorliegenden Blutdaten bei der WM in Hamar vereinbar ist, insbesondere auch angesichts der nach ISU-Regeln normalen Werten Ende Januar und den hohen beim Wettbewerb.
4. Es wurde nicht erläutert, wie man ganz konkret über 10 Jahre hinweg Hämoglobin- und Hämatokritwerte durch Blutverdünnung manipulieren kann angesichts auch unangemeldeter Trainingskontrollen.
5. Es hat in seiner Feststellung 187 die Fakten verfälschend und irreführend dargestellt.
6. Die Frage der Retikulozytenzahl bei asthmatischer Erkrankung wurde vom Gericht nicht erörtert. Fachärzte für Lungenkrankheiten wurden offenbar nicht konsultiert. Eine Literatur-Recherche zu dieser Problematik wurde nicht durchgeführt.

Die Retikulozytenmessung bleibt sicher ein wichtiges Instrument der Doping-Fahndung; sie ist insbesondere für Kontrollen in der Trainingsphase wichtig. Wenn ein Athlet zu diesem Zeitpunkt relativ niedrige Hämatokritwerte aber hohe Retikulozytenwerte hat und der Hämatokrit zum Wettbewerb bei dann schon wieder normalisierten Retikulozytenzahlen steigt, besteht ein sehr starker Dopingverdacht. Dies war bei Frau Pechstein niemals der Fall.

2 Einleitung

Retikulozyten sind junge rote Blutkörperchen (Erythrozyten), die innerhalb von vier Tagen zu Erythrozyten reifen. Davon verbleiben sie in der Regel drei Tage am Ort ihrer Entstehung im Knochenmark, dann wandern sie ins Blut aus. Dort dauert ihre komplette Ausreifung noch 24 Stunden. Sie sind damit ein sehr empfindlicher Parameter der Produktionskapazität roter Blutkörperchen. Bei Stress z.B. durch Blutverlust können sie auch vorzeitig nach einem oder zwei Tagen ins Blut auswandern und sind dann dort dementsprechend länger als Retikulozyten nachweisbar. Dieses Phänomen kann die gemessene Zahl problemlos verdoppeln. Diese Gegebenheiten erklären die oft schnelle Änderung der Retikulozytenzahl.

Ihr Anteil an der Gesamtmasse der roten Blutkörperchen liegt für Gesunde über 0.5%. Die Obergrenze wird unterschiedlich angegeben. Niedrigste angegebene Obergrenze ist 1.4% nach dem Lehrbuch von Prof. Thomas „Labor und Medizin“. Viele Labors geben Normbereiche bis 2.5% an bei Messung an dem Gerät, das die Dopingkontrolleure verwenden. Für Zwecke der Sportkontrollen wurde ein Grenzwert von 2.4% festgelegt.

Bei Frau Pechstein fallen doping-verdächtige Retikulozytenzahlen auf. Demgegenüber sind Hämoglobin- und Hämatokritwerte der gleichen Zeit so niedrig, dass Epo-Doping oder eine andere Form des Blutdopings sehr unwahrscheinlich erscheint. Angesichts dieser Diskrepanz wurde das Urteil und die Urteilsbegründung des CAS zur Dopingsperre von Claudia Pechstein zusammen mit den Original-Blutwerten angesehen, die von der ISU (International Scating Union) erhoben wurden.

Um Missverständnisse zu vermeiden, sei vermerkt, ich bin nicht der im Urteil erwähnte „Professor Gassmann“.

3 Retikulozyten bei der WM in Hamar und im Verlauf von 10 Jahren

Zentrale belastende Tatsache sind erhöhte Retikulozytenwerte während des gesamten Beobachtungszeitraumes insbesondere während der WM in Hamar in 2009. Damals lag der Retikulozytenanteil bei 3.5%. Ein ähnlich hoher Wert wurde auch am 17.11.2007 mit 3.8% festgestellt. Seit dem Jahr 2000 wurde der Retikulozytenwert von Frau Pechstein mehr als 80 Mal oberhalb des Lehrbuch-Normbereiches von 1.4 % gemessen. Oberhalb der von der ISU angegebenen Normbereichsgrenze von 2.4% hatte Frau Pechstein vor der WM in Hamar bereits 10 Mal gelegen.

Die Tatsache der sehr auffälligen Retikulozytenwerte wurde vom CAS in seinem Urteil umfassend, sehr detailliert und sorgfältig dargestellt. Es wurden auch viele mögliche doping-unabhängige Ursachen der Retikulozytenvermehrung diskutiert, nicht jedoch die Frage, welchen Einfluss das bei Frau Pechstein bekannte Asthma haben kann. Einzelne der CAS-Feststellungen bedürfen der Diskussion.

CAS-Feststellungen *Die in dieser Schrift dargestellten Texte mit dem Hinweis CAS-Feststellung sind Originalzitate aus dem vorliegenden CAS-Urteil.*

CAS-Feststellung 8 *„Die ISU ist der Auffassung, dass die „normalen“ Retikulozytenwerte innerhalb des Bereichs von 0,4-2,4% liegen; einige Blutscreeningergebnisse der Athletin zeigten jedoch Retikulozytenwerte deutlich über dem Wert von 2,4% gefolgt von einem abrupten Rückgang.“*

CAS-Feststellung 181 *„Das Schiedsgericht hält fest, dass der durchschnittliche Retikulozytenwert der Athletin aus den genannten siebzehn Tests 2,10% beträgt, was recht hoch (und nach Angaben der Sachverständigen der Beschwerdegegnerin an sich äußerst verdächtig ist, wenn man bedenkt, dass bei manchen Labors der obere Referenzwert 2,0% ist) aber immer noch innerhalb eines relativ normalen Bereichs ist. Der höchste Wert der siebzehn Tests ist 2,84% (am 24. Januar 2008, während des Hamar-Weltcups dieser Saison); der niedrigste Wert 1,27% (am 6. Dezember 2007, während des Heerenveen -Weltcups dieser Saison).“*

Kommentar zu 181 Der durchschnittliche Retikulozytenwert von 2.1% von Claudia Pechstein wird vom Gericht auch ohne die Hamar-Werte für „äußerst doping-verdächtig“ gehalten. Nach der CAS-Feststellung 172 haben auch andere Sportler so hohe mittlere Retikulozytenzahlen. Nach dem offiziellen Text müssen einzelne sogar noch höhere mittlere Reti-Zahlen haben. Diese Sportler müssen dann nach den Kriterien des CAS auch als doping-verdächtig eingestuft werden. Wie viele Eisschnell-Läufer sind dann nach CAS-Kriterien „äußerst verdächtig“.

CAS-Feststellung 174 *„Die inter-individuelle Abnormalität eines relativen Retikulozytenwerts von ca. 3,5% wird durch die neuere wissenschaftliche Literatur bestätigt, die automatisierte Messmethoden zugrunde legt (d. h. moderne Geräte, wie das Advia, nutzt, da das veraltete manuelle Verfahren, bei dem die in einem Mikroskop sichtbaren Retikulozyten gezählt werden, deutlich ungenauer war). In einem vor kurzem veröffentlichten Artikel von Prof. Banfi, einer anerkannten Autorität auf diesem Gebiet, heißt es, dass „Retikulozytenkonzentrationen von <0,4% bzw. >2,6% bei der allgemeinen Bevölkerung und auch bei Sportlern als abnormale Werte interpretiert werden können“ (G. BANFI, Reticulocytes in Sports Medicine, in Sports Med, 2008, 38:3, 1-24).“*

CAS-Feststellung 183 *„Unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Beweisaufnahme ist das Schiedsgericht zu der Überzeugung gelangt, dass die im Februar 2009 in Hamar ermittelten Werte der Athletin (3,49%, 3,54% und 3,38%) selbst im Vergleich zu ihren eigenen Retikulozytenwerten abnormal sind. In Anbetracht der, auf der von Prof. Banfi auf diesem Gebiet betriebenen Forschung beruhenden, Tatsache, dass „die kritische Differenz (eine Differenz, die sich aus der analytischen und biologischen, intra-individuellen Varianz berechnet, die höher als die physiologisch erwartbare Varianz und durch externe Faktoren bedingt ist) für die Retikulozytendaten rechnerisch zwischen 24,1% und 36,1% liegt“ (Zitat aus dem 2008 veröffentlichten, in Abs. 174 oben genannten Werk von Prof. Banfi in der Expertise von Prof. d’Onofrio vom 25. Mai 2009), liegen die Retikulozytenwerte von 3,49%, 3,54% und 3,38% ausgehend vom bei 2,10% liegenden Mittelwert der Athletin mit Sicherheit über dem Maximalwert der kritischen Differenz von 36,1% (der eine akzeptablen Höchstwert von 2,85% mit sich bringen würde).“*

CAS-Feststellung 69 *„Die ISU betont..... Die Werte der Athletin zeigen ohnehin deutlich, dass sie nicht an einer Blutkrankheit leidet. **Eine Blutkrankheit wäre möglicherweise für konstant sehr hohe bzw. sehr niedrige Werte verantwortlich; die erheblichen Schwankungen des Retikulozytenwerts im Profil der Athletin lassen sich jedoch nicht durch eine Blutkrankheit erklären**“*

Kommentar Die Hervorhebung in CAS-Feststellung 69 durch Fettdruck wurde von mir vorgenommen. Hier ist man als Arzt versucht, hämisch zu werden. Die Gutachter kennen sogar Laborwertverläufe von unbekanntem Erkrankungen oder unbekanntem genetischen Konstellationen. Gratulation, ich beneide die Kompetenz. Entschuldigung für die Häme! Aber ergebnisoffene Ermittlungsarbeit sieht anders aus.

Frage zum 17.11.07 Am 17. November 2007 war die Retikulozytenzahl schon einmal ganz besonders hoch mit 3.8% gemessen worden. Warum wurde damals nicht interveniert und jetzt doch? Man hat zwar in Hamar drei hohe Werte an zwei Tagen gefunden und in 2007 nur einen. In 2007 gab es eben einfach keine Kontrolle am nächsten Tag. Wie die beiliegende Tabelle zeigt, hatte der Reti-Wert in 2007 zwei Tage zuvor bei 2.9% und sieben Tage danach bei 2.2% gelegen.

Mir ist nicht bekannt, dass es in der Zwischenzeit fundamental neue wissenschaftliche Erkenntnisse gegeben hat, die das unterschiedliche Vorgehen begründen würden. Somit ergibt sich die weit reichende Frage: Nach welchen Kriterien wird bei auffälligen Blutwerten ein Doping-Verfahren eröffnet. Wer hat den Ermessensspielraum auf Basis welcher wissenschaftlichen Arbeit wie definiert?

Zusammenfassung Aus dem hier Zusammengefassten ergibt sich, dass die Retikulozytenwerte von Frau Pechstein in den letzten 10 Jahren oft erhöht waren. Dies gilt insbesondere für die WM 2009 in Hamar und für den 17. November 2007. Daraus ergibt sich primär ein gravierender Verdacht auf Epo-Doping. Bei zusätzlicher Betrachtung der Retikulozytenwerte eine Woche vor der WM hingegen wird der Verdacht sehr stark relativiert.

Eine zweifelsfreie angeborene die erhöhten Retikulozytenzahlen erklärende Anomalität ist nach meiner Kenntnis bislang nicht nachgewiesen, obwohl die Konstellation mit oft erhöhtem MCHC-Wert und oft erniedrigtem Haptoglobinspiegel bei Retikulozytose für eine leichte kompensierte hämolytische Konstellation sprechen. Ob die Retikulozytenzahl mit dem bekannten Asthma in Verbindung steht, ist ungeklärt (siehe unten: „Zu möglichen Erkrankungen oder medizinischen Anomalien von Frau Pechstein“).

4 Hämatokrit- und Hämoglobinwerte im Verlauf von 10 Jahren

Fast alle Ärzte, denen die Blutwerte von Frau Pechstein vorgelegt werden, sagen, wer solche Hämoglobin- und Hämatokritwerte hat wie Frau Pechstein, hat nicht mit Epo gedopt. Naturgemäß verwundern dabei die Reti-Zahlen.

Das Wort Retikulozyt wird im Urteil 80-mal allein oder in zusammengesetzten Wörtern verwendet. Dies ist völlig adäquat. Das Wort „Hämoglobin und die entsprechenden zusammengesetzten Wörter habe ich 24 mal gefunden, wenn man Wörter wie Hämoglobinopathie o.ä. mitzählt. Das Wort „Hämatokrit“ oder seine Abwandlungen wie „Hämatokritwert“ kommen auf 63 Seiten des CAS-Urteils nur acht Mal vor.

Es fällt somit auf, dass der Zentralaspekt des Dopings beim CAS-Verfahren nur eine untergeordnete Rolle gespielt hat. Ziel aller Formen des Blut-Dopings ist naturgemäß, die Hämoglobinmasse des Blutes gemessen über Hämoglobin oder Hämatokrit zu erhöhen. Folgende acht Stellen, in denen das Wort Hämatokrit vorkommt, habe ich gefunden.

CAS-Feststellung 7

CAS-Feststellung 10

CAS-Feststellung 52

CAS-Feststellung 69

CAS-Feststellung 158

Das Wort „Hämatokrit“ kommt zwei Mal vor.

CAS-Feststellung 167

CAS-Feststellung 187

Dies ist die einzige Stelle des Urteils, an der wirklich konkrete Hämoglobin- oder Hämatokrit-Zahlenwerte genannt sind. Wörtlicher Text:

„Was die Hämoglobinwerte anbelangt, so zeigt der überzeugende Sachverständigenbeweis von Prof. d’Onofrio, dass die Hämoglobinwerte recht konstant sein können, wenn mäßig hohe rEPO-Dosen gegeben werden. Prof. d’Onofrio bezieht sich dabei auf die – durch die Forschung von Robinson et al. (2006) später bestätigte – Forschungsarbeit von Audran et al. (zitiert in Abs. 185 oben) mit freiwilligen Probanden, denen rEPO verabreicht wurde, wobei sich zeigte, dass die Retikulozytenwerte erheblich anstiegen, wohingegen die Änderungen des Hämoglobinwerts (um maximal 10%) recht gering ausfielen; das Änderungsmuster war dem beim Blut der Athletin festgestellten Muster sehr ähnlich bzw. lag unter diesem Muster. Beispielsweise veränderte sich der Hämoglobinwert der Athletin von 13,9 am 13. November 2008 zu 15,3 am 18. Dezember 2008(+10%), von 14,3 am 4. Februar 2007 zu 16,1 am 1. März 2007 (+12,5%), von 13,9 am 14. Dezember 2006 zu 15,1 am 11. Januar 2007 (+8,6%). Prof. d’Onofrio verwies auch auf ein von Prof. Damsgaard veröffentlichtes Experiment zur Eigenbluttransfusion, bei dem nach der Reinfusion der Hämoglobinwert lediglich um 8% anstieg. Aufgrund dessen ist das Gericht der Ansicht, dass die Abwesenheit erhöhter Hämoglobinwerte keinen Einfluss auf das Vorhandensein abnormaler Retikulozyten-Werte hat.“

Kommentar zu 187

Mit den Hämoglobinwert-Verläufen soll der Verdacht auf Epo-Doping zusätzlich untermauert werden. Daher ist es erforderlich die drei Hämoglobinwert-Anstiege genau anzusehen und sie in den zeitlichen Zusammenhang zu stellen. Das Gericht schreibt wörtlich: **„Beispielsweise** veränderte sich der Hämoglobinwert der Athletin“ Durch das Wort „beispielsweise“ wird der Eindruck erweckt, es gebe noch mehr vergleichbare Situationen; es sei aber einfach zu viel Aufwand jede einzelne Situation im Detail darzustellen. Sehen wir uns also die „Beispiel“-Situationen einmal genau an.

Fall 1

Europameisterschaft Collabo: Zitat: „Beispielsweise veränderte sich der Hämoglobinwert der Athletin von 13,9 am 14. Dezember 2006 zu 15,1 am 11. Januar 2007 (+8,6%)“.

Normwerte nach Lehrbuch Labor und Medizin von Lothar Thomas 7. Auflage 2008					
	Hämo- Globin	Hämato- krit	Retikulo- Zyten		
	g/dl	Prozent	Prozent		
Normal- bereich	12-16	36-48	0,5-1,4	Advia 120	
Grenzwerte	16.5	46	2,4	Für Athleten	Grenzwerte Verband
09.11.2006	15.2	43	1.0		
14.12.2006	13.9	38	2.1	Trainingskontrolle	
11.01.2007	15.1	43	2.0	EM Collabo	
02.02.2007	15.1	39	1.4		

nur die grau unterlegten Tage wurden vom Gericht zitiert

Zunächst fällt bei Berücksichtigung auch des letzten vorherigen ISU-Wertes vom November 2006 auf, dass der Hämoglobinwert nicht vom Dezember bis Januar gestiegen ist sondern am 14. Dezember auffällig niedrig war. Aus der Sicht des neutralen Betrachters stellt sich die Frage, weshalb der Wert vom November nicht in die Begutachtung aufgenommen wurde. Für die objektive Beurteilung ist die Erwähnung dieses Wertes unerlässlich. Hat das Gericht vielleicht den Hämoglobinwert vom November übersehen? Oder hat es ihn bewusst verschwiegen?

Fall 2

Weltcuprennen 2007. Zitat: „Beispielsweise veränderte sich der Hämoglobinwert der Athletin von 14,3 am 4. Februar 2007 zu 16,1 am 1. März 2007 (+12,5%)“.

Normwerte nach Lehrbuch Labor und Medizin von Lothar Thomas 7. Auflage 2008					
	Hämo- Globin	Hämato- krit	Retikulo- Zyten		
	g/dl	Prozent	Prozent		
Normal- bereich	12-16	36-48	0,5-1,4	Advia 120	
Grenzwerte	16.5	46	2,4	Für Athleten	Grenzwerte Verband
02.02.2007	15.1	39	1.4		
04.02.2007	14.3	38	1.3		
01.03.2007	16.1	38	2.3		
19.07.2007	14.6	41	1.3		

*nur die grau unterlegten Tage wurden vom Gericht zitiert

Hier fallen wiederum einige Dinge auf. Im Urteil werden der 4.2.2007 mit denen vom 1.3.2007 verglichen. Das Gericht wollte offenbar einen möglichst großen Anstieg des Hämoglobinwertes „nachweisen“. Das Weglassen der Werte vom 2.2.2007 lässt weitere Zweifel an der Objektivität des Gerichts aufkommen.

Zusätzlich stellt sich die Frage, warum die Athletin sich wegen eines Weltcuprennens dopen sollte – wenn es bei Olympischen Spielen schon keinen Hinweis auf Blutdoping gibt.

Fall 3

Weltcuprennen und Trainingskontrolle in 2008 sowie EM Januar 2009. Zitat: „Beispielsweise veränderte sich der Hämoglobinwert der Athletin von 13,9 am 13. November 2008 zu 15,3 am 18. Dezember 2008(+10%).“

Normwerte nach Lehrbuch Labor und Medizin von Lothar Thomas 7. Auflage 2008					
	Hämo- Globin	Hämato- krit	Retikulo- zyten		
	g/dl	Prozent	Prozent		
Normal- bereich	12-16	36-48	0,5-1,4	Advia 120	
		37-45		Sonderbereich Athleten	
Grenzwerte	16.5	46	2,4	Grenzwerte Verband	
21.10.2008	14.9	42	2.4		
13.11.2008	13.9	40	2.1		
18.12.2008	15.3	44	2.2		
08.01.2009	13.9	39	1.7	Europameisterschaft	

*nur die grau unterlegten Tage wurden vom Gericht zitiert

Auch hier fällt auf, dass der Hämoglobinwert nicht vom November bis Dezember gestiegen ist, sondern dass er am 13. November auffällig niedrig war. Auch der dritte vom Gericht angegebene Hämoglobin-Anstieg lässt sich bei genauer Betrachtung nicht halten. Damit steht fest, dass das Gericht Laborwerte mit voller Absicht weggelassen hat, um eine offenbar als unzureichend angesehene Beweislage zu „optimieren“. Es hat offenbar gehofft, niemand würde diese Manipulation bemerken. Ehrliches Bemühen eines Gerichts, die Wahrheit zu finden, ist nicht einmal im Ansatz zu erkennen.

Zusätzlich muss man die Beobachtungsperiode unter dem Aspekt der bevorstehenden Europameisterschaft sehen. Frau Pechstein ist dort mit einem Hämoglobinwert in der unteren Hälfte des Normalbereiches und einem Hämatokritwert im unteren Grenzbereich angekommen.

Das Gericht hat drei Hämoglobinanstiege größer als 1 g/dl aufgeführt und diese Hämoglobinsprünge mit der Attributierung „beispielsweise“ gekennzeichnet. Dies lässt darauf schließen, dass es noch weitere sprunghafte Anstiege des Hämoglobinwertes gegeben hat. In der

beiliegenden Tabelle kann dies überprüft werden. Folgende Hämoglobinsprünge größer als 1 g/dl konnten außerdem noch gefunden werden:

Hb-Anstieg 4	10.03.2002: Hämoglobin 14.4 g/dl	08.11.2002: 15.5 g/dl
Hb-Anstieg 5	06.01.2004: Hämoglobin 14.9 g/dl	06.02.2004: 16.5 g/dl
Hb-Anstieg 6	09.01.2005: Hämoglobin 14.3 g/dl	02.03.2005: 15.4 g/dl
Hb-Anstieg 7	04.03.2006: Hämoglobin 13.7 g/dl	17.03.2006: 15.0 g/dl

Diese Laborwertanstiege lassen sich in der beiliegenden Tabelle nachvollziehen.

Bei Nr. 4 liegen 7 Monate zwischen den Untersuchungen.

Nr. 5 ist der dramatischste Anstieg. Allerdings lag der Hämoglobinwert drei Tage später wieder deutlich niedriger mit 13.8 g/dl bei einer Wettkampfkontrolle. Entsprechende niedrige Werte fanden sich bei zwei Kontrollen Ende Februar.

Drei Erklärungsmöglichkeiten für Anstieg Nr. 5 sind denkbar. Möglichkeit 1 wäre Epo-Doping zwischen beiden Blutuntersuchungen. Zur Verdeckung des Dopings hätte Frau Pechstein dann nach dem ersten hohen Hämoglobinwert Blut abgelassen („Aderlass“), so dass wenige Tage später wieder niedrige Hämoglobinwerte erreicht wurden. Doping-Kontrolleure haben keine Möglichkeit einen solchen Aderlass zur Verdeckung des Dopings zu entdecken. Möglichkeit 2 ist, dass die Messung am 6. Februar ein falsches Ergebnis erbracht hat. Als Arzt weiß man, dass Fehlbestimmungen von Blutwerten zwar selten sind, jedoch immer wieder vorkommen. Möglichkeit 3 ist ein besonders starker Flüssigkeitsverlust zuvor durch beispielsweise Magen-Darm-Infekt oder Training ohne Trinken.

Nr. 6 ist ein grenzwertiger Fall.

Bei Nr. 7 war der „Startwert“ vom 4.3.2006 besonders niedrig; eine Woche vorher hatte er noch bei 14.8 g/dl gelegen.

Fazit Hb-Anstiege In 10 Jahren gab es einen für mich verdächtig aussehenden Hämoglobinanstieg: Anstieg Nr. 5.

Allerdings kann es bei 90 Messungen auch mal einen Laborfehler geben. Die Dopingkontrolleure müssten bei solchen verdächtig aussehenden Anstiegen sofort reagieren und eine sofortige Kontrolle noch am gleichen Tag fordern mit Chaperon-Begleitung, so dass der Sportler keine Möglichkeiten zur Verdeckung eines eventuellen Dopings hat.

5 Verlauf der Hämoglobinwerte nach Retizahlen über 2.4%

und

Höhe der Retiwerte vor Hämoglobinwerten über 15 g/dl

Frage1 : Steigt der Hämoglobinwert nach überhöhten Retikulozytenwerten (Siehe auch Anhang 1)

Frage 2: Findet man vor den höchsten Hämoglobinwerten der Sportlerin höhere Retikulozytenzahlen? (Siehe auch Anhang 2)

Alle Hämoglobinwerte von Frau Pechstein liegen weit außerhalb des „Schutzsperr-Bereiches“. Ausnahme davon ist ein Ausreißer-Wert von 16.5 g/dl im Grenzbereich am 6. Februar 2004. Drei Tage später wurde der Wert wieder mit 13.8 g/dl gemessen.

Es stellten sich zwei Fragen: Erstens, wie hoch waren die Retikulozytenwerte jeweils eine bis drei Wochen vor den höchsten Hämoglobinwerten der Patientin.

Wenn die höchsten Hämoglobinwerte der Sportlerin Ausdruck von Doping wären, müssten die Retikulozytenzahlen in der Zeit davor besonders hoch sein. Dies ist nicht der Fall: Sie liegen im Bereich zwischen 1.3 und 2.3%, der Mittelwert beträgt 1.8% und ist damit niedriger als in anderen Situationen (2.0%).

Zweite Frage ist, steigt der Hämoglobinwert innerhalb der nächsten vier Wochen, wenn die Retikulozytenzahl besonders hoch ist. Wenn Epo-Doping die Erhöhung der Retikulozytenzahl über die ISU-Grenzen verursacht hat, muss der Hämoglobinwert um z.B. 1 g/dl und mehr steigen. Tatsächlich lag der mittlere Hämoglobinwert innerhalb der nächsten vier Wochen nach auffälligen Reti-Werten mit 14.3 g/dl niedriger als in allen anderen Situationen (14.6 g/dl). Gleiches gilt für den Hämatokrit.

Wenn der Hämoglobinwert innerhalb eines Monats nach hohen Retikulozytenzahlen tendenziell etwas niedriger ist, passt dies keinesfalls zur Doping-Hypothese. Vielmehr ist diese Situation verdächtig für eine subklinische normalerweise nicht auffallende hämolytische Konstellation. Auch die Asthma-Hypothese würde passen.

Wenn Retikulozytenwerte oberhalb des ISU-Grenzwertes Ausdruck von Doping sind, müssen Hb-Wert und Hämatokrit nach 7 - 21 Tagen z.B. um 1 g/dl steigen. Dies ist nie der Fall. Vielmehr ist der mittlere Hämoglobinwert nach hohen Retis niedriger: 14.3 versus 14.6 g/dl.

Standard-Tabelle ohne Werte nach hohem Reti-Wert				Hb- und Hämatokritwerte 7 - 21 Tage nach hohem Reti-Wert			
	Hämo- globin g/dl	Hämato- krit Prozent	Retikulo- Zyten Prozent		Hämo- globin g/dl	Hämato- krit Prozent	Retikulo- zyten Prozent
Grenzwerte	16.5	46	2,4	Grenzwerte	16.5	46	2,4
09.11.2001	14.7	44	2.4				
10.11.2001	15.0	42	2.5	j			
				22.11.2001	13.9	40	2.3
06.03.2003	13.9	41	1.3				
07.03.2003	14.1	40	1.9				
12.03.2003	13.9	38	2.6	j			
24.09.2003	14.7	40	2.1				
20.11.2003	14.4	42	2.4				
22.11.2003	14.6	42	2.6	j			
06.01.2004	14.9	40	1.6				
26.11.2004	14.5	41	2.7	j			
06.01.2005	14.6	40	1.5				
24.08.2005	14.3	40	2.5	j			
18.11.2005	13.8	39	1.9				
26.11.2005	14.6	39	2.8	j			
				08.12.2005	13.7	38	2.4
15.11.2007	14.1	42	2.9	j			
17.11.2007	14.4	43	3.8	j			
				24.11.2007	14.9	40	2.2
				06.12.2007	14.5	42	1.3
				07.12.2007	14.7	42	1.3
24.01.2008	14.6	42	2.8	j			
				08.02.2008	13.9	39	2.3
23.02.2008	14.5	41	1.6				
05.03.2008	14.3	40	2.7	j			
17.09.2008	14.5	40	2.0				
30.01.2009	14.5	41	2.4				
31.01.2009	14.1	39	2.2				
06.02.2009	14.6	41	3.5	j			
07.02.2009	13.8	39	3.5	j			
07.02.2009	13.7	37	3.4	j			
				18.02.2009	14.7	39	1.4
Mittelwert	14.6	40.7			14.3	40.0	

Wenn die Hämoglobinwerte über 15 g/dl Ausdruck von Epo-Doping sind, müssen die Reti-Werte in der Zeit eine Woche bis einen Monat zuvor zumindest zeitweise erhöht sein. Dies war nie der Fall. Die Reti-Zahl war vielmehr vor hohen Hämoglobinwerten mit 1.8% niedriger als ansonsten mit 2.0%

Standard-Tabelle ohne Werte vor hohem Hb-Wert				Reti-Werte innerhalb von vier Wochen vor hohem Hb-Wert				
	Hämo- globin g/dl	Hämato- krit Prozent	Retikulo- zyten Prozent		Hämo- globin g/dl	Hämato- krit Prozent	Retikulo- zyten Prozent	
Grenzwerte	16.5	46	2,4		Grenzwerte	16.5	46	2,4
				j	04.02.2000	15.3	43	2.3
					05.02.2000	15	41	1.7
				j	06.02.2000	15.3	42	1.8
03.03.2000	15.1	43	2.2	j				
04.03.2000	14.7	42	2.2					
10.03.2002	14.4	40	2					
08.11.2002	15.5	42	1.6	j				
					05.01.2003	14.5	43	1.3
02.02.2003	15.2	40	1.6	j				
					06.01.2004	14.9	40	1.6
06.02.2004	16.5	45	1	j				
09.01.2005	14.3	40	1.9					
02.03.2005	15.4	43	1.9	j				
06.07.2005	15.4	42	1.4	j				
19.03.2006	15	43	2.3					
09.11.2006	15.2	43	1	j				
					14.12.2006	13.9	38	2.1
11.01.2007	15.1	43	2	j	11.01.2007	15.1	43	2
02.02.2007	15.1	39	1.4	j				
					04.02.2007	14.3	38	1.3
01.03.2007	16.1	38	2.3	j				
					13.11.2008	13.9	40	2.1
18.12.2008	15.3	44	2.2	j				
Mittelwerte	14.5	40.7	2.0			14.7	40.9	1.8

6 Blutparameter bei Europa- und Weltmeisterschaften und bei olympischen Spielen im Vergleich zu denen bei Weltcup-Veranstaltungen und unangemeldeten Trainingskontrollen

Frage: Sind die Blutwerte bei Welt- und Europameisterschaften sowie bei Olympischen Spielen anders als bei Weltcup-Veranstaltungen und bei unangemeldeten Trainingskontrollen.

Antwort Nein. Es ist somit keinerlei Tendenz zu erkennen, mittels Doping bei den Top-Ereignissen „bessere“ Blutwerte und damit eine bessere Leistungsfähigkeit zu haben.

Es gibt auch keinen Retikulozytenabfall bei den Top-Ereignissen, wie es bei Epo-Dopern regelmäßig zu beobachten ist, die vor den Wettbewerben die Epo-Gabe stoppen, um dem direkten Epo-Nachweis zu entgehen. Unter dem Doping-Aspekt wäre das Pechstein-Blutparameter-Bild einzig vereinbar mit dem eines Athleten der ganz regelmäßig Woche für Woche, bzw. fast Tag für Tag Epo spritzt auch bei den Top-Ereignissen. – oder es hat kein Doping stattgefunden.

Blutwerte aus den offiziellen ISU-Protokollen							
Blutwerte bei Weltcups und Unangemeldeten Trainingskontrollen				Blutwerte bei Top-Ereignissen			
	Hämo- globin	Hämato- Krit	Retikulo- zyten	Hämo- Globin	Hämato- krit	Retikulo- zyten	
	g/dl	Prozent	Prozent	g/dl	Prozent	Prozent	
Normal- bereich	12-16	36-48 37-45		12-16	36-48 37-45		Lehrbuch Thomas Labormedizin Sonder-Normbereich für Athleten
Grenzwerte	16.5	46	2,4	16.5	46	2,4	
04.02.2000				15.3	43	2.3	WM Milwaukee
05.02.2000				15.0	41	1.7	WM Milwaukee
06.02.2000				15.3	42	1.8	WM Milwaukee
03.03.2000				15.1	43	2.2	WM Nagano (Einzel)
04.03.2000				14.7	42	2.2	WM Nagano (Einzel)
06.03.2000				14.8	42	2.2	WM Nagano (Einzel)
01.02.2001	14.4	41	1.5				
02.02.2001	14.6	41	1.6				
08.03.2001				14.0	39	1.6	WM Salt Lake City
09.11.2001	14.7	44	2.4				
10.11.2001	15.0	42	2.5				
22.11.2001	13.9	40	2.3				
06.02.2002				14.4	40	2.1	Olympia Salt Lake City
10.02.2002				14.4	40	2.0	Olympia Salt Lake City
19.02.2002				14.3	40	2.0	Olympia Salt Lake City
22.02.2002				14.4	40	2.1	Olympia Salt Lake City

07.03.2002	14.7	41	1.9					
09.03.2002	14.6	40	2.0					
10.03.2002	14.4	40	2.0					
08.11.2002	15.5	42	1.6					
09.11.2002	14.7	40	1.6					
10.11.2002	14.5	40	1.6					
22.11.2002	13.9	40	1.5					
23.11.2002	14.6	42	1.7					
02.01.2003				14.9	44	1.7	EM Heerenveen	
05.01.2003				14.5	43	1.3	EM Heerenveen	
02.02.2003	15.2	40	1.6					
07.02.2003				15.0	42	1.8	WM Göteborg	
08.02.2003				13.9	38	2.0	WM Göteborg	
09.02.2003				14.0	40	2.1	WM Göteborg	
06.03.2003	13.9	41	1.3					
07.03.2003	14.1	40	1.9					
12.03.2003	13.9	38	2.6					
24.09.2003	14.7	40	2.1					
05.11.2003	14.2	37	2.2					
07.11.2003	14.9	42	1.6					
20.11.2003	14.4	42	2.4					
22.11.2003	14.6	42	2.6					
06.01.2004				14.9	40	1.6	EM Heerenveen	
06.02.2004				16.5	45	1.0	WM Hamar	
09.02.2004				13.8	39	1.2	WM Hamar	
26.02.2004	14.7	43	2.3					
29.02.2004	14.3	41	2.3					
09.09.2004	14.4	40	1.7					
20.09.2004	14.1	39	1.9					
13.10.2004	14.1	38	1.7					
05.11.2004	14.9	40	2.3					
12.11.2004	14.4	41	1.1	14.4	41	1.1		
26.11.2004	14.5	41	2.7	14.5	41	2.7		
06.01.2005				14.6	40	1.5	EM Heerenveen	
09.01.2005				14.3	40	1.9	EM Heerenveen	
02.03.2005				15.4	43	1.9	WM Inzell (Einzel)	
06.07.2005	15.4	42	1.4					
24.08.2005	14.3	40	2.5					
18.11.2005	13.8	39	1.9					
26.11.2005	14.6	39	2.8					
08.12.2005	13.7	38	2.4					
13.01.2006				14.4	41	1.7	EM Hamar (Mehrkampf)	
15.01.2006				14.4	40	1.8	EM Hamar (Mehrkampf)	
11.02.2006				14.3	39	2.2	Olympia Turin	
23.02.2006				14.8	42	1.9	Olympia Turin	
04.03.2006	13.7	39	1.0					
17.03.2006				15.0	43	1.9	WM Calgary (Mehrkampf)	
19.03.2006				15.0	43	2.3	WM Calgary (Mehrkampf)	
09.11.2006	15.2	43	1.0					
14.12.2006	13.9	38	2.1					

11.01.2007				15.1	43	2.0	EM Collabo
02.02.2007	15.1	39	1.4				
04.02.2007	14.3	38	1.3				
01.03.2007	16.1	38	2.3				
19.07.2007	14.6	41	1.3				
20.10.2007	14.7	40	1.9				
15.11.2007	14.1	42	2.9				
17.11.2007	14.4	43	3.8				
24.11.2007	14.9	40	2.2				
06.12.2007	14.5	42	1.3				
07.12.2007	14.7	42	1.3				
24.01.2008	14.6	42	2.8				
08.02.2008				13.9	39	2.3	WM Berlin
21.02.2008	14.7	43	2.0				
23.02.2008	14.5	41	1.6				
05.03.2008				14.3	40	2.7	WM Nagano
17.09.2008	14.5	40	2.0				
21.10.2008	14.9	42	2.4				
13.11.2008	13.9	40	2.1				
18.12.2008	15.3	44	2.2				
08.01.2009				13.9	39	1.7	EM Heerenveen
10.01.2009				14.3	40	2.2	EM Heerenveen
11.09.2009				13.9	39	2.0	EM Heerenveen
30.01.2009	14.5	41	2.4				
31.01.2009	14.1	39	2.2				
06.02.2009				14.6	41	3.5	WM Hamar
07.02.2009				13.8	39	3.5	WM Hamar
07.02.2009				13.7	37	3.4	WM Hamar
18.02.2009	14.7	39	1.4				
Mittelwerte	14.5	40.6	2.0	14.6	40.8	2.0	

7 Zur Weltmeisterschaft in Hamar 2009

Zeitlicher Ablauf

Anfang Januar 2009 fand die Europameisterschaft in Heerenveen mit drei Blutbildkontrollen statt. Weitere Kontrollen fanden bei einer Weltcup-Veranstaltung am 30. und 31. Januar statt. Die WM-Kontrollen fanden am Tag vor Beginn der Wettbewerbe statt. Dabei wurde ein sehr hoher Retikulozytenwert von 3.5% festgestellt und bei Kontrollen am folgenden Tag unmittelbar nach einem 3000m-Rennen bestätigt.

Einige Tage später, am 18. Februar 2009, wurde der Athletin im Rahmen einer Trainings-Dopingkontrolle eine weitere Blutprobe entnommen, die einen Retikulozytenwert von 1.37% ergab.

Normwerte nach Lehrbuch Labor und Medizin von Lothar Thomas 7. Auflage 2008				
	Hämo- Globin	Hämato- krit	Retikulo- zyten	
	g/dl	Prozent	Prozent	
Normal- bereich	12-16	36-48	0,5-1,4	
Grenzwerte	16.5	46	2,4	Sonderbereich Athleten Grenzwerte Verband
08.01.2009	13.9	39	1.7	Europameisterschaft
10.01.2009	14.3	40	2.2	Europameisterschaft
11.01.2009	13.9	39	2.0	Europameisterschaft
30.01.2009	14.5	41	2.4	
31.01.2009	14.1	39	2.2	
06.02.2009	14.6	41	3.5	WM Hamar
07.02.2009	13.8	39	3.5	WM Hamar
07.02.2009	13.7	37	3.4	WM Hamar
18.02.2009	14.7	39	1.4	Trainingskontrolle

CAS-Feststellung 171

„Das Schiedsgericht hält fest, dass es einen breiten Konsens unter den Experten darüber gibt, dass Frau Pechsteins Retikulozytenwerte um die 3,5% in inter-individueller Hinsicht (d. h. im Vergleich zur allgemeinen Bevölkerung in Europa und zu anderen Athleten) abnormal sind. Konkret auf Eisschnellläufer bezogen sagte Prof. Kuipers aus, dass die hohen Retikulozytenwerte, die in Hamar 2009 gemessen wurden, viel höher als die höchsten Werte der anderen Eisschnellläufer waren, die am selben Wettkampf teilnahmen.“

CAS-Feststellung 177

„Daher ist das Schiedsgericht davon überzeugt, dass es sich bei den Retikulozytenwerten von 3,49%, 3,54% und 3,38%, die die Athletin am 6. und 7. Februar 2009 in Hamar aufwies, in inter-individueller Hinsicht (d. h. im Vergleich sowohl zur allgemeinen Bevölkerung in Europa als auch zu anderen Elite-Eisschnellläufern) um abnormale Werte handelt.“

Kommentar

Ich stimme diesen Feststellungen zur Retikulozytenzahl zu. Was aber war mit Hämoglobin- und Hämatokritwerten bei der WM in Hamar. Während das Gericht die Retikulozytenzahl auf zwei Stellen hinter dem Komma angibt, werden Hämoglobin- und Hämatokritwerte nicht angegeben. Folgender Text findet sich zu diesen beiden Parametern im Urteil des Gerichts.

CAS-Feststellung 10

„Aufgrund dieses Ergebnisses entnahm die ISU der Athletin am Morgen und am Nachmittag des 7. Februar 2009 zwei weitere Röhrchen Blut. Der ermittelte Retikulozytenwert lag bei 3,54% bzw. 3,38%. Am selben Tag wurden die Athletin und die DESG von Prof. Dr. Harm Kuipers („Dr. Kuipers“), dem Medizinischen Berater der ISU, darüber informiert, dass die Retikulozytenwerte „abnormal“ sind. Obwohl der Hämoglobin- und der Hämatokritwert keinen Anlass für ein Startverbot“ gaben, teilte die DESG mit, dass Frau Pechstein nicht am Rennen des nächsten Tages teilnehmen werde.“

Kommentar

Das Gericht geht in seinem Urteil lediglich beiläufig auf Hämoglobin- und Hämatokritwerte ein. Es kann sich nur zu einer indirekten Formulierung entschließen. „..... Obwohl der Hämoglobin- und der Hämatokritwert keinen Anlass für ein Startverbot“ gaben,“(CAS-Feststellung 10).

Warum benutzt das Gericht diese Formulierung und warum gibt es nicht die konkreten Werte an, die zur Entlastung der Athletin herangezogen werden könnten. Ein Gericht, das belastende Tatsachen bis ins letzte Detail bis zur zweiten Stelle hinter dem Komma (bei den Retikulozyten) aufführt, die entlastenden Tatsachen aber nur ganz vage darstellt, macht sich unglaubwürdig.

Die Hämatokritwerte wurden zwischen 37% und 41% bestimmt, der Hämoglobingehalt zwischen 13.7 und 14.6 g/dl. Die Hämoglobinwerte liegen mitten im Normbereich, die des Hämatokrits in der unteren Hälfte, wie obige Tabelle zeigt.

8 Vom Gericht vergessene Fragen zu Hamar

Folgende Fragen zu den Blutwerten im Zusammenhang mit der WM in Hamar hat das Gericht nach der vorliegenden Urteilsbegründung weder gestellt noch sich selbst beantwortet.

Frage 1: Dopingziel Warum dopt sich ein Athlet auf einen Hämatokritwert von 41%, warum nicht auf 45%.

Wenn man Doping betreibt, strebt man doch sicher höhere, „bessere“ Werte an, bis zur Sperrgrenze von 46% ist noch viel Luft. Beim Hämoglobinwert ist der Effekt nicht so ausgeprägt aber dennoch deutlich. Aus den vorliegenden Laborergebnissen ist nicht zu erkennen, dass sich Frau Pechstein dicht an die Sperrgrenze herangedopt hat.

Frage 2: Hb-Anstieg Wo ist der Anstieg des Hämoglobinwertes oder des Hämatokrits?

Wenn Frau Pechstein bis kurz vor der WM in Hamar mit Epo gedopt hätte, hätten Hämoglobin und Hämatokrit bis zur WM und danach steigen müssen. Die Vergrößerung der Blutmenge zwangsläufig verbunden mit Hb- und Reti-Anstieg ist ja schließlich das Ziel des Epo-Dopings. Deshalb werden die Parameter sinnvollerweise kontrolliert. Selbstverständlich hätte Frau Pechstein den entsprechenden Anstieg nach der WM durch Ablassen von Blut verhindern können. Genauso selbstverständlich hätte keinerlei Anlass bestanden, den Anstieg vor der WM durch Aderlass zu verhindern. Sie war ja weit von den Hb- und Hämatokrit-Grenzwerten der ISU entfernt.

Frage 3: Retizahl Warum sind die Retikulozyten bei Frau Pechstein vor der WM in Hamar nicht erhöht zum Beispiel am 8. Januar, am 10. Januar, am

11. Januar, am 30. Januar und am 31. Januar 2009 (siehe obige Tabelle).

Das Gericht hat an anderer Stelle detailliert dargelegt und mit Literaturzitate untermauert, wie der Verlauf der Retikulozytenzahl bei Epo-Doping ist.

Hier sei auf die im CAS-Urteil zitierte Originalpublikation verwiesen mit dem Titel: „Pharmacokinetics and pharmacodynamics of recombinant human erythropoietin in athletes. Blood sampling and doping control“. Souillard A, Audran M, Bressolle F, Gareau R, Duvallet A, Chanal JL. Br J Clin Pharmacol. 1996 Sep; 42(3):355-64. In der Studie führten 200 Einheiten Epo pro kg zu einem Reti-Anstieg auf 4.1% am Tag 4 nach der Injektion. 12 Tage nach der zweiten und letzten Applikation war die Retikulozytenzahl wieder auf 1.5% abgesunken.

Ein Doping, das am 6. Februar während der WM noch einen Retiwert von 3.5% verursacht, hätte in der unmittelbaren Vorbereitungszeit zu vergleichbar hohen oder noch höheren Werten führen müssen – egal ob es sich um hohe oder um die üblicherweise vermuteten niedrigen Epo-Einzeldosen gehandelt hätte.

Mit der Doping-Hypothese des CAS ist nur ein einziges allerdings absurdes Szenario vereinbar: Frau Pechstein hatte vergessen, rechtzeitig mit dem Epo-Doping zu beginnen. Angesichts eigener Formschwäche hat sie dann Ende Januar ein- bis zweimal jeweils eine hohe Epo-Dosis gespritzt. Der Hämoglobinanstieg wäre dann zur WM doch noch nicht eingetreten. Den nach der WM dann einsetzenden Hb-Anstieg um etwa 1.5 g/dl hätte sie durch einen Aderlass verschleiert.

Frage 4: Ohne Epo

Wie hoch sind Hämoglobinwert und Hämatokrit bei Frau Pechstein, wenn sie nicht dopt.

Angenommen Frau Pechstein hätte sich beispielsweise Anfang 2009 mit Erythropoetin gedopt. Dann wären alle gemessenen Blutwerte dieser Zeit künstlich hoch. Was aber wären dann ihre natürlichen Werte. Bei der EM in Heerenveen im Januar 2009 hatte sie bei Nach-Wettkampf-Kontrollen mit doch wohl recht geringer Manipulationschance Hämatokritwerte von 39 bzw. 40%. Geht das Gericht davon aus, dass der natürliche Hämatokritwert von Frau Pechstein bei 35% im krankhaft niedrigen Bereich liegt.

Oder betrachten wir die WM in Hamar 2009: Nach einem 3000m-Lauf (4. Platz) lag der Hämatokrit bei 39% bzw. 37%. Meint das Gericht, hier hätte ihr natürlicher Hämatokrit bei 35 oder 33% gelegen. Dann hätte Frau Pechstein ohne jeden Zweifel eine Blutkrankheit. Das Vorliegen einer solchen hält das Gericht jedoch für ausgeschlossen.

9 Zu Manipulationsmöglichkeiten bei den Blutparametern Retikulozytenzahl, Hämoglobinwert und Hämatokrit

CAS-Feststellung 188 *„Das Schiedsgericht hält ferner fest, dass, wie alle Sachverständigen bestätigen und mehrere Laboruntersuchungen belegen, die Hämoglobin- und Hämokritwerte mit recht simplen Blutverdünnungsmethoden schnell und effektiv manipuliert werden können, wohingegen die Retikulozyten-Werte äußerst robust sind und durch derartige Methoden nicht beeinflusst werden. Laut Aussage von Prof. Kuipers und Dr. Stray-Gundersen können die Sportler mit leicht zu bedienenden Geräten ihre Hämoglobin- und Hämokritwerte ständig kontrollieren und regulieren und somit einem Startverbot, mit dem erhöhte Werte dieser Blutparameter sanktioniert werden, aus dem Weg gehen.“*

CAS-Feststellung 189 *„Daher erachtet das Schiedsgericht nach Anhörung der Sachverständigenaussagen, dass die Abwesenheit erhöhter Hämoglobin- bzw. Hämokritwerte keinen schlüssigen Beweis darstellt, der eine Blutmanipulation ausschließen würde.“*

Kommentar Völlig richtig. Die Abwesenheit erhöhter Hämoglobin- bzw. Hämatokritwerte stellt keinen schlüssigen Beweis dar, der eine Blutmanipulation ausschließen würde. Die Retikulozytenzahl kann gegenwärtig nicht künstlich gesenkt werden. Bei Hämoglobin- und Hämatokritwerten gibt es natürliche Schwankungen. Zusätzlich sind Manipulationen durch eine Reihe von Verfahren möglich.

Natürliche Schwankungen von Erythrozytenzahl, Hämoglobinwert und Hämatokrit

Das Blut besteht aus einer eiweißreichen Flüssigkeit (Plasma), roten Blutkörperchen (Erythrozyten), weißen Blutkörperchen und Thrombozyten. Weiße Blutkörperchen und Thrombozyten machen nur einen kleinen Anteil am Blut aus und können hier vernachlässigt werden. Bei quantitativer Betrachtung haben wir es beim Blut also im Wesentlichen mit Erythrozyten und Plasma zu tun. Die Plasmamenge unterliegt deutlichen Schwankungen. Bei einer konstanten Zahl roter Blutkörperchen führt eine Verminderung der Plasmamenge z.B. durch starkes Schwitzen mit Flüssigkeitsverlust naturgemäß dazu, dass die unveränderte Erythrozytenzahl in einer kleineren Flüssigkeitsmenge gelöst ist; alle drei möglichen Messparameter: Hämoglobinwert, Erythrozytenzahl und Hämatokrit werden steigen. Der Hämatokrit in Prozent gibt an, wie groß der Anteil der Erythrozyten am Blut ist. Ein Hämatokritwert von z.B. 41% bedeutet, dass das Blut zu 41% aus Erythrozyten und zu 59% aus Flüssigkeit besteht.

Umgekehrt werden bei Vergrößerung der Flüssigkeitsmenge im Blut durch Trinken die entsprechenden Werte fallen.

Wichtigste natürliche Ursache für Schwankungen des Hämatokrits ist das nächtliche Liegen. So kommt es, dass alle Erythrozyten-Messwerte (mit Ausnahme der Retikulozyten) am Morgen nach dem Aufstehen niedriger sind als später im Verlauf des Tages. Das liegt

daran, dass tagsüber Füße und Beine etc ein wenig anschwellen; nachts im Liegen wird das Wasser dann wieder in die Blutgefäße aufgenommen und das Blut somit verdünnt. Dieser Effekt ist naturgemäß bei einzelnen Menschen sehr unterschiedlich ausgeprägt. Nach Schmidt et al. sinkt der Hämatokrit über Nacht im Mittel um 2.4% (siehe unten). Gemeint ist damit die Senkung von 45.3 auf 42.9%. Nach sportlichen Aktivitäten kann der Effekt noch größer sein.

Manipulationsmöglichkeiten für Erythrozytenzahl, Hämoglobinwert und Hämatokrit (die mir bekannten)

- Liegen** Das physiologische Phänomen der sinkenden Ery-Werte durch Liegen kann man sich auch für Zwecke des Verdeckens eines Blut-Dopings nutzbar machen.
- Durch Kopf-Tief-Beine-Hoch-Lagerung über 20 Minuten kann man diesen Effekt auch tagsüber erzielen.
- Trinken** Eine begrenzte Senkung der Erythrozytenwerte ist möglich durch exzessives Trinken handelsüblicher Getränke. Wie jeder aus eigener Erfahrung z.B. mit Bier weiß, hält dies aus nahe liegenden Gründen nicht lange vor.
- Gibt man hingegen neun Gramm Kochsalz pro Liter Wasser hinzu, schmeckt das Getränk natürlich scheußlich. Aber wegen des hohen Salzgehaltes im Wasser verbleibt dieses über Stunden hinweg im Körper und verdünnt die Erythrozyten.
- Kochsalz-Infusion** Das gleiche ist möglich oder noch besser möglich mit Kochsalz-Infusionen.
- Siehe auch: Schmidt W, Biermann B, Winchenbach P, Lison S, Böning D.: How valid is the determination of hematocrit values to detect blood manipulations? Int J Sports Med. 2000 Feb;21(2):133-8. Entsprechende eventuell „bessere“ Verdünnungseffekte kann man sicherlich auch mit Plasmaexpandern erreichen.
- Desmopressin** Die Substanz Desmopressin, Handelsname Minirin, kann man als Nasenspray zuführen und so ebenfalls das Blut verdünnen.
- Aderlass** Aderlässe sind möglich, um einen durch Epo-Gebrauch zu starken Hämoglobinanstieg zu verdecken.
- Zusammenfassung** Natürlich kann man bei Claudia Pechstein nicht für eine einzelne Blutuntersuchung zum Beispiel am 6. Februar 2009 eine Blutmanipulation zum Zwecke der künstlichen Hämatokrit-Absenkung durch Verdünnung ausschließen. Es fällt jedoch auf, dass sie in dem gesamten Zeitraum seit dem Jahr 2000 immer normale Hämatokrit- und Hb-Werte hatte. Man kann insbesondere bei Welt- und Europameisterschaften sowie Olympischen Spielen keine höheren Hämatokritwerte erkennen.

Es ist nicht vorstellbar, Hämoglobin und Hämatokrit über 10 Jahre hinweg durch vorsorgliches exzessives Trinken von Salzlösung und Kopf-Tief-Legen oder durch Infusionen zu senken, weil die Doping-Kontrolle jederzeit vor der Tür stehen kann.

Es ist auch erstaunlich, dass der Sportverband bei Kontrollen am Tag vor Wettbewerben offenbar nur wenige Maßnahmen ergreift, um die Chancen für eine künstliche Blutverdünnung zu verringern.

Für Frau Pechstein fällt bei der WM in Hamar auf, dass zu dem Zeitpunkt der angekündigten Kontrolle am 6. Februar der Hämatokrit höher war als bei der Nach-Wettkampf-Kontrolle am folgenden Tag. Am Tag vor Beginn der Wettbewerbe hätte sie deutliche bessere Blut-Verdünnungsmöglichkeiten gehabt als am Wettkampf-Tag. Für Menschen, die mit dieser Thematik nicht vertraut sind, sei hier folgendes ergänzt: Bei intensivem Ausdauer-Sport sinkt der Hämatokrit in der Regel um einige Prozentpunkte, weil es zum verdünnenden Flüssigkeitseinstrom in das Gefäßsystem kommt. Dies bleibt allerdings aus, wenn der Sportler zu wenig trinkt.

10 Zu möglichen Erkrankungen oder medizinischen Anomalien von Frau Pechstein als denkbare Ursachen der erhöhten Retikulozytenzahlen

Verlauf Blutwerte In der Anlage sind die Blutwerte von Frau Pechstein graphisch dargestellt (Software-Programm Excel). Dabei fallen zwei gegenläufige Tendenzen auf. Die Hämoglobinwerte tendieren im Lauf der zehn Jahre nach unten, die Retikulozytenzahlen nach oben. In der Funktion „Trendlinie hinzufügen“ im Excel-Programm zeigt sich ein steigender Reti-Wert von 1.8 auf 2.2% über 10 Jahre, beim Hämoglobinwert stellt sich ein Abwärtstrend von 14.7 auf 14.4 g/dl dar. Dieser abfallende Hämoglobin-Trend bei steigenden Retikulozyten spricht für ein medizinisches Phänomen und gegen Epo-Doping.

Asthma Bei der Athletin sind asthmatische Beschwerden bekannt, die eine Medikamenteneinnahme erforderlich machen; es handelt sich hierbei um die „Asthma-Sprays“ Salbuhexal und Symbicort. Der Gutachter Prof. Dr. Schrezenmeier konstatiert in seinem Untersuchungsbericht, dass die Patientin nach Belastung eine Blauverfärbung der Lippen gehabt habe. Frau Pechstein gab an, dass entsprechendes auch bei Wettbewerben an ihr beobachtet worden sei.

Wie hoch sind Retikulozytenzahlen bei Menschen mit Asthma? Diese Frage wurde in der Urteilsbegründung nicht gestellt. Eine Online-Recherche durch mich in Medline (dort können alle auch nur halbwegs relevanten medizinischen Publikationen der Welt eingesehen werden) hat keine verwertbaren Ergebnisse erbracht. Gesucht wurde nach einer Vielzahl von Begriffskombinationen z.B.

reticulocytes and lung sowie asthma and reticulocytes und viele andere. Dieser Mangel an Daten liegt auch daran, dass niemand bei einem Asthmatiker ohne Anämie die Retikulozyten bestimmt.

Einen Seitenhieb auf „einige Gutachter“ von CAS-Feststellung 172 kann ich mir an dieser Stelle nicht ersparen. Sie sagen laut Urteilsbegründung, sie hätten noch nie bei einem Gesunden so hohe Retikulozytenwerte wie bei Frau Pechstein gesehen. Ich auch nicht. Aber ich habe auch noch nie bei einem Gesunden die Retikulozytenzahl bestimmen lassen. Warum sollte man? In Ringversuchen mit Gesunden werden auch zwar selten aber durchaus Einzelwerte über 3% gesehen.

Es ist also festzustellen, dass offenbar niemand weiß, wie es sich mit der Retikulozytenzahl bei Menschen mit Asthma verhält.

Retikulozyten reifen innerhalb von vier Tagen zu Erythrozyten. Davon verbleiben sie in der Regel drei Tage am Ort ihrer Entstehung im Knochenmark, dann wandern sie ins Blut aus. Dort dauert ihre komplette Ausreifung noch 24 Stunden. Bei Stress können sie auch vorzeitig nach einem oder zwei Tagen ins Blut auswandern und sind dann die doppelte bis dreifache Zeit dort nachweisbar. Damit ist ihre Zahl dann zwangsläufig verdoppelt oder verdreifacht.

Die Blauverfärbung von Lippen etc wie bei Frau Pechstein beobachtet sowie die asthmatische Grundkonstellation ist jeweils Ausdruck eines Notzustandes des Körpers. Es ist vorstellbar, dass derartige Notzustände bei Asthmatikern zu einem beschleunigten Ausstrom der Retikulozyten aus dem Knochenmark führen und die Retikulozytenzahlen deutlich anheben. Die Retikulozytenzahl bleibt dann entsprechend der noch erforderlichen Reifungszeit für einige Tage erhöht. Das heißt, höhere Retikulozytenwerte bedeuten in solchem Fall nicht notwendigerweise gesteigerte Neubildung von Erythrozyten sondern nur stress-bedingte zeitliche Verlagerung der Ausreifung aus dem Knochenmark ins Blut.

Blut-Anomalie

Bei Frau Pechstein wurde bei sehr vielen Blutuntersuchungen MCHC-Werte im oberen Grenzbereich festgestellt.. Oft lag der Wert oberhalb des Normbereiches. Dies ist nicht kompatibel mit der Hypothese, Frau Pechstein habe rote Blutkörperchen wie jeder andere.

Zusätzlich fällt bei Untersuchungen im Berliner „Labor 28“ im Sommer 2009 bei vielen Messungen konsistent auf, dass der Haptoglobinwert immer im unteren Grenzbereich liegt und des Öfteren auch darunter. Dieser Laborwert ist der empfindlichste Hämolyseparameter und reagiert anders als der Bilirubinwert empfindlich auf jede Form von Hämolyse.

In der Zeit vom 21. Juli bis 25. September wurden regelmäßig Blutbild-Untersuchungen durchgeführt. Bei Untersuchung mit dem Advia-Gerät lag der Hämoglobin-Mittelwert bei 13.8 g/dl, die Retikulozyten wurden im Mittel bei 2.09% gezählt. Vier von 11 Retikulozytenmessungen zeigten Werte oberhalb der ISU-Grenze von 2.4%. Dabei wurde vom 11.08.2009 an regelmäßig der Erythropoetinspiegel kontrolliert, um Epo-Doping auszuschließen.

Laborwerte vom Juli bis September 2009 bestimmt vom „Labor 28“ in Berlin					
	Hämo- Globin	Hämato- krit	Retikulo- Zyten		
	g/dl	Prozent	Prozent		
Normal- bereich	12-16	36-48			
Grenzwerte	16.5	46	2,4	Sonderbereich Athleten Grenzwerte Verband	
				Epo-Spiegel Normal 6.6-31.2 U/l	
21.07.2009	13.0	35.3	1.4		
22.07.2009	12.8	34.4	1.2	Vor starker Belastung	
22.07.2009	13.9	37.4	1.8	Nach Belastung	
24.07.2009	14.2	38.6	2.6		
28.07.2009	12.9	34.4	2.8		
11.08.2009	14.0	38.3	2.9	16.5	
16.09.2009	14.1	40.1	2.0	6.5	
19.09.2009	13.9	39.4	1.9	19.2	
19.09.2009	14.2	40.2	1.9	17.5	
22.09.2009	14.8	41.7	2.4	6.2	
25.09.2009	13.6	37.9	2.6	16.9	

Eine namentlich benennbare Blut-Anomalie konnte jedoch nicht identifiziert werden. Jeder Arzt würde als wahrscheinlichste Diagnose eine klinisch nicht wirksam werdende durch gute erythropoetische Regeneration kompensierte Hämolyse annehmen.

11 Evidenzen gegen Epo-Doping

Erstens:

Es ist nicht sachgerecht, einzelne Retikulozytenwerte isoliert zu betrachten. Ziel des Dopings ist es, die Zahl der Erythrozyten zu erhöhen, ohne den Hämoglobin- und Hämatokrit-Grenzwert der Dopingkontrollen von 46% (für Frauen) zu überschreiten. Hätte Frau Pechstein Erythropoetin zur Steigerung der Blutbildung genutzt, hätte sich dies nicht nur in vermehrten Retikulozyten sondern auch durch „doping-optimierte“ Hämatokrit- und Erythrozytenwerte im oberen Normbereich dokumentieren müssen. Dies ist jedoch zu keinem Zeitpunkt der Fall; einmalig wurde bei ihr ein Hämoglobinwert von 16.5g/dl gemessen; drei Tage danach bei einer Wettkampfkontrolle wurde wieder 13.8 g/dl gemessen. In der verfügbaren Zeit seit 2000

wurden unmittelbar vor und während Europa- und Weltmeisterschaften sowie Olympischen Spielen insgesamt 37 Blutkontrollen durchgeführt. Bei 28 dieser Messungen lag sie mit dem Hämatokritwert in der unteren Hälfte des Normbereiches für Frauen. Dies gilt auch für die besonders auffällige WM in Hamar: Start-Hämatokrit bei 41%, am Folgetag 39% nach einem Wettkampf.

Zweitens

Nach erhöhten Retikulozytenwerten wurde niemals ein Hämoglobinanstieg von z.B. 1 g/dl dokumentiert, wie es bei Epo-Doping zu erwarten ist. Vielmehr passt dieses Bild zu einer suklinischen Hämolyse.

Vor den höchsten Hämoglobinwerten von Frau Pechstein über 15 g/dl wurde niemals ein Retikulozytenwert über der ISU-Grenze von 2.4% gemessen.

Drittens

Die Blutwerte von Frau Pechstein waren bei Top-Ereignissen identisch zu denen bei Weltcup-Wettbewerben und zu denen bei unangemeldeten Trainingskontrollen. Es gibt keinerlei Evidenzen für ein auf Top-Ereignisse zielgerichtetes Doping.

Viertens

Bei der WM in Hamar 2009 hätte die Retikulozytenzahl bei Epo-Doping auch vor der WM erhöht gewesen sein müssen insbesondere bei den Messungen am 30. und 31. Januar – 6 bzw. 7 Tage vor Beginn der WM. Unter Epo-Gabe ist der Retikulozytenanstieg unvermeidlich.

Will man die Retikulozytenzahl bei der WM durch Epo-Doping erklären, hätte der späteste Epo-Beginn bei hohen Einzeldosen hätte 10-14 Tage vor der WM erfolgen müssen, bei den oft für Dopingzwecke vermuteten niedrigen Einzeldosen entsprechend früher. Ein noch späterer Dopingbeginn hätte nur die Retizahl zur WM erhöht, nicht jedoch die Zahl roter Blutkörperchen. Dieser Sachverhalt wurde vom CAS in der Urteilsbegründung nicht erörtert. Ich betrachte dies als schwerwiegendes Versäumnis des Gerichts.

Fünftens

Es wurde auch und speziell kein Hämoglobin-Anstieg zur WM in Hamar dokumentiert (siehe oben). Das Gericht kommentiert diesen Sachverhalt zwar, akzeptiert ihn aber nicht als ausreichenden Beleg gegen Epo-Doping. Dies ist legitim. Die Begründung des Gerichts lautet, es gebe bei Hämoglobin- und Hämatokritmessung so viele Manipulationsmöglichkeiten für Athleten, dass nur ein zu hoher Wert eine Aussagekraft habe, ein normaler jedoch nicht. Welche Manipulationsmöglichkeit hatte Frau Pechstein jedoch bei der Blutabnahme unmittelbar nach einem erfolgreichen Wettkampf am folgenden Tag.

Sechstens

Warum sollte die Athletin als Dopingziel einen Hämoglobinwert um 14 g/dl und einen Hämatokritwert um 40% anstreben, durchaus deutlich entfernt von der Sperr-Grenze. Dieser Sachverhalt wurde vom Gericht nicht erörtert.

Siebtens

Der Trend zu steigenden Retikulozytenwerten in den letzten 10 Jahren ist bei Frau Pechstein mit einem Trend zu niedrigeren Hämoglobinwerten assoziiert – dieses Phänomen spricht stark für natürliche Ursachen. Wie solche gegenläufigen Trends in einem Doping-Konzept erklärt werden können, ist unklar (Seite 22).

12 Keine Verschleierungstendenzen von Frau Pechstein

Die Art und Weise, wie Frau Pechstein sich nach den Doping-Vorwürfen hat untersuchen lassen, spricht für sie. Sie lässt alles mit sich machen, was irgendein Gutachter vorschlägt. Nur eine langfristige Untersuchung in Quarantäne hat sie nach meiner Kenntnis abgelehnt. In einer Quarantäne können aber auch nicht die natürlichen Trainingsbedingungen simuliert werden.

Frau Pechstein sucht keine Ausflüchte. Sie hätte besonders starke Regelblutungen angeben können, die durchaus erhöhte Retikulozytenzahlen hätten erklären können. Man hätte dies wohl nicht geglaubt, aber niemand hätte diese Ausrede widerlegen können.

13 Versäumnisse und fragwürdige Praktiken des Gerichts**Erstens**

Das Gericht hat alle die Athletin möglicherweise entlastende Fakten in der Urteilsbegründung unerwähnt gelassen hat oder hat diese Fakten als Folge von Manipulationen erklärt, ohne konkret festzustellen, wie die Manipulation an einem konkreten Tag z.B. am 7. Februar 2009 nach dem 3000m-Lauf in Hamar hätte erfolgt sein können.

Zweitens

In Feststellung Nr. 10 hat das Gericht die Hämoglobin- und Hämatokritwerte von Hamar 2009 bewusst weggelassen. Das Gericht war sich dessen bewusst, dass das der Urteilstext im Internet von Rundfunk und Presse gelesen wird. Nicht nur Ärzte auch Redakteure hätten sich auf der CAS-Homepage gefragt, wie kommt man auf Doping?, Frau Pechstein hat ja weniger Erythrozyten als ich. Es stellt sich die Frage: Was bezweckt das Gericht damit, wenn in dem - im Internet für jedermann zugänglichen - Urteil konkrete, Frau Pechstein entlastende Zahlenwerte unerwähnt bleiben?

Drittens

Es hat in seiner Feststellung 187 die Fakten verfälschend und irreführend dargestellt.

Viertens

Bei einem Urteil von grundsätzlicher Bedeutung hätte das Gericht die Problematik der Normwertbereiche erörtern müssen. In der Urteilsbegründung findet sich kein Hinweis darauf, dass Prof. Dr. d'Onofrio dem Gericht erklärt hat, wie Normbereiche von Laborwerten

z.B. von Retikulozyten erstellt werden, dass sie nämlich bei Gesunden erhoben werden.

Fünftens

Die Frage der Retikulozytenzahl bei asthmatischer Erkrankung wurde vom Gericht nicht erörtert. Fachärzte für Lungenkrankheiten wurden offenbar nicht konsultiert. Eine Literatur-Recherche zu dieser Problematik wurde nicht durchgeführt.

Sechstens

Das Gericht hat nicht die Frage erörtert, welches Epo-Dopingmuster mit den vorliegenden Blutdaten bei der WM in Hamar vereinbar ist, insbesondere auch nicht, wie es kommt, dass die Retikulozyten einen Monat und eine Woche vor dem Wettbewerb nicht auffällig waren.

Die Retikulozytenmessung bleibt dennoch ein wichtiges Instrument der Doping-Fahndung; sie ist insbesondere für Kontrollen in der Trainingsphase wichtig. Wenn ein Athlet zu diesem Zeitpunkt relativ niedrige Hämatokritwerte aber hohe Retikulozytenwerte hat und der Hämatokrit zum Wettbewerb steigt bei dann schon wieder normalisierten Retikulozytenzahlen, besteht ein sehr starker Dopingverdacht. Dies war bei Frau Pechstein niemals der Fall.

Leider hat das Gericht seine Glaubwürdigkeit für künftige dringend notwendige Dopingverfahren schwer beschädigt.

Prof. Dr. med. W. Gassmann

Es folgen auf Seite 28:

Abschließende und ergänzende Grafiken

14 Graphiken: Verlauf der Retikulozyten- und Hämoglobinwerte

Die Graphiken gehören zu Abschnitt 10 „Zu möglichen Erkrankungen und medizinischen Anomalien als denkbare Ursachen der erhöhten Retikulozytenzahlen“. Bei den Retikulozyten von Frau Pechstein fällt ein ansteigender Trend in den 10 Jahren auf, während beim Hämoglobinwert ein leicht abfallender Trend zu beobachten ist. Dieses Bild ist nicht kompatibel mit Epo-Doping; es passt vielmehr zur Hypothese einer medizinischen Anomalie.

