

# Individuell trainieren

*Professor Dr. Peter Billigmann im Interview zum Thema Fußball.*

Er ist Mitglied der Kommission Sportmedizin des Deutschen Fußball-Bundes (DFB), Leiter des Instituts für Leistungsdiagnostik und Sporttraumatologie (ILS) in Koblenz und Lehrbeauftragter der Universität Koblenz-Landau: Wir sprachen mit Prof. Dr. Peter Billigmann.

**Der Fußball wird immer schneller und athletischer. Wie bereiten sich die jungen Spieler darauf vor?**

**BILLIGMANN:** Das geschieht sowohl im Ausdauer- als auch im Kraftbereich. Sie müssen sich ausdauernd und koordinativ bewegen können, Schnelligkeit und Flexibilität sind gerade im Mannschaftssport gefragt. Dafür muss die Muskulatur entsprechend trainiert werden, damit es nicht zu Verletzungen kommt. Im Jugendbereich wurde der Trainingsumfang gesteigert. Ab der U15 erfolgt ein Kräftigungsprogramm mit Ganzkörperstabilisation bis hin zu einem individuellen Kraftprogramm (ab U17), um durch Kraftzuwachs zum Beispiel bessere Schnelligkeitswerte zu erzielen. Auch werden entsprechende Spielformen in den Trainingsbetrieb integriert, zum Beispiel mit Kontaktbegrenzungen.

**Wie wichtig ist die Ernährung?**

**BILLIGMANN:** Der ernährungswissenschaftliche Zweig ist nicht zu vernachlässigen. Wie bei jeder intensiv betriebenen Sportart werden auch im Profifußball vermehrt Elektrolyte und Spurenelemente verbraucht, ebenso braucht der Körper mehr Vitamine. Darauf muss die Ernährung entsprechend abgestimmt werden. Ohne medizinische Indikation sollte man aber keine Nahrungsergänzungsmittel verabreichen. Dazu nehmen zum Beispiel die Professoren Dr. Tim Meyer und Dr. Wilfried Kindermann in der DFB-Publikation „Nahrungsergänzungsmittel im Fußball – indiziert oder Placebo?“ eingehend Stellung.

**Birgt der gesteigerte Wettbewerb, der auch immer leistungsfähigere Spieler fordert, ein höheres Verletzungsrisiko?**

**BILLIGMANN:** Höhere Trainingsumfänge und -intensitäten sind nur dann mit er-

höhter Verletzungsgefahr verbunden, wenn der Trainingsplan nicht an die jeweiligen Spieler mit ihren individuellen Bedürfnissen angepasst ist. Wie bereits erwähnt, hat im Jugendbereich die Verletzungsprophylaxe einen höheren Stellenwert erhalten. Zudem werden die Jugendspieler ärztlich und physiotherapeutisch begleitet.

**Was sind generell die größten Verletzungsrisiken – auch im Breitenfußball?**

**BILLIGMANN:** In erster Linie sind es muskuläre Verletzungen wie Zerrungen und Muskelfaserrisse, aber auch Distorsionen im Sprunggelenks- und Kniebereich. Dies kann passieren bei Gegnerkontakt, aber auch durch unzureichendes Aufwärmen vor dem Training oder Spiel.

**Wie behandeln Sie diese im Akutfall, aber auch langfristig?**

**BILLIGMANN:** Hier greift die altbekannte PECH-Regel: Pause, Eis, Compression und Hochlagern. Zusätzlich gebe ich gerne homöopathisch wirksame Mittel, wie zum Beispiel Traumeel oral und topisch. Langfristig müssen physikalische Therapiemaßnahmen ergriffen werden, in Form von entstauenden Maßnahmen wie Lymphdrainage und Elektrotherapie zur Ödemeseitigung und Trophikverbesserung. Später geht es hierbei insbesondere um Kräftigungs- und Koordinationsübungen.

**Welchen Stellenwert haben Komplexhomöopathika in Ihrer Therapie?**

**BILLIGMANN:** Sie haben bei mir und vielen meiner Kollegen einen extrem hohen Stellenwert. Insbesondere Traumeel, das Diclofenac der Homöopathie. Der durch intensives Training ohnehin gestresste Körper muss sich nicht zusätzlich mit der Bewältigung möglicher Arzneimittelwirkungen belasten, darüber hinaus stellt sich hier auch nicht die Frage nach dopingverdächtigen Präparaten. Die DFB-Publikation „Diagnostik und Therapie von Zerrungen und Muskelfaserrissen im Hochleistungssport“ von Dr. Hans-Wilhelm Müller-Wohlfahrt hilft da sehr gut weiter.



**Einige Trainer wie etwa Jürgen Klinsmann setzen auf individuelles Training für einzelne Spieler und ihre Positionen. Wie stehen Sie hier zum Thema „Überlastung“?**

**BILLIGMANN:** Wie bereits erwähnt, erfolgt ein spezielles Training erst ab der U17. Ich bin ein Befürworter des individuellen Trainings. Jeder Spieler hat eine muskuläre und mentale Belastbarkeit, da kann man nicht mit einem groben Raster drüber gehen. Das individuelle Training ist beispielsweise nach Krankheiten den Regenerationsphasen angepasst oder berücksichtigt muskuläre Dysbalancen. Man kann einem kranken oder beeinträchtigten Muskel nicht das gleiche Training zumuten wie einem gesunden und koordinativ ausgeglicheneren. Nur so lassen sich Verletzungen schon in der Vorbereitungsphase vermeiden. Offensichtlich ist das auch der Grund, warum Herr Klinsmann das Zusammenspiel zwischen Trainerstab, Ärzten und Physiotherapeuten optimiert hat.

**Termindruck und Überbelastung: Bekommen die Spieler bei Verletzungen noch eine angemessene Regenerationsphase?**

**BILLIGMANN:** Im Nachwuchsbereich von Profivereinen kann sich eine solche Problematik entwickeln. Man denke an die gestiegenen Trainingsanforderungen, die weiten Anfahrtswege sowie die Doppelbelastung durch Schule und Sport, denn die Jugendspieler haben in der Regel wenig Zeit für soziales Leben und Hausaufgaben. Diese Spieler brauchen bei der Organisation Hilfe von Vereinsseite. Im Profibereich entstehen Doppelbelastungen bei Mannschaften, die international im Sonntag-Mittwoch-Rhythmus spielen. Allgemein sollten Spieler nicht nur unter dem Aspekt des hohen Einkaufswertes gesehen werden, sondern auch unter dem Gesichtspunkt eines besonders wertvollen Talents, das es gilt, so lange wie möglich zu erhalten. Soll sich ein Spieler für den Verein rentieren und soll er die besten Chancen erhalten, sein Talent weiter zu entwickeln, dann braucht sein Körper auch entsprechende Regenerationsphasen. Ansonsten sitzt er schnell wieder auf der Bank oder muss sich bei wiederholten Verletzungen mit dem Gedanken seines Karriereendes auseinandersetzen.



Prof. Dr. Peter Billigmann

# Genomics and Sports

*Internationaler Workshop am 5.–6. Februar 2009 in Frankfurt.*

Zu einem ersten Workshop über „Genomics“ und Sport trafen sich in Frankfurt Wissenschaftler aus Europa unter Leitung der Professoren Zeiger, Banzer (Frankfurt), Bachl, Wien, Löllgen (Reimscheid) und Müller (Maastricht).

Die Gefährdung im Sport, aktuelle Fälle belegen dies, beruhen oft auf strukturellen oder „elektrischen“ Herzerkrankungen, die in einem hohem Maße genetisch bedingt sind (Schulze-Bahr, Münster). Auch die koronare Herzerkrankung beruht zum Teil auf genetischen Ursachen, wie genomweite Studien an sehr großen Patientenzahlen belegen (Hengstenberg, Regensburg). Um sichere Ursachen kardialer Zwischenfälle im Sport zu erkennen, sind nach Löllgen, prospektive Untersuchungen der großen Sportwettkämpfe erforderlich. Bei Marathonläufen (über 120 in Deutschland) könnten mittels anonymer Fragebögen Häufigkeit und Ursache von Zwischenfällen untersucht werden, doch fehlt es noch an ausreichender Bereitschaft und an finanzieller Unterstützung. Auch die genaue Abklärung von Todesfällen im Sport müssen heute standardisiert erfolgen mit postmor-

talen DNA-Tests sowie molekularpathologischer Analysen, die heute die Diagnosen wesentlich sicher machen. Hier besteht auch Nachholbedarf sowie eine enge Absprache der untersuchenden Institute.

Auch Gen-Doping wurde thematisiert. Hier bestehen durchaus „semantische“ Unterschiede, wenn man von Gendoping spricht. Je nach Definition muss vermutet werden, dass Gendoping schon praktiziert wird. Von Bedeutung sind aber direkte Eingriffe in bestimmte Gene, die Schnelligkeit, Ausdauer oder Kraft verbessern. Diese werden evtl. in Zukunft möglich. Hier wird versucht, Erkenntnisse aus der klinischen Forschung (Gentherapie) (Rusconi, Ticino) schnell in den Dopingbereich zu übertragen, auch wenn erst Mäuseversuche vorliegen. Experten der Dopinganalytik sind auf diese Situation vorbereitet, sie hoffen die Analysen erfolgreich durchführen zu können (Diehl, Köln; Simon, Tübingen). Bemerkenswert ist die Zusammenarbeit auch auf diesem Gebiet mit der Ethik und Medizinethik. Hier wird versucht, klare Analysen und Stellungnahmen zu geben (Schmitz, Aachen, Knoepfner, Jena, Müller, Maastricht).

Schließlich stellten Forscher aus Großbritannien Befunde zur Genetik der Leistungsfähigkeit vor. Es sind eine Reihe von Genen inzwischen bekannt, die zur Verbesserung von Ausdauer und Schnelligkeit, aber auch zum Muskel- und Knochenwachstum führen (Wackerhage, Aberdeen). Genetische Faktoren weisen einerseits auf mögliche Gefährdungen hin, andererseits sind sie eine Art Talentsuche, die bereits von kommerziellen Labors in den USA angeboten werden. Eine sehr gründliche und auch kritische Stellungnahme der Engländer. Ges. für Sportmedizin in Zusammenarbeit mit Ethikern (BASES) ist ein erster Versuch, Richtlinien und Empfehlungen im Umgang mit genetischem Material im Sport zu liefern (Williams, Manchester).

Dieser Workshop brachte Experten aus benachbarten Gebieten und Forschungsbereichen zu einem erfolgreichen Gespräch zusammen. Erstmals wurden von den Deutschen Sportärzten Medizinethiker in ein solches Gespräch mit einbezogen. Damit wird belegt, dass solche Forschungen unbedingt von kritischen Analysen zum Schutz der Sportler und Ärzte begleitet werden müssen. *Herbert Löllgen*

## AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

### Schnell wieder fit

*Bromelain – effektiver Schwellungsabbau natürlichen Ursprungs.*

Enzyme werden mit großem Erfolg in der Behandlung von Schwellungen nach Verletzungen oder operativen Eingriffen eingesetzt. Sehr gute Erfahrungen hat die Sportmedizin mit dem Ananasenzym Bromelain gemacht. Aus der Gruppe der in diesem Indikationsfeld eingesetzten Substanzen pflanzlichen oder tierischen Ursprungs kann Bromelain durchaus als Leitenzym bezeichnet werden, da dessen klinische Wirksamkeit durch eine Vielzahl wissenschaftlich fundierter Studien belegt ist. Der in Arzneimitteln verwendete Wirkstoff wird nicht aus der Ananasfrucht selbst, sondern aus den Stämmen der Ananaspflanze gewonnen, da er dort in einer deutlich höheren Konzentration vorliegt.

Seine Wirkungsweise gründet sich auf die proteolytischen Eigenschaften der Verbindung. Eine Reduktion der bei Verletzungen oder Operationen im betroffenen Gewebe entstehenden Eiweißlast wird durch Bromelain beschleunigt.

Dies geht mit einem antiödematösen Effekt einher. Gleichsam lässt Bromelain entstandene Hämatome deutlich schneller zurückgehen. Bromelain verkürzt so effektiv die Regenerationsperiode nach Verletzungen oder operativen Eingriffen. Einsatzbereiche sind Prellungen, Verrenkungen und Zerrungen sowie muskuläre Verletzungen, aber auch bei Reizzuständen an Sehnen und Gelenken kann die Verbindung nutzbringend eingesetzt werden. Dabei kann durch die begleitende Enzymtherapie der nebenwirkungsbehaftete Einsatz nichtsteroidaler Antirheumatika (NSAR) verkürzt bzw. die Dosis dieser Verbindungen frühzeitig herabgesetzt werden. Leistungssportler bestätigen, dass besonders in trainingsintensiven Zeiten sogar die längerfristige Einnahme von Bromelain sinnvoll ist, um eine Verkürzung der Regenerationsphase zu erzielen und um Übertrainingssymptome zu vermeiden.

## Termine

**14.–16. MAI 2009: 6. JAHRESTAGUNG der Deutschen Gesellschaft für Biomechanik** in Münster, Institut für Anatomie des Universitätsklinikums.  
Hauptthemen: Anatomie Workshop – Demonstration der funktionellen Anatomie und Biomechanik der großen Gelenke mit Hilfe von Thiel-fixierten Präparaten; Vorkurs für Nachwuchswissenschaftler – Welche Kräfte wirken tatsächlich? Ein biomechanischer Blick in den Körper; In-vivo-Messungen.  
Internet: [www.conventus.de/dgfb2009](http://www.conventus.de/dgfb2009)

**24.–26. JUNI 2009: TOPCLINICA auf der Neuen Messe Stuttgart**  
Die Messe wendet sich an das „System Klinik“ und spricht die Entscheider in den Kliniken und Krankenhäusern der DACH-Region funktionsübergreifend an. Zentrales Element auf der TopClinica ist der interdisziplinäre Kongress, der den verschiedenen Fachbereichen im Krankenhaus eine hochkarätige Bühne für den fachlichen Austausch bietet.  
Internet: [www.topclinica.de](http://www.topclinica.de)





# Emeritierung von Professor Dr. Dr. Kindermann

*Ein Rückblick auf die Verabschiedungsfeier am 16. Januar in Saarbrücken.*

**A**m 16. Januar diesen Jahres wurde der in der Öffentlichkeit profilierte deutsche Sportmediziner und Chefarzt der deutschen Olympiamannschaft Prof. Dr. Dr. Wilfried Kindermann in Saarbrücken in den Ruhestand verabschiedet. Es kamen rund 150 geladene Gäste, die sich auf dem Saarbrücker Campus zu einem sportmedizinischen Symposium zusammenfanden.

Durch das Symposium führte der Vizepräsident des Landessportverbandes für das Saarland (LSVS), Werner Zimmer, der die Grußworte des Ministers für Inneres und Sport, Klaus Meisner, des Universitätspräsidenten Prof. Dr. Volker Linneweber und des LSVS-Präsidenten Gerd Meyer ankündigte. Die drei Redner betonten insbesondere die exzellente Aufbauarbeit Kindermanns und die zentrale Bedeutung der Sportmedizin für die Weiterentwicklung der Universität des Saarlandes und des saarländischen Sportbundes mit der Sportschule sowie sein herausragendes wissenschaftliches Profil. So hob beispielsweise Linneweber ausdrücklich hervor, dass die Bande zwischen der Universität des Saarlandes und Kindermann durch dessen Emeritierung keinesfalls durchschnitten werde. Er wünschte sich im Gegenteil, dass Kindermann unter Inanspruchnahme all seiner Rechte der Uni weiterhin verbunden bliebe.

Dann brachten die Mitarbeiter und

Veranstalter dem Emeritus ihren Respekt und Ihre Anerkennung im Rahmen wissenschaftlicher Vorträge zum Ausdruck: Prof. Axel Urhausen sprach über das Thema „Der müde Ausdauersportler: übertrainiert oder krank?“ Aufgrund seiner jahrzehntelangen Mitarbeit wurde Urhausen von Kindermann im Anschluss als „der Treue“ bezeichnet. Prof. Holger Gabriel, der von Kindermann als „der Nachdenkliche“ titulierte wurde, wandte sich dem brandaktuellen Thema „Sport mit Grippe“ zu. Prof. Tim Meyer, der als sein Nachfolger die Leitung des Instituts für Sport- und Präventivmedizin übernommen hat und von Kindermann als „der Zielstrebige“ bezeichnet wurde, referierte über das Thema „Wie sollte Gesundheitssport aussehen?“ Zu guter Letzt beantwortete Jürgen Scharhag, „der Hilfsbereite“, in seinem Beitrag die Frage „Kann Sport dem Herzen schaden?“ Als krönenden Abschluss überreichten Urhausen, Gabriel, Meyer, Scharhag sowie der Uni-Betriebsarzt Lothar Schwarz dem Emeritus zehn dicke Bände mit sämtlichen seiner wissenschaftlichen Veröffentlichungen. Nach dem Symposium wurde im Sportler-Treff gefeiert.

## Zur Person Kindermann

Prof. Wilfried Kindermann wurde am 4. September 1940 in Halle an der Saale geboren und flüchtete 1960 nach Westdeutschland. Hier ging er zunächst nach Freiburg zum Nest der deutschen Sportmedizin Prof. Dr. Herbert Reindell und begann dort seine wissenschaftliche Laufbahn. 1978 wurde er auf den Lehrstuhl für Sport- und Leistungsmedizin der Universität des Saarlandes berufen und gründete hier das Institut für Sport- und Präventivmedizin, das er bis zum Jahr 2008 leitete. Schwerpunkte seiner Arbeit bildeten

die internistisch-leistungsdiagnostische Sportmedizin, die Sportkardiologie, insbesondere der plötzliche Herztod sowie krankheits- und sportbedingte Veränderungen am Herzen. Seine Forschungsarbeit dokumentiert sich in weit über 600 wissenschaftlichen Veröffentlichungen.



Prof. Dr. Dr. Wilfried Kindermann

## EM-Gold mit der 4x400-Meter-Staffel

Kindermann ist jedoch nicht nur als Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie und Sportmedizin sowie für seine herausragenden wissenschaftlichen Leistungen bekannt, sondern er war ebenso ein erfolgreicher Leistungssportler. So gewann er bei der Leichtathletik-EM in Belgrad im Jahr 1962 mit der 4x400-Meter-Staffel die Goldmedaille.

## Fußball-WM- und Olympiaarzt

Kindermann war zudem zehn Jahre lang (1990-2000) Arzt der deutschen Fußballnationalmannschaft, Chefarzt der Fußball-Weltmeisterschaft 2006 und ist seit dem Jahr 2000 Chefarzt der deutschen Olympiamannschaft sowie als Arzt bei acht Olympischen Spielen tätig. Er hat zahlreiche weitere wichtige Funktionen im Sport und in der Sportmedizin, deren vollständige Nennung den Rahmen dieses Beitrages sprengen würde, eine ausführliche Laudatio wird daher in Kürze in unserer Zeitschrift erscheinen. Exemplarisch seien hier nur sein Vorsitz der Medizinischen Expertenkommission des DOSB, seine Mitgliedschaft in der Medizinischen Kommission der UEFA, in der Kommission Sportmedizin sowie der Anti-Doping-Kommission des DFB, im Kuratorium der NADA und in der Sektion Leistungssport der DGSP genannt.

Seit über 30 Jahren ist Kindermann Schriftleiter der Deutschen Zeitschrift für Sportmedizin. Er prägt seitdem das wissenschaftliche Profil der Zeitschrift maßgeblich unter anderem durch seine „Standards der Sportmedizin“.

Gisa Falkowski



Prof. Dr. Dr. Wilfried Kindermann mit Andreas Möller, Lothar Matthäus und Jürgen Klinsmann (v.l.) im Trainingslager vor der Fußballweltmeisterschaft 1998 in Nizza.