



# Passion Sportbiomechanik

BILD: SWANDREAS KOLARIK

**Der Sportwissenschaftler Hermann Schwameder hat sich jahrzehntelang dafür eingesetzt, Forschungsergebnisse aus der Biomechanik in die Sportpraxis umzusetzen.**

Er arbeitet dazu mit Firmen wie Adidas zusammen und begleitet Sporttreibende in verschiedenen Settings.

Für seine Leistungen wurde er nun mit dem internationalen Geoffrey Dyson Award ausgezeichnet.

GABRIELE PFEIFER

**D**er nach dem britischen Trainer und Wissenschaftler Geoffrey Dyson benannte Preis wurde Schwameder bei einem Kongress der Internationalen Gesellschaft für Sportbiomechanik in Auckland, Neuseeland, verliehen und ist die höchste Auszeichnung, die diese Vereinigung zu vergeben hat. Die Gesellschaft hat sich zum Ziel gesetzt, die Sportbiomechanik zu fördern und die Übertragung der gewonnenen Erkenntnisse in die Sportpraxis zu unterstützen. „Unser Wissen muss bei Sportlern, Lehrenden und Betreuern ankommen“, betont Professor Schwameder. Mit dieser Würdigung wurde nicht nur Schwameder persönlich geehrt, sondern auch den Leistungen des gesamten Fachbereichs Sport- und Bewegungswissenschaft der Universität Salzburg hohe internationale Anerkennung gezollt.

Zahlreiche Trainer, Leistungs- wie Breitensportler, Lehrende und Studierende profitieren von Professor Schwameders Erkenntnissen. „In der Sportbiomechanik sehen wir uns die Bewegungsabläufe im Sport sehr genau an. Vor allem wollen wir wissen, wie Bewegungsabläufe verbessert werden können und wie mechanische Belastungen auf biologische Strukturen im menschlichen Körper einwirken“, erläutert Schwameder. Zahlreiche Projekte zeugen von Schwameders Tätigkeit. So hat er etwa Ende der 90er Jahre die österreichische Schisprungnationalmannschaft im Bereich der Leistungsdiagnostik begleitet. „Wir haben uns gefragt, wie sich die guten Springer von den sehr guten unterscheiden. Was sind die leistungsbestimmenden Faktoren? Was können wir Trainern und Athleten in die Hand geben, um Leistungsverbesserungen zu erzielen und die Hintergründe zu verstehen?“ Dabei arbeitete das Wissenschaftsteam sehr eng mit Trainern und Athleten zusammen. Nur im intensiven Gespräch

könne ein Fortschritt entstehen, so Schwameder. Biomechanisches Testen und Vergleichen wurde über viele Jahre durchgeführt mit dem Hintergrund, das Training mitzusteuern oder die Grundlagen für die Trainingssteuerung zu liefern.

Darüber hinaus beschäftigte er sich mit den beim Wandern und Bergsteigen häufig auftretenden Knieschmerzen. Sein Forschungsteam führte dazu 440 Interviews durch und untersuchte die biomechanischen Vorgänge. „Wir konnten nachweisen, dass die Beschwerden hauptsächlich das Kniegelenk betreffen und diese insbesondere beim Abwärtsgehen entstehen. Die Schmerzen sind aus biomechanischer Sicht

sehr gut erklärbar, wodurch Maßnahmen zu deren Vermeidung oder Reduktion evidenzbasiert gesetzt werden können“, so Schwameder. In der Folge wurden Maßnahmen überlegt und sowohl Schrittlängen als auch die Schrittfrequenzgestaltung überprüft. „Man kann hier sehr viel tun, um eine Gelenkentlastung zu erreichen. Auch durch den Einsatz von Wanderstöcken konnte eine substanzielle Entlastung im Kniegelenk beim Abwärtsgehen nachgewiesen werden.“

Seit 2012 arbeitet Professor Schwameder mit der Sportfirma Adidas zusammen, um in der Schuhentwicklung mitzuhelfen bestimmte Effekte zu erzielen. „Wir sind noch relativ weit davon entfernt zu verstehen, warum ein Schuh für eine Person perfekt passt und für die andere nicht.“ Viele Menschen können jedoch relativ punktgenau

aus einer Gruppe von Schuhen den für sie angenehmsten herausfinden. „Es gibt beim Menschen ein Sensorium zu spüren, was gut für ihn ist. Das klingt selbstverständlich, ist es aber keineswegs.“ Bei den Schuhen kann der Tragekomfort etwa an der Mechanik, den Dämpfungseigenschaften oder an der Sohle liegen.

Der Fachbereich Sport und Bewegungswissenschaft mit dem Standort in Rif betreut insgesamt rund 650 Studierende, neuerdings auch mehr aus dem bayrischen Raum. „Unser Studienangebot ist für unsere Nachbarn sehr verlockend“, sagt Schwameder. Interessenten können ein Bachelor- und Masterstudium der Sport- und Bewe-

gungswissenschaft, ein Masterstudium Sport-Management-Medien oder ein Lehramtsstudium (Bewegung und Sport) absolvieren. Pro Jahr gibt es rund 100 Studienanfänger für das Lehramt und 50 für den Bachelor Sport- und Bewegungswissenschaft (20 davon studieren beide Studienrichtungen). Hinzu kommen noch jeweils ca. 20 Studierende in den beiden Masterstudiengängen. Die berufsbegleitenden Universitätslehrgänge für Sportphysiotherapie und Sportjournalismus runden das Angebot am Fachbereich ab.

Ein neues Berufsfeld für Absolventen der Sport- und Bewegungswissenschaft ist jenes der Trainingstherapie. „Ein Trainingstherapeut hat andere Schwerpunkte als ein Physiotherapeut“, betont Schwameder. Der Trainingstherapeut kommt erst zum Einsatz, wenn der Patient seinen Alltag wieder

bewältigen kann, aber noch nicht voll fit ist. Er kann sagen, welche speziellen Übungen für welche Sportart gut und wichtig sind. So arbeiten Trainingstherapeuten in Rehaeinrichtungen für Orthopädie, Innere Medizin, Neurologie und Psychiatrie mit Patienten, die nach einem Unfall oder nach einer Erkrankung zwar wieder stabil sind, aber an den Bewegungen und deren korrekter Ausführung noch gearbeitet werden muss. Die Sportwissenschaft bildet eine der Säulen im Universitäts-Landessportzentrum Rif mit den Sportstätten und den zahlreichen Sportmöglichkeiten, die von Breiten- und Spitzensportlern intensiv genutzt werden. Die Bedingungen am Sportcampus Rif sind hervorragend. Eines der wesentlichen Merkmale ist die starke Verzahnung von Wissenschaft und Sportpraxis.

Auf die Frage nach Verbesserungsmöglichkeiten und Wünschen im universitären Berufsleben äußert Professor Schwameder. „Zum einen würde ich mir eine noch bessere Förderung der universitären Forschung und Lehre hinsichtlich personeller und finanzieller Ausstattung wünschen. Zum anderen würde ich eine Selbstauswahl der Studierenden begrüßen, so wie ich es beispielsweise während meiner Zeit am Karlsruher Institut für Technologie erlebt habe. Diese sollte mehr als die rein körperlich-motorischen Voraussetzungen umfassen.“ Denn die Anforderungen beim Sportstudium sind hoch. Studierende müssen sowohl körperlich fit und sportlich sein als auch den wissenschaftlichen Anforderungen genügen. Es ist für ihn nicht so wichtig, dass ein Studierender jede Sportart beherrscht. Dafür gibt es aber eine Vielzahl von Kriterien, die erfüllt werden sollten. So ist es für Schwameder auch wichtig, wie sich Studierende im Umgang mit Menschen verhalten. „Soziales Engagement in einem Verein halte ich für sehr wertvoll.“ All das sollte zu einem positiven Gesamtbild zusammengeführt und bewertet werden. In jedem Fall sind die Sportwissenschaft im Allgemeinen und die Sportbiomechanik im Besonderen Forschungs- und Berufsfelder mit Zukunft.

*Wir wollen wissen, wie Bewegungsabläufe verbessert werden können und wie mechanische Belastungen auf biologische Strukturen im menschlichen Körper einwirken.*

**Hermann Schwameder**, Professor für Sportwissenschaft