

Trainingslehre/-wissenschaft & Sportmedizin: gestern bis heute



Foto: privat

Gastbeitrag: von Dr. Tobias Stephan Kaeding, Arbeitsbereich Sport und Gesundheit an der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover.

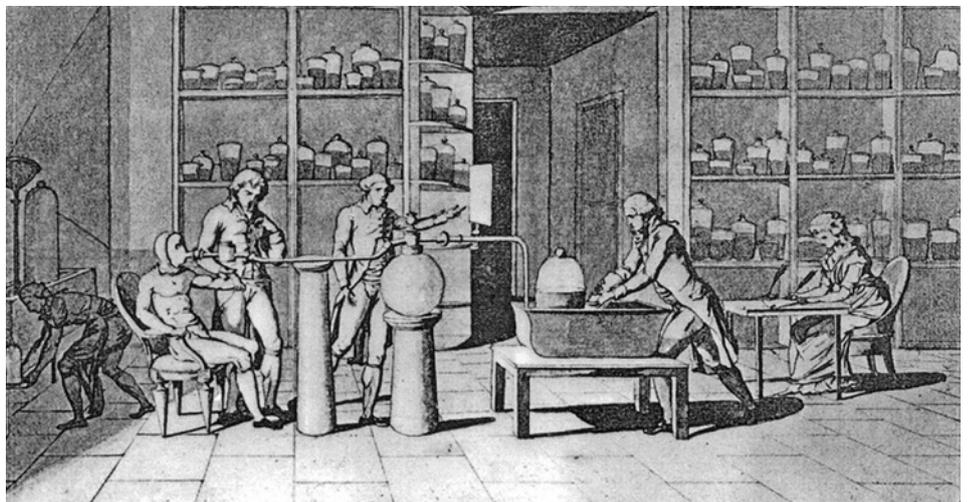
Training wird heute als Wissenschaft verstanden (vgl. Krüger 1997). Als Ursprung der Trainingswissenschaft (Menge der wissenschaftlich überprüften hypothetischen Aussagen zu Training, Leistungsfähigkeit und Wettkampf) ist das Bestreben anzusehen, leistungssportliches Training auf eine wissenschaftlich fundierte Basis zu stellen (vgl. Hohmann et al. 2007).

Um dieses Ziel zu erreichen erfolgte zunächst eine Kooperation mit der (Sport-) Medizin, sowie später auch mit anderen Wissenschaften wie beispielsweise der Biomechanik, der Psychologie oder der Soziologie. So konnten immer mehr Fragestellungen aus dem Bereich der Trainingsmethodik wissenschaftlich überprüft werden, um eine wissenschaftlich überprüfte Theorie des Trainings zu entwickeln (vgl. Hohmann et al. 2007).

Bereits klassische Werke der Körpererziehung beziehungsweise der Medizin enthielten vorwissenschaftliche Aussagen und Empfehlungen zum Üben und Trainieren im Besonderen unter gesundheitsfördernden Aspekten (vgl. GutsMuths 1793; vgl. Jahn & Eiselen 1816; vgl. Tissot 1782). Im ausgehenden 19. Jahrhundert finden sich ähnliche Empfehlungen in Werken fortschrittlicher Biowissenschaftler (vgl. Schmidt 1893; vgl. Hueppe 1895). Basierend auf einem stetig wachsenden Interesse an körperlicher Freizeitbetätigung im ausgehenden 19. und im 20. Jahrhundert entwickelte sich auch das leistungsorientierte sportliche Training zu einem wichtigen Faktor im nationalen und internationalen Bereich (vgl. Schnabel et al. 2008). Das leistungsorientierte Training gewann an sozialer, gesellschaftspolitischer, gesundheitspolitischer und wirtschaftlicher Bedeutung (vgl. Schnabel et al. 2008).

Von „Meisterlehren“ und „Trainingskunden“

Zum Ende des 19. Jahrhunderts bzw. Anfang des 20. Jahrhunderts gab es erste Veröffentlichungen, sogenannte „Meisterlehren“



Antoine Lavoisier führt ein Atemexperiment durch, rechts seine Frau. Foto: Wikipedia, „gemeinfrei“

oder „Trainingskunden“ weltbesten Sportler und deren Trainer, die erstmals sportliche Bewegungsabläufe beschrieben und Trainingsanweisungen enthielten. Sie sind als Vorläufer der Trainingslehre (allgemeine systematische Sammlung handlungsrelevanter Aussagen zum Training) zu verstehen (vgl. Hohmann et al. 2007). Der Erkenntnisgewinn erfolgte hier noch nach dem Versuch-Irrtum-Prinzip. Zunächst fanden nur vereinzelt Erkenntnisse beitragsfähiger Wissenschaften wie den Biowissenschaften oder der Psychologie Einzug in diese Lehren (vgl. Schnabel 1998; vgl. Schnabel et al. 2008). Zuvor, das heißt bis zum Ende des 19. Jahrhunderts, ging man im Allgemeinen von sogenannten „heldenhaften Begabungen aus“. Mit dem Aufkommen des modernen Leistungssports im Zuge der Olympischen Spiele der Neuzeit und dem weltweiten Aufschwung der Turn- und Sportbewegung entstand ein Aufbau- und Optimierungsmodell mittels gezielter Be-

lastungen, hier spielten erste Erkenntnisse im Zuge medizinischer Untersuchungen bezüglich Beanspruchung und Anpassung zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine Rolle (vgl. Greiner & Arndt 2004; vgl. Hohmann et al. 2010). Diese ersten Erkenntnisse, Aussagen und Empfehlungen wurden zunächst von Biowissenschaftlern bzw. Medizinern erarbeitet (vgl. Schnabel 1998; vgl.



Foto: Wikipedia, „gemeinfrei“

Hohmann et al. 2010). Beispielsweise hatte Wilhelm Roux schon 1895 grundlegende Gesetze der funktionellen Anpassung beschrieben (vgl. Roux 1895). In Deutschland, wie auch im restlichen Europa sowie in Amerika

führte aber auch das Interesse an einer leistungs- und wehrfähigen heranwachsenden Generation in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts in der Medizin zu einer verstärkten Untersuchung der Reaktionen des Organismus auf Sport und Bewegung (vgl. Greiner & Arndt 2004; vgl. Uhlmann 2004).

Ursprung der Sportmedizin

Die sportmedizinische Entwicklung, die in diesem Rahmen eine bedeutende Rolle spielt, wurde maßgeblich durch die internationale Hygieneausstellung 1911 in Dresden beeinflusst, in deren Rahmen die Einrichtung eines sogenannten Sportlaboratoriums initiiert wurde (vgl. Engelhardt et al. 1997; vgl. Hollmann 2002; vgl. Arndt 2012). Hier wurden anthropometrische, klinisch-röntgenologische und Funktionsuntersuchungen an Sportlern durchgeführt (vgl. Hollmann 2002; vgl. Arndt 2012; vgl. Uhlmann 2004). Der große Erfolg dieser Ausstellung sowie unerwartet große Erfolge im Sinne praktischer Forschungsergebnisse und die ebenso unerwartet große wissenschaftliche und öffentliche Resonanz führten zunächst Anfang 1912 zur Bildung einer „Vereinigung zur wissenschaftlichen Erforschung des Sportes und der Leibesübungen“ und im September 1912 zum ersten Kongress zur wissenschaftlichen Erforschung der Leibesübungen, dessen Bedeutung vor allem in der im Rahmen dieses Kongresses erfolgten Gründung der weltweit ersten sportmedizinischen Vereinigung, dem „Deutschen Reichskomitee für die wissenschaftliche Erforschung des Sportes und der Leibesübungen“ lag (vgl. Greiner & Arndt 2004; vgl. Hollmann & Strüder 2009; vgl. Arndt 2012). Dies war die weltweit erste sportmedizinische Organisation, weshalb Deutschland aus internationaler Sicht als Mutterland der Sportmedizin angesehen wird (vgl. Hollmann & Strüder 2009; vgl. Keul et al. 1999). Im Jahr 1920 wurde dann die „Deutsche Hochschule für Leibesübungen“ in Berlin gegründet, wobei ein entsprechendes Laboratorium zur Grundausrüstung gehörte (vgl. Hollmann & Strüder 2009; vgl. Uhlmann 2004). Vier Jahre später, im Jahr 1924, wurde in Berlin der „Deutsche Ärztebund zur Förderung der Leibesübungen“ gegründet, der unter anderem die sportmedizinische Forschung zur Aufgabe hatte



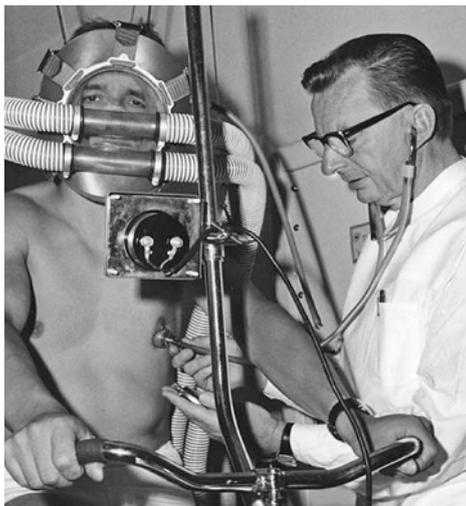
(vgl. Hollmann & Strüder 2009; vgl. Hollmann 2002). Berücksichtigt werden muss hier die Tatsache, dass zu dieser Zeit Sportwissenschaft mit Sportmedizin gleichzusetzen war und es erst wesentlich später zur Gründung nichtärztlicher sportwissenschaftlicher Vereinigungen kam (vgl. Greiner & Arndt 2004; vgl. Hollmann 2002). Der Begriff Sportmedizin bezog sich zu dieser Zeit ausschließlich auf in der Forschung tätige Mediziner, die die Sportwissenschaft repräsentierten (vgl. Hollmann & Strüder 2009). Selbst die wenigen Untersuchungen zur Thematik des Trainings waren an die etablierten Wissenschaften, vor allem biologisch-medizinische, gebunden (vgl. Schnabel 1998). Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs ist ein deutlicher Entwicklungsschub in der wissenschaftlichen Bearbeitung des sportlichen Trainings zu erkennen, was in großem Maß mit der weltweiten Entwicklung des Leistungssports verknüpft war (vgl. Schnabel 1998; vgl. Hohmann et al. 2010). In der weiteren Entwicklung zeigt sich eine Zunahme wissenschaftlicher Untersuchungen in den Bereichen sportliche Leistung und Leistungsfähigkeit sowie Handeln im Trainingsprozess durch Vertreter der sogenannten Basiswissenschaften (vgl. Schnabel 1998). Daneben gab es bereits erste Tendenzen zur Bildung eines integrativ angelegten Lehrgebietes, der Trainingslehre, welche schlussendlich in eine eigenständige Wissenschaftsdisziplin münden sollte (vgl. Hohmann et al. 2007; vgl. Schnabel 1998).

Im Osten beginnt die Entwicklung

Ein zunehmend eigenständiges Lehrgebiet „Trainingslehre“ und damit auch eine eigen-

ständige Trainingswissenschaft entwickelte sich zunächst in der Sowjetunion und der Deutschen Demokratischen Republik (DDR) (vgl. Markusas 1975; vgl. Bollert et al. 2009). In der Bundesrepublik Deutschland (BRD) und Österreich fand diese Entwicklung langsamer statt. Seit Beginn der 1950er Jahre stellt die Trainingswissenschaft in der DDR eine eigenständige wissenschaftliche Disziplin dar, was sich unter anderem in der Ausbildung von Diplomsportlehrern an der Deutschen Hochschule für Körperkultur (DHfK) seit 1955 zeigt (vgl. Zitzmann 2008; vgl. Schumann 2003). Hier kam es zur Erarbeitung einer ersten allgemeinen Trainingslehre mit leistungssportlichem Zuschnitt (vgl. Harre et al. 1957).

Durch intensiver Forschungsarbeit unter anderem am Moskauer Forschungsinstitut, dem Leipziger Forschungsinstitut und dessen Vorläufer sowie der 1956 an der DHfK eingerichteten Forschungseinrichtung gab es zunehmend theoretisch und praktisch fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse (vgl. Schnabel 1998; vgl. Schnabel et al. 1998; vgl. Markusas 1975). Die zeitnahe Entwicklung einer „allgemeinen Trainingslehre“ äußert sich in der Veröffentlichung entsprechender Fachliteratur in mehreren europäischen Ländern zwischen 1960 und 1980 (vgl. Matwejew 1981; vgl. Harre et al. 1957; vgl. Platonov 1980; vgl. Weineck 1980; vgl. Martin 1977; vgl. Martin 1980; vgl. Harre 1969; vgl. Prokop & Rössner 1960; vgl. Prokop 1959). Wichtige Impulse für die Formulierung differenzierter Aussagen zur Theorie des Trainings und entsprechender Handlungsorientierungen resultierten aus einer vermehrt multidisziplinären Zusammenarbeit in den Bereichen Leistungsdiagnostik und Trainingsforschung (vgl. Schnabel et al. 1998). Wissenschaftler beitragsfähiger Disziplinen arbeiteten zumeist ergänzend nebeneinander (vgl. Schnabel et al. 1998). Allerdings spielten auch nach 1950 weiterhin noch Alltagstheorien und Meisterlehren im Bereich der Sportwissenschaft eine wichtige Rolle (vgl. Freiwald 2007). Erste universitäre Lehrstühle für Trainingslehre in Westdeutschland wurden Mitte der 60er Jahre, auch als Reaktion auf entsprechende Entwicklungen in der DDR, etabliert (vgl. Bollert et al. 2009; vgl. Krüger 2003). Eine institutionelle Anerkennung der Sportwissenschaft erfolgte hier in Zusammenhang mit den Olympischen Spielen 1972 in München (vgl. Bollert et al. 2009). Seit 1975 wird auch in der BRD trainings-



Prof. Dr. Mellerowicz, führt ergometrische und spirometrische Leistungsmessungen bei Herz- und Kreislaufuntersuchungen an einem jungen Sportler durch (1950). Foto: Bundesarchiv

wissenschaftliche Forschung betrieben, so manifestierten sich auch in der BRD Grundlagen der Trainingslehre (vgl. Martin 1977; vgl. Martin 1980). Die Forschungsarbeit war im Wesentlichen durch eine Ausrichtung auf den Leistungssport geprägt. Im Zeitraum nach 1970 wurde erstmals der Begriff „Trainingswissenschaft“ von verschiedenen Autoren in entsprechenden Publikationen verwendet und es erfolgte darüber hinaus eine zunehmende Binnendifferenzierung der Sportwissenschaft (vgl. Schindler et al. 1970; vgl. Röblitz 1971; vgl. Freiwald 2007). Dies kennzeichnet auch den Übergang von einem im Wesentlichen sportartspezifischen Wissen aus Erfahrung zu einem an wissenschaftlichen Kriterien orientierten Theoriegebiet (vgl. Krug et al. 2002). Wichtige Ansätze und Grundlagen für die Trainingstheorie und entsprechende Handlungsorientierungen resultieren dabei aus einer immer intensiveren multidisziplinären Zusammenarbeit in Leistungsdiagnostik und Trainingsforschung (vgl. Schnabel 1998). Ein wesentliches Problem in der weiteren Entwicklung bestand in der enormen Zahl von Sportarten und Disziplinen mit entsprechend unterschiedlicher Anforderungsstruktur. Folglich war es sehr problematisch aus allgemeinen Erkenntnissen und formulierten übergreifenden Gesetzmäßigkeiten, Handlungsorientierungen für einzelne Sportarten bzw. Disziplinen abzuleiten (vgl. Schnabel 1998). Im Bereich des Wettkampfsports wurden diese Handlungsorientierungen daher häufig nur bedingt

umgesetzt oder gar generell abgelehnt, da sie ungenügend an die sportartspezifischen Gegebenheiten angepasst schienen (vgl. Schnabel 1998; vgl. Schnabel et al. 1998).

Weiterentwicklung und Generationswechsel

In den 90er Jahren wird die Sektion „Trainingswissenschaft“, die sich aus der Gründungssektion „Bewegung und Training“ ausdifferenziert hat, in der gesamtdeutschen Vereinigung für Sportwissenschaft „dvs“ ins Leben gerufen (vgl. Schnabel 1998; vgl. Hohmann et al. 2007; vgl. Krug et al. 2002; vgl. Bollert et al. 2009). Mit der Einrichtung der dvs-Sektion „Trainingswissenschaft“ manifestierte sich ein weiterer wichtiger Schritt zu der Entwicklung einer zunehmend geschlossenen Trainingswissenschaft aus bestehenden Trainingslehren sowie trainingswissenschaftlichen Ansätzen (vgl. Schnabel 1998; vgl. Krug et al. 2002). In den Jahren nach 1990 werden zunehmend wissenschaftliche Erkenntnisse im Bereich der Trainingswissenschaft und der Grundlagenforschung in diesem Bereich erarbeitet, außerdem beginnt ein Generationenwechsel in der Sportwissenschaft (vgl. Krüger 2003). Auch infolge dieses Generationenwechsels schreitet die Binnendifferenzierung in der Sportwissenschaft weiter fort und äußert sich mittlerweile in vielfältigen Forschungseinrichtungen mit interdisziplinärer Anschlussfähigkeit (vgl. Freiwald 2007; vgl. Schnabel 1998). Mittlerweile haben langjährige wissenschaftliche Aktivitäten in osteuropäischen Ländern, besonders aber im deutschen Sprachraum, zu einem eigenständigen Lehrgebiet „Trainingswissenschaft“ innerhalb der Sportwissenschaft, wie auch zu eigenständig arbeitenden Lehrstühlen und Forschungseinrichtungen in diesem Bereich geführt (vgl. Schnabel 1998). Die trainingswissenschaftliche Arbeit wird heute auf verschiedenen Ebenen (sportart- bzw. disziplinspezifisch und allgemeinübergreifend) an unterschiedlichen Einrichtungen mit unterschiedlichem Praxisbezug wie Hochschuleinrichtungen (bzw. Universitätsinstituten), speziellen Forschungseinrichtungen wie dem Institut für Angewandte Trainingswissenschaft in Leipzig und den Olympiastützpunkten vollzogen und findet weitere Etablierung sowie akademische Anerkennung im Wissenschaftsbetrieb innerhalb einer Vielzahl entsprechender

universitärer Einrichtungen (vgl. Zitzmann 2008; vgl. Freiwald 2007; vgl. Krug et al. 2002).

Ein kleiner Ausblick

Heute rekrutiert die Trainingslehre/Trainingswissenschaft ihre Erkenntnisse aus Erfahrungsberichten von Sportlern und Trainern, das heißt also aus der Sportpraxis und Forschungsergebnissen von Wissenschaftlern der Sportwissenschaft. Zu den Handlungsfeldern der Trainingslehre gehören heute neben dem Leistungssport auch der Freizeit- und Breitensport sowie der Gesundheits- und Fitnesssport (Prävention). Außerdem sind hier auch der Schulsport, der Seniorensport und der Bereich der Rehabilitation zu nennen (vgl. Hohmann et al. 2007; vgl. Schnabel et al. 2008). Mit dem Ziel, die Gesundheit zu erhalten oder wiederherzustellen, hat sich die Trainingswissenschaft, insbesondere die Sportmedizin, angesichts der erschreckend zunehmenden Bewegungsmangelkrankungen in den letzten Jahren besonders intensiv auseinandergesetzt. Die ursprüngliche Fixierung auf den Bereich des Leistungssports ist heute noch weltweit zu beobachten, allerdings findet seit etwa 30 Jahren eine Öffnung der Trainingswissenschaft unter Einbeziehung aller Handlungsfelder, wie Gesundheitssport, Prävention und Rehabilitation, in denen sportliches Training wenigstens teilweise zur Anwendung kommt, statt (vgl. Schnabel 1998; vgl. Hohmann et al. 2007; vgl. Seidenspinner 2005).

Bis heute ist die theoretische Fundierung von Trainingsmethoden aus wissenschaftlicher Sicht als kritisch zu beurteilen (vgl. Krug et al. 2002). Der Großteil des Wissensbestands der Trainingswissenschaft ist immer noch als Erfahrungswissen der Trainingspraxis zu bezeichnen (vgl. Krug et al. 2002). Weiterhin besteht die Problematik der Überführung basiswissenschaftlicher Theorien in trainingswissenschaftliche Theorien bzw. in das Trainingshandeln sowie der Überführung interdisziplinärer Theorien in trainingswissenschaftliche Konzepte (vgl. Krug et al. 2002).

NISH

Niedersächsisches Institut für Sportgeschichte e.V.
Weblink: www.nish.de

Das Literaturverzeichnis ist über die Redaktion erhältlich.