

1 Einleitung

Trainingswissenschaft, Informationstechnologie und Trainingspraxis – drei Eckpfeiler leistungsorientierten Trainings?

Leistungssportliches Training ist in der Regel auf bestimmte, mehr oder weniger präzis definierte Ziele ausgerichtet. Diese Zielgerichtetheit verlangt von den Beteiligten eine sportwissenschaftlich fundierte und/oder erfahrungsbasierte Systematik des Trainings. Die Trainingsdurchführung schließt zudem ein beständiges Überprüfen und ggf. Korrigieren von Zielen, Maßnahmen und Inhalten mit ein. Der Weg zu dem angestrebten Ziel ist im Trainingskontext, wie auch in anderen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereichen wahrnehmbar, geprägt durch ein zunehmendes Ökonomisierungs- und Effektivitätsbestreben.

Um ein leistungssportliches Training systematisch betreiben zu können, müssen gewisse Voraussetzungen und Bedingungen erfüllt sein. Dazu gehören u. a. Informationen, die die Ausgangslage der körperlichen Leistungsfähigkeit – den je aktuellen Leistungszustand – hinreichend genau erfassen lassen. Je exakter und umfangreicher die gesammelte Informationsmenge eine bestehende Situation abbildet, so die Annahme von einer Reihe von Trainern¹ und Sportwissenschaftlern, desto präziser lassen sich die für eine erfolgreiche Leistungssteigerung erforderlichen Maßnahmen benennen und umsetzen.

Durchgeführtes Training wurde bereits in den vergangenen Jahrzehnten und wird insbesondere gegenwärtig zum späteren Nachvollzug, für eine Wirksamkeits-Rekonstruktion, auf unterschiedliche Art und Weise dokumentiert. Überwog früher die schriftliche Form von Aufzeichnungen in Trainingstagebüchern, so bedient man sich im Zeitalter der Informationstechnologien zunehmend eines Personalcomputers mit mehr oder weniger geeigneter Software, sei es Standardsoftware, oder aber eigens programmierte, speziell auf die Bedürfnisse zugeschnittene Software-„Kreationen“ für sportart- bzw. disziplinspezifisch oder trainingswissenschaftlich ausgerichtete Anwendungen.

Die Übertragung von persönlichen, biometrischen, leistungsdiagnostischen, trainingsmethodischen und belastungsspezifischen Informationen in eine „Rechenmaschine“ erlaubt eine relativ ökonomische Weiterverarbeitung der akkumulierten Informationen. Damit ist allerdings keinesfalls sichergestellt, wie und ob die Daten Schwächen im zurückliegenden Training aufdecken können (retrospektiver/diagnostischer Aspekt) und welchen konkreten Aussagewert die Daten für die weitere Trainingspraxis besitzen (prospektiver/prognostischer Aspekt).

1 In dieser Arbeit wird aufgrund einer flüssigeren und gefälligeren Lesbarkeit nahezu durchgängig die neutrale Geschlechtsform verwendet. Selbstverständlich sind in den hier besprochenen Kontexten, falls nicht speziell vermerkt, z. B. bei Trainings- oder Leistungsparametern, zu jeder Zeit weibliche wie männliche Personen gemeint.

Die Nutzung von Informationen und Daten, insbesondere wenn diese unreflektiert für die Planung, Durchführung und Auswertung von Training durch Trainingswissenschaftler, Mediziner, Leistungsphysiologen, Trainer und Athleten übernommen werden, tangieren eine Reihe neuralgischer Punkte, die einer Klärung bedürfen:

1. *Datenerhebung und ihre theoriebasierte Verzahnung*: Die modellhafte Abbildung von Trainingsrealität schließt eine Reihe von wissenschaftlichen Problemstellungen ein, zu denen bisher noch keine befriedigende Lösung bereitgestellt werden konnte. Es erhebt sich z. B. die Frage, welche Qualität und welchen Informationswert die erfassten und analysierten Daten unter dem Aspekt von gezielter Auswahl und in-Kauf-genommenem Informationsverlust, sowie welche Aussagekraft die gewonnenen Informationen für die weitere Leistungsentwicklung des jeweiligen Sportlers haben können. Bei der Antwortsuche dürften Momente von Individuumsbezogenheit versus von auf die Allgemeinheit bezogene Gerichtetheit nicht unberücksichtigt oder ausgeklammert bleiben.

2. *Realitätsbezug trainingswissenschaftlicher Theorie (Reduktionismus)*: Der Aufzeichnung von Daten im Allgemeinen, und bei unserer Betrachtung von Athletendaten im Speziellen, liegt ein bestimmtes Modell von Wirklichkeit und dessen Transfer in das Abbild zugrunde. Bei dem Modellbildungsprozess wird eine möglichst große Übereinstimmung mit dem Original angestrebt, die damit verbundene Komplexität geht aber meist zu Lasten der Übersichtlichkeit. Entscheidender als Komplexitätsgrad und Originaltreue scheint aber noch eher die Frage nach der Funktion zu sein, d. h. welche Aussagen soll das Modell für wen mit welchem Ziel bereitstellen. Im Fokus steht der Theorie-Praxis-Bezug, insbesondere die Relevanz von trainingstheoretisch fundierten Befunden für die konkrete, auf die Einzelperson bezogene Trainingspraxis.

3. *Status trainingstheoretischer Theoriebildung*: Liegt der gegenwärtigen Erfassung von bio- und soziometrischen, sportmedizinisch-leistungsphysiologischen, trainingswissenschaftlichen, biomechanischen Daten eine konsistente Trainingstheorie zugrunde, auf der aufbauend wissenschaftlich verlässliche Aussagen über den aktuell erreichten Leistungsstand und ggf. über die zu erwartende Leistungsentwicklung getroffen werden können?

4. *Wissenstransfer zu Anwendern*: Über welche Arten bzw. Formen von Wissen verfügen die am Trainingsprozess beteiligten Personen oder Personengruppen? Unterscheiden sich wissenschaftliches Wissen, wissenschaftsorientiertes Wissen und Alltags-/Erfahrungswissen qualitativ voneinander und welche Auswirkungen haben die aus dem gewonnenen Wissen gezogenen Schlussfolgerungen im Rückkopplungsprozess für die Trainingspraxis?

5. *Mensch und Theoriekonzept*: Welches Menschbild liegt einer Trainingspraxis zugrunde, die den lebendigen, sporttreibenden Menschen als biologisch-naturwissenschaftliches Objekt von Input und Output betrachtet? Müssen wir uns möglicherweise von einem rein naturwissenschaftlich-empirischen Theorieansatz distanzieren, mehr hin zu einem phänomenologischen oder subjektorientierten Erkenntnisparadigma,

welches die strenge Kausalität von ‚Wahr‘ und ‚Falsch‘ übersteigt und andere Deutungsmuster, insbesondere im Denk-Rahmen von Plausibilitätskategorien erfordert? Lassen sich beispielsweise in der über-individualen Allgemeinheit Anhaltspunkte für Gesetzmäßigkeiten finden, die zur wissenschaftlichen Theorienbildung beitragen könnten? Diese Verschiebung oder Verlagerung der Betrachtungsperspektive könnte helfen, eingefahrene und tradierte Methodologien und Interpretationsspielräume um die individuums-/subjektorientierte Komponente zu erweitern. Möglicherweise würde diese Entwicklung in der Herangehensweise zu neuen Erkenntnissen und anderen Bewertungen von Sachverhalten und Prozessen führen. Oder sind deren Gültigkeitsbereiche grundverschieden und klar voneinander abgrenzbar, oder lassen sich u. U. Gegenstandsbereiche benennen, wo eine Koexistenz von naturwissenschaftlichen und individuell subjekt-/erfahrungswissenschaftlichen Ansätzen denkbar wäre? Die Entwicklung der sportlichen Leistung als Teil der „Menschenwissenschaft“ wäre damit ein Stück weit dem reinen naturwissenschaftlichen Kausalnexus entkoppelt. Eine mögliche Gegenposition, bei der beide Zugriffsweisen in Erklärungsmodelle mit einfließen, böte sich durch die Relativierung des reinen Kausalnexus als Erklärungsfolie eine bedenkenswerte Erweiterungsoption der bisherigen, einseitigen, teilweise dogmatisch vertretenen Betrachtungsperspektiven an.

6. *Sport und Ethik*: Hinter jeglichem menschlichen Handeln stehen explizit oder implizit ethisch-moralische Prinzipien, ob in Gesetzen oder Regeln kodifiziert, ob als religiöse Ge-/Verbote oder als „unsichtbares Band“ humanistischer Wertvorstellungen, die das gemeinschaftliche Zusammenleben prägen und ausmachen. Wird Trainingswissenschaft im übergreifenden Kontext als „Menschenwissenschaft“ verstanden, so wäre u. a. zu klären, welche Auswirkungen ein humanistisch geprägtes Verständnis von ethisch-moralischem Handeln auf die Produktion von wissenschaftlichem Wissen, die Umsetzungsarbeit in der Trainingspraxis unter der jeweils besonderen Berücksichtigung von Verantwortungsträgerschaft haben könnte.

In der vorliegenden Arbeit soll der Versuch unternommen werden, sich diesen Fragen zu widmen, ob, und falls ja, wie es grundsätzlich möglich und zulässig wäre, unter Bezug auf sportwissenschaftliche Theorien bzw. Konzepte trainingspraktische Empfehlungen zu geben, deren Bedingungskontexte abzufragen sowie fernerhin in einem zweiten Schritt der Frage nachzugehen, welchen Aussagegehalt informationstechnisch bearbeitete Daten, die auf trainingstheoretischen Erkenntnissen und trainingspraktischen Erfahrungen basieren, für den Trainingsprozess überhaupt haben (können).

Zum Inhalt der Arbeit:

Im ersten Teil (Teil A) werden die in der Wissenschaft und im Leistungssport aktuell gängigen trainingswissenschaftlichen und trainingspraktischen Konzepte dargestellt, auf denen das gegenwärtig praktizierte leistungssportliche Training bzw. leistungssportlich orientierte Training in den leichtathletischen Mittel- und Langstreckendisziplinen basiert.

Als leistungssportlich-basierende Konzepte im eigentlichen Sinne werden diejenigen Bereiche leistungssportlichen Handelns verstanden, welche die sportliche Leistung ausprägen helfen. Diese Bereiche werden in trainingswissenschaftlichen Beiträgen sowie in den sport- und disziplinspezifischen Trainingslehren differenziert beschrieben. Trainingsprinzipien wie Zyklisierung sportlichen Trainings etc., Trainingsmethoden, leistungsdiagnostische Verfahren und sonstige „Hilfsmittel“ sind nur einzelne Aspekte, an denen moderne Trainingsplanung und -durchführung ausgerichtet ist. Sie zielt generell auf die Einflussnahme eines „Akteurs“ auf einen Athleten-Körper ab. Das gängig praktizierte Handlungsmuster erweckt den Anschein, dass es sich hierbei vornehmlich um eine technologische Interpretation von Sport und Training handeln dürfte.

Zudem wird ein Blick auf leistungsphysiologische Parameter wie Herzfrequenz, Herzfrequenzvariabilität, VO_2max und Laktat geworfen werden müssen, weil sie als die dem Ausdauertraining zugrunde liegenden leistungsrelevanten Parameter der Ausdauerfähigkeit gelten und als solche die Trainingssteuerung heutzutage weitgehend bestimmen. Sie finden sich dementsprechend in vielen handaufgezeichneten oder elektronisch basierten Trainingsaufzeichnungsverfahren wieder und bilden den Ausgangspunkt für die weitergehende Trainingsplanung oder werden als Indikatoren für diverse Trainingsplankorrekturen verwendet. Es ist beabsichtigt, die Trainingskonzepte und Messgrößenerfassung auf dem heutigen wissenschaftlichen Stand nachzuzeichnen, ohne auf die kontroversen Auffassungen, die hier und da bestehen mögen, detailliert und profund einzugehen. Sie sind für die Betrachtungen und Bewertungen in dieser Untersuchung nur insoweit von Bedeutung, als sie Bestandteil der informationstechnischen Datenverarbeitung sein können und in der Bestimmung der Trainingsbereiche sowie in der Ableitung der trainingspraktischen Konsequenzen inhaltlich darauf Bezug genommen werden kann.

Im anschließenden Teil (Teil B1) wird auf die Einsatzmöglichkeiten und Verwendungsbereiche von Informations- und Kommunikationstechnologie in der Sportwissenschaft und Sportpraxis Bezug genommen. Zunächst wird ein Überblick über die Modellbildung und Simulation zu geben und die Nutzungsmöglichkeiten und -grenzen zu benennen sein. Nicht außer Acht gelassen werden darf die Rolle der (Be-) Nutzer von IuK-Technologien im Sport, speziell in der Leichtathletik und im Ausdauersport. Dem Trainer fällt bei der „sinngemäßen“ Interpretation und „sinnvermittelnden“ Verwendung von Leistungsdaten eine verantwortungsvolle Schlüsselrolle zu. Er bildet sozusagen die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Trainingspraxis, oder anders gesagt, zwischen wissenschaftlich generiertem Wissen und erfahrungsbasierter Umsetzung.

Eine exemplarische Analyse eines in den Laufdisziplinen der Leichtathletik gängigen und gegenwärtig viel genutzten EDV-Programms zur Trainingsdatendokumentation und -auswertung ist Gegenstand der Fortführung des zweiten Teils (Teil B2). Es werden dort zum einen der Aufbau und das Handling des Programms beschrieben, zum anderen das dahinterstehende Konzept erläutert sowie dieses einer differenzierten Analyse unterzogen. Dabei soll, wo immer es die Begründungszusammenhänge erfordern, ein Bezug zu den Teilen A und B1 hergestellt werden.

Schließlich soll der Frage nachgegangen werden, welche Rolle dem Athleten bzw. Trainer im Trainings(steuierungs)prozess zukommt, der dieses Medium zur Unterstützung seiner Arbeit verwendet.

Der dritte Abschnitt (Teil C) setzt sich mit den wissenschaftstheoretischen Zugängen von naturwissenschaftlichen und erfahrungsorientierten Ansätzen auseinander. Es ist beabsichtigt, der Wesensart nach kausal-analytisch und phänomenologisch ausgerichtete Bewegungskonzepte exemplifiziert gegenüberzustellen und die sie charakterisierenden Elemente herauszuarbeiten. Beide sind in der allgemein praktizierten Trainingsorganisation und -durchführung zu finden. Training erfolgt auf der Grundlage von spezifischen Wissensformen, die sich durch subjektive oder objektive Verarbeitungsprozesse herausgebildet und entwickelt haben bzw. dadurch entstanden sind. Es geht unter anderem um den Versuch, Wissenskonzepte, sprich Alltagswissen und wissenschaftliches Wissen, auf wissenschaftstheoretischer, metatheoretischer Ebene zu beschreiben, diese ggf. voneinander abzugrenzen, oder aber auch, bzw. vordringlich darum, nach möglichen Anknüpfungspunkten für ein in sich stimmiges, authentisches und verantwortungsvolles Handeln der beteiligten Akteure im Sport (Wissenschaftler, Trainer, Athleten, Funktionäre etc.) zu suchen.

Das wissenschaftsorientierte und praxis-/erfahrungsbasierte Trainerhandeln würde dann gleichsam als reflektiertes Handeln auf der Grundlage von verfügbarem Wissen erfolgen. Beide Seiten könnten u. U. mehr voneinander profitieren, wenn die jeweiligen Ursprungs- und Verwendungskontexte von Wissen berücksichtigt und deren Geltungsbereiche respektiert würden.

Weiterhin spielen die Trainerrolle und das Trainerhandeln im leistungssportlichen Trainingsvollzug eine nicht zu unterschätzende Rolle. Denn der Trainer ist immer noch eine der zentralen Figuren im Interaktionsnetzwerk „Leistungssportlich orientiertes Training“. Mit seiner ihm von der Gesellschaft, genauer gesagt, von einzelnen Gesellschaftsgruppen (den Sportverbänden, der Presse, den Athleten, der Wissenschaft, den Zuschauern etc.) zugewiesenen Rolle, als auch seinem eigenen Selbstverständnis werden grundlegende Werte intersubjektiv vermittelt oder als gegeben erlebt, die in weiten Bereichen das soziale Miteinander im Training, in der Wettkampfvorbereitung und in der Leistungsrealisierung während eines Wettkampfes bestimmen.

Die Selbstreflexion des (eigenen) Trainerhandelns auf der Basis einer anthropologisch fundierten Subjektorientierung könnte hier möglicherweise einen anders gearbeteten Ansatz bieten, der die rigiden Trainingsvollzugmechanismen einer rein technologischen Ausrichtung von Training aufzubrechen hilft. Damit könnten die subjektiven (bzw. individuellen²) Aspekte des Athleten in der Trainingsgestaltung angemessenen

2 Der Begriff des Subjekts wird in diesem Verwendungskontext gegenüber dem des Individuums präferiert, da das Konnotationsfeld bei ersterem deutlich weiter zu sein scheint. Neben Merkmalen, die den Menschen als agierende Persönlichkeit, als Agens kennzeichnen, fließen dort ebenso auch Ideenbezeichner mit ein, die das erkenntnisvermögende, bewusstseinsfähige oder auch handelnde Ich als psychologische, soziale und philosophische Instanz mit einschließen. Subjekt wird als Gegenstück zu Objekt distigiert. Hingegen bezeichnet der Terminus „Individuum“ als Abgrenzung zu Gemeinschaft/Gesellschaft etwas allgemeiner, neutraler und eher passiv anmutend den Menschen als Einzelwesen in seiner jeweiligen Einzigartigkeit mit Verweis auf seine je eigenen, personenbezogenen Besonderheiten.

berücksichtigt und ihnen ein sachbewertungsgemäßer Platz eingeräumt werden. Der Idealfall wäre eine wechselseitige Ergänzung von wissenschaftlichem Wissen und Erfahrungswissen im Training unter Berücksichtigung der personalen Eigenschaften des Sportlers, der (sonstigen) Rahmenbedingungen und nicht zuletzt ethischer Aspekte. Es erweist sich in diesem Sinngefüge als durchaus angebracht, im Aktionsfeld Sport Überlegungen zu ethischen Ausrichtungen anzustellen und diese in die hier erörterten Fragestellungen mit einzubeziehen.

Eine Zusammenfassung der grundlegenden Aussagen und ein kurzer Ausblick auf die ethischen Aspekte des mit dem Leistungssport verbundenen sporttheoretischen und sportpraktischen Handelns bilden den Abschluss dieser Arbeit. Die wesentlichen sportwissenschaftlichen Konzepte, Vorannahmen, Ergebnisse etc. werden in komprimierter Form resümierend wiedergegeben und die daraus entwickelten (möglichen) „Ideenansätze“ für eine anthropologische Perspektive des Handelns im Sport herausgestellt.