

Herausgeber

Deutsche Schwimmtrainer-Vereinigung e.V.

S C H W I M M E N

LERNEN UND OPTIMIEREN

Band 1

Red.: WERNER FREITAG

Redaktionsadresse:

Dr. Werner Freitag

Joh. Gutenberg-Universität Mainz

Fachbereich Sport

Saarstr. 21

6500 M A I N Z

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
FREITAG, WERNER Einführung	
FUCHS, GEORG Kinder im Leistungssport (Grundsatzreferat anlässlich des DSTV-Kongresses 1988 in St. Martin am 29.04.1988	5
FUCHS, GEORG Bericht des Präsidiums	13
BEYER, UWE Olympiastützpunkte - ein neuer Weg zur Förderung des Spitzensports in der Bundesrepublik Deutschland	17
JOHANSSON, CAROLA Trainingsmaßnahmen und Leistungsüberprüfungen in Schweden	23
PLANERT, HORST Möglichkeiten und Grenzen der Talentbestimmung im Schwimmsport	31
JEDAMSKY, ACHIM Von der Sichtung bis zu den Jugend-Europameisterschaften - aufgezeigt am Beispiel des Wettkampfjahres 1987/1988	45
JEDAMSKY, ACHIM Auswertung der Jugend-Europameisterschaften von 1982 - 1987	68
NIMZ, REINHARD Förderung von jungen Aktiven in einem kindgemäßen Wett- kampfsystem	84
PIEPER, H.-G.; SCHNEIDER, A.; DUBOWY, P.; WOLF, U. Schwimmspezifisches Belastungstraining - Sportschäden beim Schwimmen	88
ENGAU, Jürgen Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten (Gewandtheit im Wasser	93
WILKE, KURT Schwimmen gegen und mit Widerstand; Schwimmen mit Widerstand und Auftrieb	98
PROHASKA, J. Das Brustschwimmen	101
WIRTZ, WILLI Die Technik und Biomechanik des modernen Brustschwimmens	110



EINFÜHRUNG

Mit diesem Band 1 möchte die Deutsche-Schwimmtrainer-Vereinigung zukünftig ihre Jahrestagungen in einen ansprechenderen Rahmen bringen. Alle Referate sollen als Buch zusammengefaßt und veröffentlicht werden.

Die im Rahmen der Jahreshauptversammlung vorgetragenen/abgestimmten Themen werden weiterhin in unserer Zeitschrift "Der Schwimmtrainer" veröffentlicht - sie werden zukünftig im auf die Jahrestagung folgenden 'Schwimmtrainer' veröffentlicht (Augustheft). So bleibt allen - auch nicht auf der Jahrestagung/-hauptversammlung anwesenden Mitgliedern - die Möglichkeit über unsere Zeitung Einblick in die DSTV zu nehmen.

Die neu geschaffene Schriftenreihe "Jahrestagung der DSTV: SCHWIMMEN - LERNEN UND OPTIMIEREN" wird zukünftig allen Teilnehmern der gesamten Jahrestagung kostenlos zur Verfügung gestellt. Alle weiteren Interessenten können das Buch über die Geschäftsstelle der DSTV beziehen - für Mitglieder gelten Sonderpreise.

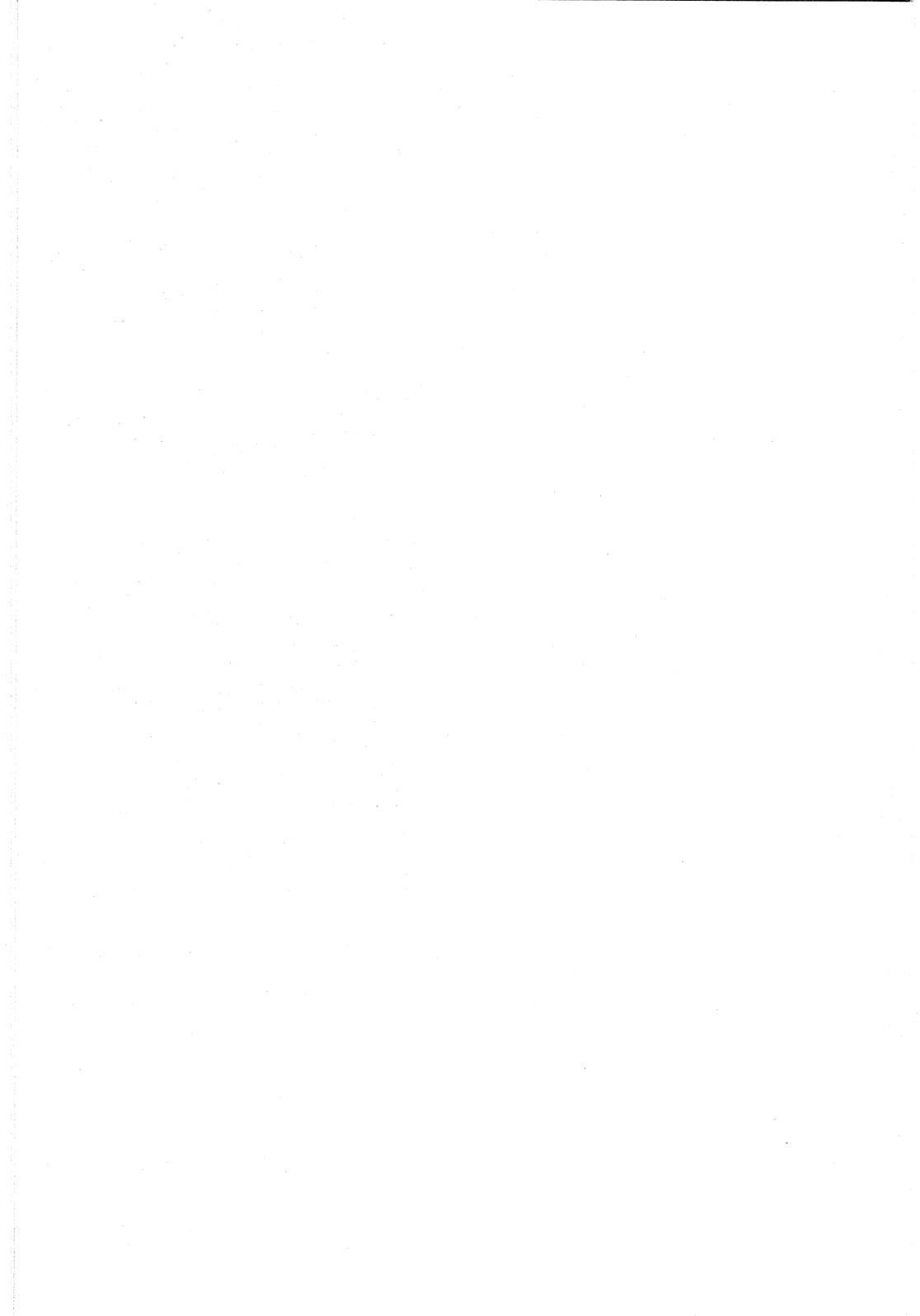
Mit dieser Neuerung möchte die DSTV eine ansprechende Zusammenfassung seines jährlichen Kongresses bringen. Die Schriftenreihe soll als ein schnell griffbares, gut in die (Haus-)Bibliothek einzuordnendes Buch angesehen werden.

Auf den Kongressen werden auf der Basis einer neuen Konzeption die drei Ausbildungsstufen für Trainer A-, B- und F-Lizenz angesprochen. Diese verschiedenen Lizenzstufen werden in der Schriftenreihe nicht ausgewiesen - Fortbildung sollte eigentlich nicht enden. Lernen von vermeintlich weniger Wissenden ist auch möglich!!

Inclusiv der Jahrestagung 1989 wird zukünftig ein gesonderter Arbeitskreis unter dem Motto: "Wissenswertes zum Schwimmen aus den Hochschulen" eingerichtet. Dieser AK soll helfen, die zweifelsfrei bestehende Lücke zwischen den Hochschulen und den Vereinen/Trainern zu schließen.

Möge diese Schriftenreihe aber auch dazu beitragen, ein positiveres Bild von deutschen Schwimmtrainern zu schaffen, als es von wenigen "Top-Trainern" anlässlich der OS in SEOUL gezeichnet wurde. Siegertreppchen sind hoch, sie zu erklimmen ist wahrlich nur wenigen Enthusiasten vergönnt - das Ziel unserer Arbeit zur unbegrenzten Hilfe der Sportler kann nur durch gemeinsames Arbeiten und Handeln auf höchster Toleranzschwelle erfolgen - immer auf dem Hintergrund sachlicher, harter Auseinandersetzung. Der Irrglaube vom Allwissen ist der Tod des Fortschritts - hier: die Stagnation der sportlichen Höchstleistung.

Werner Freitag



- Grundsatzreferat des DSTV-Präsidenten anlässlich der DSTV-Jahrestagung 1988 in St. Martin am 29.04.1988

Thema

KINDER IM LEISTUNGSSPORT

Aufbauend auf den Ergebnissen unserer Jahrestagungen 1985 und 1986, bei der die Thematik mit im Mittelpunkt gestanden hat, vielen Stunden Diskussionen und Besprechungen im Präsidium und Trainerrat unserer DSTV, im wissenschaftlichen Beirat des DSV und mit dem Jugendausschuß des DSV, will ich Gedanken vortragen, die hoffentlich zu einer regen Diskussion während unserer diesjährigen Tagung führen werden.

Warum sollen wir dieser Thematik so hohe Aufmerksamkeit zollen? Diese Frage will ich mit einigen Stichwörtern anreißen:

- weil wir bei unserem Tun gegenüber unseren Kindern besonders hohe Verantwortung tragen;
- weil die Anforderungen im Sportbetrieb erheblich gestiegen sind;
- weil uns zunehmend Konkurrenz von Mehrspartenclubs und kommerziellen Anbietern erwachsen sind;
- weil wir im Schwimmen vor dem Hintergrund "Pillenknick" und scharfem Wettbewerb Gefahr laufen, in unseren Mitgliederzahlen dramatisch zu schrumpfen;
- weil wir es unseren schwimmbegeisterten Kindern einfach schuldig sind.

Welcher Zielsetzung sollen wir uns denn bei dieser Arbeit bewußt sein? Wir wollen:

- den Werdegang unserer Kinder positiv beeinflussen;
- qualifizierte, solide Ausbildung anbieten;
- beim Erziehungsprozeß unterstützen und helfen;
- mit einem kontinuierlichen, kindgemäßen Leistungsaufbau die schwimmerische Entwicklung fördern;
- unseren Kindern vor allem Freude am Sport, Freude am Schwimmen vermitteln.

Eine behutsame Anleitung im Verein soll dann beim Kind eine angemessene Entscheidung für sein späteres schwimmsportliches Tun vorbereiten. Wo liegen dann aber die Hauptmängel, die uns mit dem Thema beschäftigen lassen? Sie sind zu suchen:

- im oft wenig soliden Aufbau der schwimmerischen Grundfertigkeiten, der Schwimmtechniken, Start, Wenden etc.;
- beim zu frühen Einstellen auf "olympische" - "Erwachsene-" "Einzeldisziplinen", einer viel zu frühen Spezialisierung;
- dem Übersättigen der Kinder mit "Meisterschaften/Titeln", Marathonveranstaltungen, einem Überfordern der kindlichen Psyche.

Wie berechtigt die Klage über wenig kindgerechte Erscheinungen ist, zeigt z.B. eine Veröffentlichung eines LSV vom Frühjahr 1987, nach der sich achtjährige Jungen und Mädchen u.a. über 200-m-Schmetterling für einen Landes-E-Kader qualifizieren können.

Daraufhin hat ein Schwimmkamerad Protest eingelegt und den Landes-Jugendausschuß um Hilfe gebeten. Aufgebracht schreibt er:

"Übertriebener Leistungssport ist schlimm genug, übertriebener Leistungssport mit 8 - 10-jährigen grenzt an Verbrechen!"

Vor wenigen Tagen las man im "Info-Magazin" des Bezirks Köln von einem der engagiertesten Vorkämpfer kindgemäßer Wettkampfformen - Fred Glas - nachdenkenswertem Zeilen.

Unter der Überschrift "Einsamer Mahner in der Wüste" schreibt er über seine Enttäuschung für einen Pokalwettkampf für Kinder bis Meldeschluß ganze zwei Meldungen bekommen zu haben und fragt: "Und wo bleibt die Initiative auf Vereins-ebene? Wer hat denn "Herz" für Kinder?"

Schon letztes Jahr beklagte er in der gleichen Zeitschrift: "Es ist schon eigenartig, kaum jemand bezweifelt die Notwendigkeit, für die "Kleinen" spezielle Wettkampfformen anzubieten". Und doch werden 7-jährige auf 100 m und 200 m Strecken, 10-jährige über 200 m Schmetterling und 400 m Lagen gejagt, verbringen 6-jährige u.U. über 10 Stunden in der Schwimmhalle".

Er spricht den Verdacht aus, daß wohl ein paar Mark mehr Meldgelder in der Kasse wichtiger wären als kindgemäße Wettkämpfe und kommt resignierend zum Schluß, daß es ohne Verbote und Reglementierungen wohl leider nicht gehen wird.

Bei der Betrachtung dieser Themen drängt sich der Verdacht auf, daß wir irgendwann um 1980 herum nicht mehr mit der Entwicklung gegangen sind und in den nächsten Jahren die Konsequenzen zu spüren bekommen werden.

So muß bei der Vielzahl unserer Vereine und Verbände nun wohl wirklich das Bewußtsein geweckt werden, daß wir erhebliche Veränderungen vornehmen müssen. Der Bundestrainer Jungen - Achim Jedamsky - spricht ja zu Recht von ca. 8 Jahren Ausbildung, die z.B. für die JEM-Reife erforderlich sind. Ausdrücklich will ich sagen, daß natürlich die Ausbildung zur absoluten Spitzenleistung nur einen Teil unserer Arbeit ausmacht, doch die Ausbildung zu den anderen Bereichen unseres Schwimmsportes muß genauso anspruchsvoll durchdacht und damit langwierig sein. Daher wird das Schwierige an einer Neukonzeption sein, daß man seine Auswirkungen auf den verschiedenen Feldern unseres Sports erst in 5 bis 8 Jahren auf breiter Ebene beurteilen kann. Was dann sollen wir bei einer solchen Neukonzeption vorrangig beachten?

Die Jugendwartin des DSV spricht als Hindernisse auf dem Weg zum Erfolg vier miteinander verknüpfte Problemfelder an,

- die Krise des Grundlagentrainings;
- die Trainer-Krise;
- die Krise des Vereins-Systems;
- die Motivationskrise.

Blieben wir uns dieser vier Problemfelder bei den weiteren Überlegungen bewußt. Recht drastisch klingt in diesem Zusammenhang eine Bemerkung von Frau Bantz in Richtung Trainerschaft: "Wer ein Talent besitzt, hält es fest und macht fast alle Fehler, die entsprechende Vorgänger auch schon gemacht haben und einige neue andere dazu."

Sehr interessante Hinweise gibt die "Orientierungshilfe zur Gestaltung des Kinder- und Jugendtrainings" der Trainerkommission des Bundesausschusses Leistungssport vom Mai 1984, in der es u.a. heißt:

"Für alle Sportarten ist es von großer Bedeutung, daß die wichtigsten speziellen Bewegungsmuster schon in der vorpuberalen Phase erlernt werden und dabei technisch sauberer Ausführung den Grundbewegungen entscheidende Bedeutung eingeräumt wird."

"Erfahrungsgemäß bleiben Ratschläge zum Trainingsaufbau im Nachwuchsbereich wirkungslos, wenn sie nicht ihre Konsequenzen im altersspezifischen Wettkampfprogramm finden. Deshalb....der Schlüssel....die Reformierung der offiziellen Wettkampfangebote der Verbände....."

"Die Bedeutung von Wettkampfergebnisse in den Kinderklassen und den unteren Jugendstufen nicht zu überwerten, ist eine wichtige pädagogische Aufgabe."

"...und sollten Organisation und Ablauf einen würdigen Rahmen bieten und kind- und jugendgemäß gestaltet sein."

"Trainerqualitäten (im Kinderbereich) dürfen nicht erstrangig an Wettkampfergebnissen gemessen werden.. Die Bereitschaft solides Aufbautraining zu leisten, sollte hohe Anerkennung genießen."

Bemerkenswerte Aussagen wurden vor einigen Monaten unter der Überschrift "kindgerechtes Training - kindgerechte Wettkämpfe" gemacht:

- Höchstleistung kann nur dann erreicht werden, wenn dafür die Grundlagen bereits gezielt im Kindesalter erarbeitet werden;
- Kindgerechtes Training muß sich an eigenen Zielen orientieren und eigenen Gesetzmäßigkeiten folgen;
- Ziel (bei einem 10-jähr. z.B.) muß sein, den gesamten Komplex der technischen Bewegungsabläufe.....bis hin zur Feinkoordination auszuformen;

- das Training hat sich den kindlichen Reifungs- und Entwicklungsprozessen anzupassen und diese gezielt zu unterstützen";

Umso vielseitiger hier die Ausbildung angelegt wird, desto breiter ist das Spektrum, daß den Schwimmern später zur Verfügung steht. Wenn das Schwimmtraining der Kinder eigenen Gesetzmäßigkeiten folgen soll, so muß dies folglich auch für das Wettkampfsystem gelten. Auch in einer Sitzung des DSV-Jugendausschusses mit dem DSV-wissenschaftlichen Beirat letztes Jahr herrschte Übereinstimmung darüber,

- daß die Grundausbildung in den Schwimmvereinen sportlich ausgerichtet und entwicklungsgemäß und vielseitig angelegt werden sollte;
- die Voraussetzungen für alle 4 Sparten des Schwimmsports schaffen sollte,
- ein gestuftes Hinführen zum Leistungssport möglich machen soll;
- ein Wettkampfsystem unter entwicklungspädagogischen Aspekten geschaffen werden soll.

Nun, wie sind wir zwischenzeitlich vorangegangen? Nach intensiven Beratungen im wissenschaftlichen Beirat des DSV, dem Prof. Wilke, Dr. Clasing, Dr. John und ich angehören, trat ich im Januar 1987 an den DSV-Jugendausschuß heran, um die seit Jahren in der Diskussion befindliche Thematik bis zum Frühjahr 1989 einer konkreten Lösung zuzuführen. Eingebracht habe ich dabei die vielfältigen Arbeiten des DSTV auf diesem Gebiet, vor allem auch auf den DSTV-Jahrestagungen 1985 und 1986. Ich hatte bemängelt, daß trotz eines 1982 verabschiedeten Papiers des Deutschen Sportbundes zum Thema "Kinder im Leistungssport", sich weder an der Wettkampfordnung, den Wettkampfprogrammen oder den Trainings-Systemen etwas geändert hat.

Es stellt sich die Frage: Was ist gut, was ist falsch, was soll geändert werden, was wollen wir handfest bewirken?

Zum weiteren Vorgehen habe ich am 31.1.87 folgendes vorgeschlagen:

1. An dem Projekt arbeiten zusammen: - DSV/JA/HJA und Bundestrainer;
- der wissenschaftliche Beirat;
- die DSTV;
- der Fachbereich Schule und Verein.
2. Eine Abgrenzung muß erfolgen: - nach Alter (z.B. 8 - 12 Jahre);
- nach Ausbildungsstand
3. Alle vorhandenen Unterlagen müssen gesammelt und ausgewertet werden. Expertenbefragungen sollen durchgeführt werden.
4. An Aspekten ist zu beachten: - pädagogisch/psychologische;
- biologische/medizinische;
- soziale/organisatorische

entsprechend der Entwicklung und den Bedürfnissen der Kinder.

5. Folgende Projekte sollen bearbeitet werden:

- (1) Inhalte "Kinder im Leistungssport" bei der Fachübungsleiter, der Trainer B, der Trainer A, der Diplom-Trainer-Ausbildung.
- (2) Eine verbandseigene Zusatzausbildung "Kinder im Leistungssport."
- (3) Ausbildungsunterlagen zu den gesamten Ausbildungsgängen (1) und (2).
- (4) Änderung/Ergänzung der Wettkampfbestimmungen.
- (5) Ausbildungs- und Trainingsprogramme für das Leistungstraining mit Kindern.
- (6) Ein Wettkampfsystem für Kinder im Leistungssport.

Zwischenzeitlich hat Wilke ein sportliches Anforderungsprofil erstellt, ..."als Versuch, aus der Erfahrung der Experten für Jugendarbeit....die wesentlichen Anforderungen zusammenzustellen.

R. Nimz hat Grundsätze für kindgerechte Wettkämpfe vorgestellt:

- "- die Schwimmstrecken sollten möglichst kurz sein (max 25 m);
- die Schwimmstrecken sollten länger als 200 m sein;
- es sollten Wettkampfformen angeboten werden, die den Mehrkampf unterstützen, doch die Vielseitigkeit des Schwimmens verlangen;
- Wettkämpfe an Land und im Wasser sind anzubieten;
- Wettkämpfe sollten alle Möglichkeiten des sich Bewegens im Wasser ausnutzen (nicht nur die 4 Techniken);
- Qualitative Aspekte sollten auch Gegenstand des Wettkampfes werden;
- Mannschaftswettbewerbe und -wertungen sind zu bevorzugen."

Welche konkreten Wettkampfvorschläge liegen nun vor? Einige sollen hier vorgestellt werden:

- (1) Mehrkampfvorschlag des wiss. Beirats des DSV (Herbst 1986)
 - je 25 m Freistil, Brust, Rücken;
 - 25 m Delphinbeinbewegung;
 - Kopfweitsprung;
 - Tauchen;
 - Zielwurf mit Ball;
 - standardisierte Gymnastikübung;
 - 1000-m-Lauf (oder Schwimmstrecke ab 300 m; Jungen u. Mädchen zusam.).
- (2) Kindgerechter Wettkampf des Bez. Köln (1984)
 1. Technischer Nachweis (je 25 m Kraul, Rücken, Brust, Schmetterling)
 2. Ausdauer-Nachweis (Freistil 5 Min.; Distanz messen)
 3. Beweglichkeits-/Geschicklichkeitstest an Land
 1. Seilspringen 30 s (Zahl der Sprünge)
 2. Schubkarren-Hindernis 30 s
 3. Ballzuspiel (Zahl gefangener Bälle)
 4. Kenntnis(spiel)-test (Fragebogen)
 5. Beweglichkeits-Geschicklichkeitstest im Wasser (5 x 25 m Staffel)

(3) Kindgerechter Wettkampf des Bez. Köln (1987)

1. Ausdauer-Wettkampf (300 m Schwimmen (ältere 500 m))
2. Mehrkampf-Wettbewerb (je 25 m Kraul, Brust, Rücken, Schmetterling)
3. Mannschafts-Wettbewerb (je 4 x 25 m Lagen u. Geschicklichkeitsschwimmen; Rückenschwimmen fußwärts, Wasserball transportieren, Schwimmen mit Trainingsbrett = Jungen und Mädchen zusammen)

(4) NIMZ, R.; BERGEN, F.: Alternatives Wettkampfkonzzept für Kinder

Es wird ein altersspezifisches Pokalsystem vorgestellt, daß im gesamten Bereich des DSV angeboten werden sollte. Nur wenn der DSV in Zusammenarbeit mit seinen Landesverbänden ein Wettkampfsystem schafft, wird sich der Gedanke des altersspezifischen Wettkampfes schnell verbreiten.

Grundgedanke: Es wird ein Pokalwettkampf für die Altersgruppe 8 - 10 Jahre geschaffen. Pro Saison werden drei Pokalwertungen ermittelt, die zu einem Gesamtergebnis addiert werden. Die Wertung erfolgt als Fernwertung. Es besteht die Möglichkeit, den Pokalwettkampf als Vereinswettkampf oder auch als Verbandswettkampf auf unteren Ebenen durchzuführen. Um diese Wettkämpfe objektiv vergleichbar zu machen, müssen die Wettkämpfe so konstruiert werden, daß sie ohne größere Probleme in jedem Schwimmbad durchführbar sind.

Wettkämpfe: Folgende Bereiche sollten durch Wettkämpfe abgedeckt werden:

- Schnelligkeit (Sprintvermögen);
- aerobe Ausdauer
- Spez. motor. Fertigkeiten
- Spez. koord. Fähigkeiten
- Allgem. motor. Grundausbildung

Darüberhinaus sollte die Vielseitigkeit und der Mannschaftsgedanke im Vordergrund stehen. Aus organisatorischen Gründen wird vorgeschlagen, die all. mot. Grundlagen, d.h. Übungen an Land nicht in diesen Wettkampf mit einzubeziehen.

VORSCHLAG FÜR EINEN WETTKAMPF:

A: SPRINT 25m Schmetterling
 25m Rücken
 25m Brust
 25m Freistil

Jede Technik muß 2 mal geschwommen werden.

B: AUSDAUER: 500m Freistil (3 Schwimmer gleichzeitig pro Bahn)

C: MOT. FERTIGKEITEN/KOORD. FÄHIGKEITEN

50m Schmetterling
50m Rücken
50m Brust
50m Freistil

Jede Technik muß 2 mal geschwommen werden. Aus einem Katalog von schwimmspezifischen Übungen werden vor Beginn der Veranstaltung für jede Technik einige Übungen ausgelost, die dann auf diesem Wettkampf gezeigt werden müssen. Überprüft wird lediglich, ob die Übung gezeigt wurde oder nicht. Die Zeit spielt hierbei keine Rolle.

Wertung: Jede Strecke wird mit 2 Min berechnet. Wer die Technik regelgerecht beherrscht, erhält 30 s angerechnet (1:30), wer auch die Übungen korrekt durchführt, ebenfalls 30 s (1:00).

D: AUSDAUER (vielseitig)

300 m Rü/Br/Kr (alle 25 m Technikwechsel) (3 Schwimmer pro Bahn)

REGELN:

Jeder Teilnehmer muß mindestens eine Technik aus A und mindestens eine Technik aus B absolvieren. Dabei dürfen A und B nicht identisch hinsichtlich der Technik sein. Darüberhinaus muß jeder Teilnehmer entweder in Wettkampf B oder D an den Start gehen.

Hinter all diesen Vorschlägen stecken die gleichen Überlegungen:

- Ablösung des "olympischen Programms" im Kinderbereich;
- Wahrung der Wettkampf- und Leistungsgedanken als Triebfeder sportlichen Tuns;
- Mehrkämpfe/Gruppenwettkämpfe;
- Übungen für motorische Geschicklichkeit und Bewegungstechnik;
- zeitlich begrenzte kindgemäße Wettkämpfe.

Viele Wettkämpfe können noch eingebracht werden:

- z.B. Urkunden bei Kinderwettkämpfen für alle Teilnehmer usw.

Bei der Erstellung dieses Referats stellte sich die Frage: Werden sich unsere Mitglieder mit diesen Gedanken anfreunden können? Dazu eine Auswertung eines Fragebogens (John) anlässlich der DSTV-Jahrestagung in Bayreuth 1987 (n = 77).

(1) Mindestalter bei Veranstaltungen

Einzel:	DSV-Ebene	14 Jahre ml, 13 Jahre wbl;
	LSV-Ebene	12 Jahre;
	Bez./Krs. Ebene	11 Jahre.
Mannschaft:	DSV-Ebene	12 Jahre
	LSV-Ebene	11 Jahre
	Bez./Krs.Ebene	10 Jahre

- 91 % stimmten grundsätzlich mit ja, davon
69% wie vorstehend; 22 % mit Abweichungen
- 9 % stimmten mit nein.

- (2) Gemeinsame Wettkämpfe Jungen - Mädchen
 - 80 % für gemeinsame Wettkämpfe
 - 20 % gegen gemeinsame Wettkämpfe.
- (3) Im Vordergrund künftig die Entwicklung koordinative Fähigkeiten, Vielseitigkeit, Mehrkämpfe, Mannschaftswettkämpfe?
 - 98 % ja; - 2 % nein.

Diese Auswertung dokumentiert, daß diese Überlegungen doch weitgehende Zustimmung unter den Trainern finden.

Es sei an alle appelliert, ihre Erfahrungen aus der praktischen Arbeit, ihre Vorstellungen und Ideen in die gegenwärtige Diskussion einzubringen, damit in naher Zukunft die gute Vorarbeit noch entscheidend weiter verbessert werden kann: betroffen sind die Trainer, die sich nicht aus der Verantwortung für die ihnen anvertrauten Kinder ziehen können!

GEORG FUCHS - MÜNCHEN

DSTV-Präsident

BERICHT DES PRÄSIDIUMS

Hiermit lege ich für das Präsidium der DSTV - excl. dem Bericht der Geschäftsführung - der Vollversammlung der DSTV den anstehenden Bericht für den Zeitraum vom 1.5.87 bis 29.4.1988 vor.

Der Bericht gliedert sich in folgende Aspekte:

1. Mitarbeit der Mitglieder
2. DSTV-Film
3. DSTV-Zeitung
4. Geschäftsverteilung
5. Struktur der Jahrestagungen
6. Mitgliederbewegungen
7. Sportförderung Bundeswehr
8. Haupt- und Nebenamtlichkeit
9. Leistungskommission Schwimmen im DSV
10. Kinder im Leistungssport

zu 1.) Mitarbeit der Mitglieder

Anlässlich der Tagung 1987 habe ich die Mitglieder der DSTV gebeten, zu folgenden Themen Beiträge zu leisten:

- Kinder im Leistungssport
- Ausbildungsordnung mit Fortbildung
- Strukturfrage für die Zukunft.

Leider wurde dazu - außer der Arbeit im Präsidium und Trainerrat - kaum etwas geschrieben. So möchte ich diesen Appell auch an dieser Stelle wiederholen.

zu 2.) DSTV-Film

Der DSTV-Film von der WM 1986, in Bayreuth erstmalig aufgeführt, wird zwischenzeitlich erfolgreich vertrieben. Die sehr umfangreiche und besonders anerkennende Arbeit gilt den Familien Vandenhirtz und Wachholder.

zu 3.) DSTV-Zeitung

Unsere DSTV-Zeitung "Der Schwimmtrainer" hat fast alle Fachbeiträge der letztjährigen Tagung abgedruckt. Über die sehr schwierige Arbeit an der Zeitung zur letzten Jahrestagung wird noch an anderer Stelle berichtet.

Die Arbeit an der Zeitung wurde intensiviert und ein zum Teil neues Gesicht gegeben. Für die Gestaltung trägt Dr. Freitag in enger Zusammenarbeit mit Fred Wachholder die Verantwortung. Wir halten die Bemühungen um unsere Zeitschrift für erfolgreich.

zu 5.) Tagungsstruktur

Wir waren mit der Tagung 1987 in Bayreuth sehr zufrieden und haben einige Vorschläge aus der Mitgliederschaft und aus Präsidium und Trainerrat aufgegriffen, was letztlich zu unserer diesjährigen Tagungsstruktur geführt hat. Wir hoffen, daß vor allem die Gliederung in die drei Tagungsbereiche - entsprechend der Lizenzen der Übungsleiter/Trainer - sich bewährt. Es wurde versucht; mehr Freiräume zu schaffen, um so dem persönlichen Gespräch mehr Möglichkeiten zu geben.

zu 6.) Austritt von Mitgliedern

Am 3.7.1987, während der Schwimmwoche in Sindelfingen, sind 10 Trainer in recht spektakulärer Form ausgetreten. Es handelt sich dabei um acht BSP-Trainer und zwei Bundestrainer, die sich allesamt nicht mehr von der DSTV vertreten fühlen. Dieser Schritt warf uns in unseren Bemühungen um Solidarität zwischen allen Trainern zurück. Eine immer übereinstimmende Meinung zwischen 800 temperamentvollen Trainern in sehr unterschiedlichen Situationen zu erzielen, wird nie möglich sein.

Besser wäre es aber, Differenzen hart und sachlich u.a. auf den Jahrestagungen, auszutragen. Austritte lösen keine Probleme. Die gemeinsame Vertretung der Trainer nach außen leidet, Trainer laufen Gefahr, wieder Einzelkämpfer zu werden. Unter den Ausgetretenen sind zu viele wertvolle Kameraden, um unsererseits nun ausschließlich Kritik zu üben. Besser wäre es, fänden die Kameraden früher oder später zur DSTV zurück. Grundsätzlich kann natürlich jeder Trainer bei uns ein- und austreten, so oft und wenig oft er mag.

Doch eines sei an dieser Stelle noch einmal gesagt: Die DSTV ist nicht Präsidium und Trainerrat, sondern die Summe ihrer Mitglieder! Von der Summe des Engagements jeden Mitgliedes hängt der Erfolg der DSTV ab!

zu 7.) Bundeswehr-Sportförderung

Anfragen aus der Trainerschaft zielten auf Verbesserungen in der Förderung wehrpflichtiger Aktiver in ihrem Grundwehrdienst. Dieses Problem befindet sich in der Diskussion - es wird dazu um Beiträge gebeten.

zu 8.) Haupt- und Nebenamtlichkeit

Umfang und Aufgabenstellung unserer DSTV führen im Bereich Geschäftsführung zu einer ungeheueren Belastung des Vizepräsidenten und Geschäftsführers sowie unserer nebenamtlichen Geschäftsstellenleiterin. Daher ist das Thema **hauptamtlicher Geschäftsführer** ein Dauerbrenner bei unseren Sitzungen. Wir sehen aber in nächster

zu 4.) Geschäftsverteilung

Diese wurde am 15./16.5.1987 überarbeitet und in der vorliegenden Form (siehe Tab.)

beschlossen.

GESCHÄFTSVERTEILUNG:*

I Führung										
1. Grundsatzfragen, Struktur										
2. Geschäftsführung										
3. Ehrenordnung										
4. Presse und Öffentlichkeit										
5. Mitgliederberatung										
II Interessenvertretung										
1. DSV - Beirat und Präsidium	1									
2. DSV HSA / SA	5									
3. DSV - Trainerrat (NM)	2									
4. Europäische STV	1									
III Tagung										
1. Organisation										
2. Technische Leitung										
3. Inhaltliche Leitung										
gemeinsamer Teil										
allg. Wettkampfsport										
Leistungssport										
Hochleistungssport										
IV Zeitung										
1. Herausgabe										
2. Redaktion										
3. Chefredakteur										
4. Redakteure										
V Lehre										
1. Forschung, Hochschule										
2. Medien, WK.-beobachtung										
3. Aus- und Weiterbildung										
VI Sondervorhaben										
1. WB										
2. Wettkampfplanung, -wesen										
3. Kinder im Leistungssport										
4. Schwimmsport 2000										
Federführung										
Mitarbeit										
	HOFFMANN	FUCHS	WACHHOLD.	JOHN	VANDENH.	FREITAG	LEKSCHIAT	MOLL	BERGEN	SCHULZ

* Neue Verteilung - bedingt durch Nichtkandidatur von John - siehe in Schwimmtrainer Nr. 58/58 Dez. 1988.

Zukunft aufgrund unserer finanziellen Ausstattung überhaupt keine Chance, eine solche Kraft einzustellen. So haben wir in Präsidium und Trainerrat beschlossen, einen finanziell noch gangbaren Schritt zu wagen und einen nebenamtlichen Referenten einzustellen (ca. DM 410,-- Gehalt/Monat) mit dem Aufgabengebieten:

- Gesamtorganisation Jahrestagung; - Organisation Sitzungen;
- Public Relation und Werbung.

Die Ausschreibung wird demnächst erfolgen. Die Mitglieder werden gebeten, sich aktiv für Bewerber einzusetzen.

9.) Leistungskommission Schwimmen des DSV

In diesem Gremium hat die DSTV Sitz und Stimme. Eine unserer Vorstellungen, die in die Konstruktion dieser Kommission noch eingebracht werden soll, ist, daß alle Trainer, die drei und mehr Mitglieder der Nationalmannschaft betreuen, in dieses Gremium gehören.

Den guten Willen aller Beteiligten vorausgesetzt, wird die Arbeit dieser Kommission hoffentlich zu einer stärkeren Mitbestimmung durch die betroffenen Trainer führen.

10.) Kinder im Leistungssport

Dazu erarbeitete das TR-Mitglied Franz Bergen zusammen mit unserem Mitgled R. Nimz Vorschläge, die dem DSV-Jugendausschuß und dem wissenschaftlichen Beirat des DSV übergeben werden. Es wird daraufhingewiesen, daß viele Arbeiten und Anregungen von DSTV-Mitgliedern aus den Jahrestagungen 1985 und 1986 eingeflossen sind, wie z.B. das "Düsseldorfer Modell".

OLYMPIASTÜTZPUNKTE - EIN NEUER WEG ZUR FÖRDERUNG DES SPITZENSPORTS IN DER BR DEUTSCHLAND

Abk.: OSP = Olympiastützpunkt(e); BLZ = Bundesleistungszentrum/-zentren;
BSTP = Bundesstützpunkt(e); DSB = Deutscher Sportbund.

Problemstellung

Die OSP sollen als Organisation zu besseren Resultaten führen als ihre Vorgänger, die BLZ und BSTP. Wichtigster Leistungsindikator sind die Ergebnisse der Athleten. Damit es ihnen gelingt, ansehnliche Erfolge zu erzielen, müssen sie sich optimal vorbereiten können. Dies sollen die OSP gewährleisten, deren Errichtung vom Hauptausschuß des DSB am 8. Juni 1985 beschlossen wurde.

Auf dem theoretischen Hintergrund der "Weg-Ziel-Theorie" von HOUSE¹, die zur Kategorie von Führungstheorien gehört und den Erkenntnissen einiger Organisationssoziologen wie z.B. ETZIONI² oder MAYNTZ³, wurde untersucht, ob es im Rahmen der OSP gelingt, die Barrieren und Hindernisse aus dem Weg der Athleten zu räumen, so daß sie zum gewünschten Erfolg kommen können.

Die aktiven sind also die direkt Betroffenen und sollten als solche die aktuelle (Dezember 1987) Fördersituation bewerten. Hierzu sollten sie positive wie negative Merkmale der OSP aufzeigen und gleichzeitig einen direkten Vergleich mit den vorherigen Förderstrukturen durchführen.

Auf diese Art und Weise wurde ermittelt:

1. ob die Konzeption der OSP in die Realität übertragen werden konnte,
2. ob die Organisationsform OSP bessere Leistungen erbringt als die des BLZ bzw. BSTP.

Methodik

Die Untersuchung wurde exemplarisch an den OSP Frankfurt Rhein-Main und Rhein-Neckar durchgeführt. Es wurde auf zwei Untersuchungsmethoden zurückgegriffen:

1. Die Dokumentaranalyse: Mit ihrer Hilfe wurden die Entwicklungsverläufe der OSP rekonstruiert.
2. Die Befragung: Sie wurde angewendet, um die Stellungnahmen der Athleten zu erhalten.

zu 1: Als Dokumente dienten Protokolle und Tischvorlagen der beteiligten Landesausschüsse für Leistungssport von Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg und der Kuratorien beider OSP. Weitere Dokumente waren die "Grundsatzerklärung für den Spitzensport" und die "Leitlinien für den Spitzensport", beide vom DSB konzipiert.

zu 2: In Anlehnung an die "Grundsatzerklärung..." und an die "Leitlinien..." wurde ein Fragebogen erarbeitet, der insgesamt 57 Fragen enthält, die in drei große Abschnitte eingeteilt wurden.

I. Abschnitt: Die Rahmenbedingungen des Trainings

Hier wurden Fragen für die nachstehenden Komplexe gebildet:

- zum Training; - zum Personal; - zur Trainingssteuerung; - zum Material.

II. Abschnitt: Wissenschaftlicher Service

In diesem Abschnitt wurden Fragen zu den folgenden Gesichtspunkten formuliert:

- medizinische-, physiotherapeutische-, krankengymnastische-, psychologische- und biomechanische Betreuung.

III. Abschnitt: Soziale Betreuung

Hier wurden Fragen für folgende Schwerpunkte aufgeführt:

- Laufbahnplanung, - Informationsfluß, Ansprechpartner
- individuelle Förderungsdefizite.

Aus Gründen der Ökonomie und zur besseren Standardisierung wurde der Fragebogen zu 80 % mit geschlossenen⁴ Fragen vorgelegt. Um den Athleten Freiräume für ihre Meinungsäußerungen zu lassen und um die Monotonie der Fragestellung aufzulockern, setzten sich die verbleibenden 20 % der Fragen aus offenen⁵ - bzw. Hybrid-(Misch-) Formen zusammen. Insgesamt wurden 19 Athleten, 6 vom OSP Ffm Rhein-Main und 13 vom OSP Rhein-Neckar, befragt. Die Aktiven waren alle Mitglieder der A-Kader bzw. B-Kader und gehörten mindestens seit 2 Jahren diesen Förderstufen an. In dem Zeitraum der Untersuchung waren ca. 85 A- bzw. B-Kader-Athleten im OSP Frankfurt Rhein-Main und ca. 55 A- bzw. B-Kader-Athleten im OSP Rhein-Neckar aufgenommen.

Aufgrund der relativ geringen Probandenzahl wurden die Fragebögen per Hand ausgewertet und die erhaltenen Prozentangaben auf ganze Stellen gerundet. Die Anzahl der Probanden läßt eine Verallgemeinerung der Ergebnisse über den Kreis der Befragten hinaus nicht zu. Jedoch dürfen begründete Vermutungen geäußert werden.

Ergebnisse und Hinweise für die Weiterentwicklung

Die Ergebnisse belegen, daß sich die Förderungssituation aus der Sicht der Athleten mit der Einrichtung der OSP in nahezu allen untersuchten Merkmalen verbessert hat. Die Konzeption der OSP konnte also in die Realität übertragen werden. Da aber erst vor ca. 1,5 Jahren damit begonnen wurde, die OSP einzurichten, ist die Realisierung noch nicht abgeschlossen.

Die Äußerungen der Athleten veranschaulichen, daß die Organisationsform der OSP bessere Leistungen erbringt als die der BLZ. Bezogen auf die drei Untersuchungsabschnitte traten folgende Ergebnisse zutage:

Die Rahmenbedingungen des Trainings" wurden von den Athleten beider OSP mit "gut" bis "sehr gut" bezeichnet. Eine Abweichung zeigte sich bei den Athleten vom OSP Ffm Rhein-Main, welche alle Leichtathleten waren, die in Mainz trainieren. Sie beurteilten die Teilbereiche der "Trainingssteuerung" und der "materiellen Bedingungen" mit "schlecht". Die Ursache dafür könnte darin liegen, daß diese beiden Teilbereiche im OSP Ffm Rhein-Main bisher fast nur erörtert wurden, während dafür im OSP Rhein-Neckar bereits konkrete Maßnahmen eingeleitet wurden.

Das gleiche Bild zeigt sich für den Bereich des "Wissenschaftlichen Services". Hier wurde insgesamt mit "gut" bewertet, wobei man eine Abstufung zwischen den beiden OSP machen muß, weil im OSP Rhein-Neckar bisher wesentlich mehr Initiativen verfolgten.

Der Bereich der "Sozialen Betreuung" wies eindeutig starke Mängel auf und bekam ein "schlechtes" Urteil. Dies könnte daran liegen, daß hier die neuesten Bestrebungen der Athletenförderung anzusiedeln sind und als solche erst richtig anlaufen müssen. Die beiden exemplarischen OSP unterscheiden sich hierin nur insofern, als daß die vier Athleten, für welche eine "Laufbahnplanung" erstellt wurde, dem OSP Rhein-Neckar angehören.

Die Untersuchung verdeutlichte ferner, daß die Athleten verschiedene Merkmale fordern, die in der Konzeption der OSP nicht enthalten sind. Die Angaben der Aktiven beziehen sich alle auf die Frage, wie die Förderung aussehen müßte, damit die Athleten ihre sportlichen Ziele ohne Reibungsverluste erreichen können. Diese Aussagen stellen laut Aktiven grundsätzliche Probleme dar. Sie fordern:

1. eine langfristige Förderung, die einer finanziellen Absicherung entspricht und nicht einer Leistungsvergütung;
2. ein geändertes Förderungssystem, so daß auch die Athleten, welche nicht z.B. zur Olympia-Kernmannschaft gehören, oder die zeitweise verletzungsbedingt keine Leistungsnachweise erbringen können, eine angemessene Absicherung erhalten;
3. mehr psychische Unterstützung (Motivation) von außen für das Training;
4. eine bessere Betreuung bei den Maßnahmen im Rahmen des "Wissenschaftlichen Services";
5. mehr finanzielle Unterstützung.

Zu 1 u. 2: Als Beispiel konnte ein Athlet nicht mit vollem Einsatz trainieren, weil er die Gefahr sich evtl. zu verletzen, weitgehend vermeiden mußte. Durch die Verletzung hätte er den geforderten Leistungsnachweis zu einem bestimmten Termin nicht bringen können und somit seine weitere Förderung in Frage gestellt. Würde seine weitere Förderung entfallen, könnte er Hochleistungssport aus existenziellen Gründen nicht mehr betreiben.

Ein anderer Athlet wußte nicht, wie lange er überhaupt noch gefördert wird. Er hatte eine Zusicherung für die folgenden 2 Monate, aber die Deutschen Meisterschaften, bei denen er sich erneut für eine weitere Förderung qualifizieren könnte, waren erst in 4 Monaten anberaumt.

Ein Athlet meinte, als er noch in der Ausbildung stand, wurde ihm in Bezug auf seine beruflichen Leistungen gesagt: "Sie brauchen sich nicht zu wundern, daß ihre Leistungen verbesserungswürdig sind - bei dem Training, das Sie wöchentlich absolvieren." Und im Training hieß es: "Wenn du soviel Zeit für deine Ausbildung aufwendest, kannst du ja keine besseren Leistungen bringen!" Mit diesem Sachverhalt wird klar gezeigt, daß einige unserer Athleten verunsichert werden, anstatt daß man ihnen den Lebensweg ebnet und sie dadurch fördert.

Zu 3: Zwei Athleten verschiedener Sportarten sagten jeweils: "Ich trainiere 9 bis 10 Einheiten pro Woche und habe natürlich nicht immer Lust dazu. Ich bräuchte jemand, der antreibt." Hierzu muß noch ergänzt werden, daß beide Athleten drei Trainingseinheiten in der Woche ohne Trainer trainieren.

Zu 4: Die Athleten fordern z.B., daß bei der "medizinischen Betreuung" auch eine Beratung über die Ernährung und Substitution (erlaubte Zusatzernährung) und eine Aufklärung über Doping von den Ärzten aus erfolgt.

Zu 5: 5 Sportler forderten mehr finanzielle Unterstützung. Drei davon wollten diese sportbezogen, z.B. für Ernährung, verwenden.

Aus der Untersuchung wurden noch weitere Ergebnisse gewonnen, die durch eine Zusammenschau der Resultate deutlich wurden.

31 % der Athleten beurteilten die Abstimmung ihrer Trainingsplanung bzgl. ihres Einsatzes auf Vereins- und Bundesebene mit "mäßig" und schlechter. Diesen Athleten kann eine optimale Vorbereitung auf einen sportlichen Höhepunkt zumindest aufgrund dieser Voraussetzungen nicht garantiert werden, da sie auf der einen Seite den Ansprüchen des Vereins und auf der anderen Seite den Ansprüchen der nationalen Repräsentation gerecht werden sollen. In diesen Fällen wäre z.B. eine Änderung der Jahresplanung zu erörtern.

Die Untersuchung zeigte auch, daß die Trainer die engsten Vertrauten der Athleten sind, was ihre Probleme bzgl. des OSP angeht. Die Trainer sind ebenfalls zu 53 % bei Gesprächen über persönliche Probleme der Athleten mit einbezogen. Aufgrund dieser Tatsache wäre es zu überlegen, ob man anstelle sozial-pädagogischer Betreuer nicht mehr entsprechend geschulte Trainer einstellen sollte, weil die Athleten zu den Trainern den engsten Bezug haben und sie dadurch nicht mit noch mehr Personal konfrontiert werden, zu dem sie Vertrauen aufbauen sollen. Zusätzlich wäre dies eine Maßnahme, die den Athletenforderungen "bessere Absprachen zwischen Trainer und Athlet" und "kleinere Athletengruppen für die Trainer" entgegenkäme.

Zum Schluß trat noch ein Aspekt hervor, der nicht von den Ergebnissen der Befragung abgeleitet werden konnte, wohl aber von der chronologischen Entwicklung der OSP. Aufgrund der Vergleiche der Zeitspannen, die für die Konstituierung der beiden betrachteten OSP benötigt wurden, und der inzwischen eingeleiteten Initiativen könnte man vermuten, daß beim OSP Ffm Rhein-Main eine Zielverschiebung⁶ vorliegt. Nach 1,5 Jahren seit Gründung des Kuratoriums sind kaum Initiativen erfolgt. Hier drehen sich die Aktivitäten wohl mehr um das Lösen organisatorischer Probleme als darum, Maßnahmen für die Förderung der Athleten zu ergreifen.

Schlußfolgerungen

In der Untersuchung hat sich die Förderkonzeption der OSP aus der Sicht der Athleten als geeigneter erwiesen als die vorherigen Problemlösungsversuche. Es ist daher sinnvoll, an der vollständigen Realisierung der Konzeption festzuhalten. Auf eine detaillierte Darstellung der Resultate aus dem Vergleich der OSP mit den BLZ bzw. BSTP wurde verzichtet, um die von den Aktiven geforderten Gesichtspunkte ausführlich darzulegen, da diese laut Athleten elementare Schwachstellen der Förderung beschreiben und es somit zu empfehlen wäre, diese Aspekte schnellstens in das Konzept der OSP zu integrieren.

Die Errichtung der OSP unterliegt einem Prozeß, der eine Abweichung in der Zielerreichung erfahren kann. Aus diesem Grunde wäre es nützlich, die Entwicklung der OSP z.B. mit Hilfe eines kybernetischen Regelkreises systematisch zu kontrollieren und zu steuern. Bei einer solchen Verfahrensweise träfe man jedoch auf beträchtliche Schwierigkeiten, wie z.B. die exakte Bestimmung des Ist-Zustandes, die genaue Definition der Ziele, oder das Umsetzen getroffener Entscheidungen. Wäre ein Verfahren dieser Art dennoch zu realisieren, so könnte man auf solche Zustände bzw. Vorgänge, wie sie beim OSP Ffm Rhein-Main anzutreffen waren, sofort reagieren oder sie von vornherein unterbinden.

Literatur

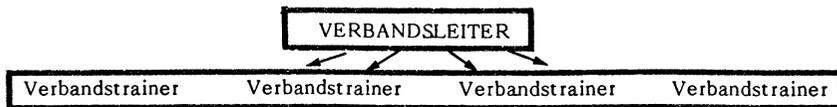
- CARRON, A. V.: Social Psychology of Sport. Ithaca N.Y. 1980.
ETZIONI, A.: Soziologie der Organisationen. München 1978⁵.
MAYNTZ, R.: Soziologie der Organisation. Reinbek 1963.

Anm.:

- 1 vgl. CARRON, S. 116 - 120
- 2 s. ETZIONI 1978
- 3 s. MAYNTZ 1963
- 4 Hierbei sind alle Antwortmöglichkeiten
- 5 Bei dieser Frageform bestehen freie Antwortmöglichkeiten
6. D.h., daß sekundäre oder auch tertiäre Ziele in den Vordergrund rücken und die primären Ziele dadurch verdrängt werden.

TRAININGSMABNAHMEN UND LEISTUNGSÜBERPRÜFUNGEN

1. Die Organisation des Schwimmsports in Schweden



Verantwortlich für die Forschung: Buhre, Torsten

Der Verbandstrainer arbeitet jährlich zwischen 4 bis 8 Wochen mit der Nationalmannschaft. In dieser Zeit informiert der Verbandsleiter die Trainer über Neuigkeiten und Programme. In der verbleibenden Zeit arbeiten die Vereinstrainer mit ihren Schwimmern - eine Zeit, in der Verbandsleiter und Verbandstrainer die Heimtrainer sehr wenig beeinflussen. Die Trainingsvorgaben durch Verbandstrainer /-leiter sind sehr gering.

In Schweden besteht die Auffassung, daß die **Forschung** Priorität hat, bemängelt wird allerdings gleichzeitig das wenig vorhandene Geld für zentrale Maßnahmen der Steuerung und Überprüfung. Letztlich obliegt es dem eigenen Interesse des Trainers und seiner eigenen Initiative, ob er z.B. über Laktatmaßnahmen informiert ist oder über Regulative der Ernährung und des Krafttrainings.

Die Forschung im Bereich der Physiologie hat in Schweden eine gute Tradition. Neueste Erkenntnisse werden den schwedischen Schwimmern und Trainern nahe gebracht.

2. Leistungsüberprüfungen in Schweden

2.1 Frequenzberechnungen

2.2 Kraftüberprüfungen

2.3 Kapazitätsüberprüfungen

2.3.1 T-30

2.3.2 2-Punkte-Laktat

2.3.3 LAP (Laktat, Akkumulation, Pattern (Vorgaben))

2.3.4 Maximum-Laktat

2.4 Kost- und Nahrungsprüfungen

zu 2.1 Frequenzberechnungen

Von Interesse sind für die Trainer Häufigkeit, Länge und Schnelligkeit der Armbewegungen bei den Frequenzberechnungen. Die Datenerhebung erfolgt im Wettkampf, indem besonders der letzte Teil der Wettkampfstrecke von Interesse ist. Diese

Ergebnisse versucht man dann im Training anzuwenden und speziell zu trainieren. Es wird beobachtet, wie die Schwimmer ihren Lauf einteilen, denn dieses taktische Verhalten beeinflusst die Frequenz bzw. das Frequenzverhalten der Schwimmer. Einige Trainer arbeiten mit einem Computerprogramm, mit dem sie die Methode/ das Verfahren der Frequenzberechnung weiterentwickeln wollen. Die Programme enthalten die Methode für die Frequenzberechnung auf verschiedenen Distanzen. Unter anderem arbeitet an diesem Verfahren mit: Bo Larsson Ringg. 31 43441 Kungsbacka/Schweden.

zu 2.2 Krafttraining

Zwei verschiedene Auffassungen zum Krafttraining gibt es in Schweden:

die eine Gruppe vertritt die Meinung, daß Krafttraining sehr gut ist und die andere Gruppe meint, daß Krafttraining die Technik verschlechtert.

Es wird, wenn Krafttraining durchgeführt wird, variabel, aber auch mit der Hantel trainiert. Biopsien (Gewebeproben) werden selten entnommen.

zu 2.3 "Kapazitätsüberprüfungen"

2.3.1 LAKTATTESTS

2.3.1.1 T-30-Test

Der T-30-Test oder die Prüfung-30 diemt der Ermittlung der aeroben Kapazität. Der Schwimmer schwimmt 30 Min. (nicht zu lang - es ist noch Glykogen in den Muskeln vorhanden; nicht zu kurz - es hat sich noch nicht zu viel Milchsäure angesammelt). Einer Tabelle entnimmt man dann anschließend, mit welchem Tempo man trainieren soll und zwar bei Wiederholungen von 100, 200, 400, 800 - 1500 m.

2.3.1.2 2-Punkte-Test (siehe hierzu Abb. 2)

Der beste Test ist der sogenannte 2-Punkte-Test, den Mader konstruiert hat. Hierbei gilt es folgende Punkte zu beachten:

1. langsam schwimmen, man erholt sich, dieses ist gut für die Schnelligkeit und Technik;
2. die Schnelligkeit optimal zu trainieren (anaerobe Schwelle, sie liegt bei 4 mmol);
3. die Schnelligkeit für das Intervalltraining (50 - 100 - 200 mit kurzer Pause);
4. das Schwimmen der Wettkampfgeschwindigkeit in Läufen 800/1500 m;
5. das Schwimmen mit sehr hoher Intensität in Form von Serien mit langen Pausen;
6. 100 - 200-m-Schwimmen im Wettkampftempo.

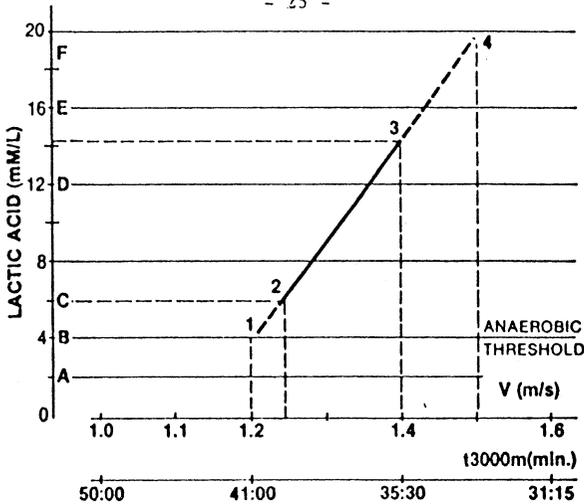


Abb.: Theoretische Beispiel zur Korrelation zwischen der Schwimmgeschwindigkeit (m/s) und der 3000-m-Schwimmzeit (min) und der Laktatkonzentration (mmol) für einen "2-Punkte-Test" (nach Mader 1976).

Der Punkt 2 zeigt den Bezug zwischen Laktat und Schwimmgeschwindigkeit für die 1. 400 m, Punkt 3 für die 2. 400 m. Punkt 1 stellt die näherungsweise Bestimmung der Verbindungslinien der Punkte 2 und 3 bis zur 4- mmol-Linie, um die Schwimmgeschwindigkeit zu haben, welche mit der anaeroben Schwelle (1,2 m/s) korrespondiert.

- A = Der Intensitätsbereich, der mit Erholungsschwimmen korrespondiert.
- B = Der optimale Bereich für ein Anwachsen der aeroben Schwelle.
- C = Anwachsen anaerober Intensität auf Grund intensiven Intervalltrainings.
- D = Wettkampfintensität über 800-/1500-m-Freistil.
- E = Sehr hohe Intensität, Tempo oder Geschwindigkeitstraining (Schnelligk.).
- F = Intensität, die mit einer Maximalbelastung über 100-/200-m im Wettkampf zusammenhängt.

2.3.1.3 LAP-Test

Diesen Test hat GULLSTRAND in Schweden bekannt gemacht.

Testablauf- und auswertung:

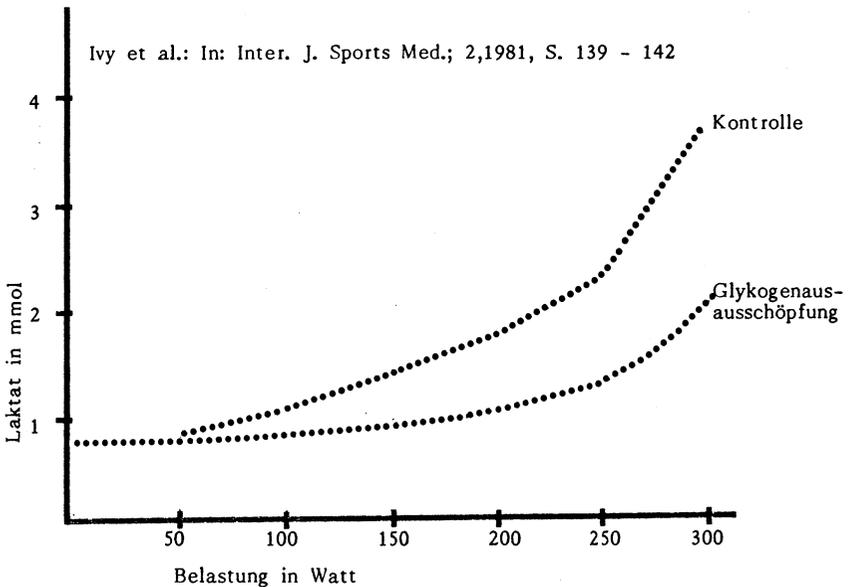
1. 10 x 100 m Pause 30 s;
2. Pro Wiederholung schwimmt man ungefähr 2 s schneller; im letzten Durchgang schwimmt man mit Maximalgeschwindigkeit. Die Wiederholungen innerhalb einer Serie schwimmt man mit gleicher Geschwindigkeit.
3. Die Probe entnimmt man nach jeder Wiederholung.
4. Nach der letzten Wiederholung entnimmt man nach 3, 5, 7, 10 und 15 Min noch zusätzliche Proben.
5. Vor dem ersten Durchgang entnimmt man eine Probe, um die Basiswerte zu kennen.
6. Entscheidend ist dann der Kuvenverlauf.

Bei der Auswertung sind folgende Dinge zu beachten:

- liegt der individuelle Wert vor dem Test in einem Bereich von 0,7 - 2,5 mmol;
- wird der Wert von 2,5 mmol vor dem Test überschritten, so findet kein Test statt;
- der individuelle Grundwert ist sehr verschieden; es gilt: je niedriger, desto besser ist der Aktive ausdauertrainiert;
- die Schwelle der aeroben Ausdauer zeigt sich im Skalenausschlag; je weiter nach rechts, desto besser ist der Schwimmer ausdauertrainiert;
- die Neigung der Kurve sagt etwas über die Qualität der Ausdauer aus: je mehr Neigung, desto besser ausdauertrainiert; je weniger Neigung, desto weniger wurde anaerobes Training durchgeführt.

2.3.4 "Maximum-Laktattest"

Die Abbildung zeigt eine bekannte Kurve, mit der Notwendigkeit der Lagerung von Glykogen im Muskel.



Von Interesse ist natürlich auch die Kontrolle der Nahrung. Speziell achten wir darauf, daß Schwimmer genügend Kohlehydrate zu sich nehmen und weniger Fett als üblich. Fett hat nur einen ungenügenden Brennwert und gibt somit keine gute Energie. T. Aberg hat ein spezielles Computerprogramm bzgl. Ernährung erarbeitet. In Zusammenarbeit mit M. Kjellberg hat er viele Untersuchungen um Kost und Nahrung durchgeführt. Diese Kostkontrolle wird nur von den Spitzenleuten in unseren Vereinen angestrebt.

Der Test zur Kostkontrolle wird wie folgt durchgeführt:

1. Der Schwimmer schreibt alles auf, was er innerhalb einer Woche gegessen hat.
2. In den Computer werden diese Aufzeigen mit speziellen Codes eingegeben.
3. Das Computerprogramm ermittelt sofort die Resultate in Tabellenform.

Tab. 1: NUTRITEST 1

880427

Kundnr	Name	Adresse	Tel.			
1-31-13	Dieter Schultz	-				
KÖRPERBAU : 880427		Messung : 1 von 1				
Alter : 18						
Grösse : 180 cm						
Gewicht : 75.0 kg						
Geschlecht : m						
Empfohlene Gruppe : 7						
NAHRUNGSEINNAHME : 880427		Lebensmittellistennummer : 1				
Lebensm.	Port.	Energie(kcal)	Eiweiss(g)	Fett(g)	Kohlenhydrate	
1. Brot, weiss	4.0	270.0	8.8	2.9	52.0	
2. Margar. (butter)	4.0	142.0	0.1	16.0	0.1	
4. Hartkaese	3.0	166.5	12.6	13.0	0.7	
8. Fruchtjoghurt	1.0	174.6	5.9	4.9	25.4	
13. Cornflakes	1.0	78.0	1.7	0.2	16.8	
11. Zuckerwuerfel	3.0	48.6	0.0	0.0	12.0	
20. Marmelade	1.0	39.9	0.0	0.0	9.9	
23. Hamburg. m. Brot	1.0	662.0	23.5	37.4	53.8	
18. Vollmilch	1.5	201.0	9.6	11.1	14.7	
33. Bratwurst	1.0	369.0	13.7	33.5	0.5	
45. Gurken	2.0	9.0	0.3	0.1	1.9	
60. Kartoff. gebrat.	1.5	342.0	3.6	15.7	46.1	
68. Glace	2.0	294.0	6.0	15.0	33.8	
74. Schokoladenriegel	5.0	463.2	5.1	27.2	51.0	
80. Guetzi	3.0	159.0	1.6	8.5	18.6	
84. Bier	2.0	136.0	1.6	0.0	16.4	
103. Wasser	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	

Die Zusammensetzung der Kost in Schweden besteht gewöhnlich aus 45% Fett, 30% Kohlehydrate und 25% Protein. Das Ziel einer leistungssportgerechten Ernährung besteht darin, für den Hochleistungssportler die Werte wie folgt zu ändern: 25% Fett, 50% Kohlehydrate und 25% Protein. Die Untersuchung führt zu einem bewußteren Essen und damit zu einem ausgewogenerem. Die angestrebten Ziele sind der Abb. 3 zu entnehmen.

	Emp.	Ber.	%	
				100 ↓
1.Energie(kcal):	2976.4	3554.9	119	
2.Eiweiss (g):	128.0	94.3	74	
3.Fett (g):	69.8	185.6	266	
4.Kohlenhyd.(g):	459.6	353.6	77	
5.Ballast. (g):	29.1	12.4	43	
6.Alkohol (g):	5.8	11.2	193	

VITAMINE : 880427

Empfehlungsgruppe: 20.Erniedrige Bed

	Emp.	Ber.	%	
				100 ↓
7. A (mg):	1.2	0.9	81	
8. B1 (mg):	1.5	1.6	105	
9. B2 (mg):	2.1	2.0	95	
10. B6 (mg):	2.8	1.4	49	
11. C (mg):	93.1	18.4	20	

MINERALSTOFF UND SPURENELEMENT : 880427
d

Empfehlungsgruppe: 20.Erniedrige Bed

	Emp.	Ber.	%	
				100 ↓
12.Kalcium (mg):	872.7	1351.2	155	
13.Phosphor (mg):	872.7	1681.8	193	
14.Magnesium(mg):	378.2	356.3	94	
15.Eisen (mg):	14.5	20.5	141	
16.Zink (mg):	15.7	14.1	90	
17.Selen (ug):	69.8	18.6	27	
18.Natrium (mg):	2193.4	4281.9	195	
19.Kalium (mg):	3694.5	3231.3	87	
20.Wasser (dl):	29.1	21.9	75	

NAHRUNGSGRUPPEN : 880427

Empfehlungsgruppe: 20.Erniedrige Bed

	Rek.	Ber.	%	
				100 ↓
21.Gemüse (g):	215.3	90.1	42	
22.Wurzeln (g):	279.3	214.4	77	
23.Getreide (g):	529.5	195.0	37	
24.Kochfett (g):	21.5	36.1	168	
25.Milchprod.(g):	814.5	645.0	79	
26.Fl,Fi,Eier(g):	232.7	200.0	86	
27.Früchte (g):	221.1	0.0	0	
28.Diverse (g):	24.4	197.7	809	

Die nachfolgende Aufstellung zeigt die Möglichkeiten auf, wie man die Kost verändern kann und was dabei beachtet werden muß.

1. Wenn Sie Übergewicht haben sollten Sie Ihre Energie-Einnahme auf 500 kcal/Tag reduzieren. Essen Sie weniger Süßigkeiten und fette Lebensmittel.
2. Sie sollten mehr Eiweiss zu sich nehmen. Essen Sie mehr magere Fisch-, Poulet-, Fleisch-, Eier- und Milchprodukte.
3. Sie sollten weniger Fett zu sich nehmen. Ein hoher Fettgehalt vergrößert das Risiko für Übergewicht, hohen Blutfettgehalt und Krebs. Reduzieren Sie die im Fett gekochte Nahrung, fettes Fleisch, gesalzenes Fleisch, fette Milchprodukte, Frittiertes und Süßigkeiten.
4. Meiden Sie zuckerhaltige Produkte. Wählen Sie indessen Kohlenhydrate in Lebensmittel wie Vollkornbrot, Kartoffeln und Teigwaren.
5. Sie sollten mehr Ballaststoffe essen. Eine ballaststoffreiche Kost kann z.B. Verstopfung, zu hoher Cholesterinspiegel und Darmkrebs verhindern. Natürliche Fasern findet man in Vollkornprodukten, Gemüse, Erdgemüse, Früchten und Beeren.
7. Sie sollten mehr Vitamin A zu sich nehmen. Essen Sie mehr Leber, fettigen Fisch, Eier, Karotten, grünblättriges Gemüse und Pfirsiche. Vitamin A ist wichtig für die Sehkraft bei Nacht, die Haut und die Schleimhäute. Vitamin A ist auch ein wichtiger Faktor in der Vorbeugung gegen Krebs.
10. Sie sollten mehr Vitamin B6-reiche Kost essen, z.B. Vollkornprodukte, Innereien, Fleisch, Fisch, Hülsenfrüchte, Bananen und Kartoffeln.
11. Sie essen zu wenig Vitamin C-reiche Kost. Diese Vitamine braucht der Körper für die Bindehaut, zum Schutz gegen Infektionen und die "freien Radikalen" und zur Verwertung von anderen Nährstoffen wie Eisen usw. Vitamin C findet man in Früchten und Gemüsen.
17. Sie sollten mehr Selen zu sich nehmen. Selen ist ein wichtiger Mineralstoff, weil er als vorbeugender Faktor für Herzkrankungen und gewisse Krebsarten gilt. Selen findet man speziell in tierischen Produkten wie Schalentieren, Fisch, Innereien und Fleisch. Weitere gute Selenspender sind Eier, Huhn, Getreideprodukte und Reis.
18. Sie sollten weniger Natrium zu sich nehmen. Es erhöht das Risiko von zu hohem Blutdruck und Herzkrankheiten. Natrium ist ein wichtiger Bestandteil unserer Küche als Tafelsalz. Versuchen Sie, Fertignahrung, die einen hohen Salzanteil hat, zu meiden: gesalzenes Fleisch, Suppen, Marinaden, Senf, Ketchup, Salzbretzel usw. Salzen Sie am Tisch nicht zu viel nach!
21. Sie sollten mehr Gemüse essen. Sie spenden Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe.
23. Vollkorngetreide liefert viel Stärke, Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe. Sie sollten deshalb mehr Brot und anderes Getreide essen. Meiden Sie aber Beilagen wie zu viel Butter, fettes Fleisch und Käse, Konfitüre usw.

In Untersuchungen zur Ernährung haben ABERG/KJELLBERG herausgefunden, daß eine Veränderung der Kost zu einer Veränderung des Trainingsvermögens führt und damit dann zu besseren Ausdauer- und fundierterem Kraftvermögen.

Für die Ernährungstests liegt keine Steuerung durch den schwedischen Schwimmverband vor. Alle Test, die durchgeführt werden, haben zum Ziel, das **optimale Training** zu finden und es optimal mit der/durch die Ernährung auszubalancieren.

3 AUSBLICK

Derzeit laufen in Schweden Untersuchungen, in denen Kohlehydrat- und Proteineinnahmen mit unterschiedlichen Trainingsprogrammen korreliert werden. Zudem werden Programme verfolgt, die Erkenntnisse über Anabolismus (Aufbaustoffwechsel) und Katabolismus (Abbau der Stoffe im Körper durch den Stoffwechsel) ermöglichen.

HORST PLANERT - SAARBRÜCKEN

MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DER TALENTBESTIMMUNG IM SCHWIMMSPORT

1 Was war früher?

Einen Beginn der TALENTSUCHE im DEUTSCHEN-SCHWIMM-VERBAND gab es in den 60-er-Jahren. Erste systematische Versuche wurden ab 1968 durchgeführt. 1970 wurde ein Modell für TALENTSUCHE und -FÖRDERUNG entwickelt, das es in ähnlicher, verbesserter Form noch heute gibt. Damals waren 161 Jungen (87) und Mädchen (74) der Jahrgänge 1954 - 59 erfaßt. Einige bekannte Namen aus dieser Zeit waren:

Klaus Steinbach, Peter Nocke, Hans-Joachim Geisler, Walter Kusch, Jutta Weber, Barbara Schwarzfeld, Angela Steinbach, Grudrun Beckmann, Silke Pielen, Dagmar Rehak.

Am Anfang hatten wir als Arbeitsunterlage einen DIN-A4-Bogen. Daraus wurde schnell ein gedrucktes DIN-A5-Blatt mit Vor- und Rückseite.

Die PSYCHOLOGIE interessierte sich sehr bald für die Möglichkeit, Untersuchungen durchführen zu können.

Die Anzahl der ersten Fragen wurde schnell größer. Es ging weiter mit 2 DIN A4-Seiten, schon mit einer genaueren Fragestellung (persönlicher Bereich, Verein, Schule, körperliche Verfassung, Vitalkapazität, Puls, Impfungen, Schlafstörungen usw.). Dazu hatten wir einen Sportfragebogen mit 3 Seiten (pers. Daten, Leistungen, Verein, Trainer, Training, Training im Wasser und an Land, finanzielle Hilfen). Für LEHRGÄNGE wurde eine Checkliste entwickelt (4 Seiten mit pers. Daten, Bestleistungen, Grundschnelligkeit, Ausdauer, athletisch-gymnastische Grundausbildung mit Tests, Beweglichkeit und Dehnfähigkeit, Anstrengungsbereitschaft/Beurteilung, Persönlichkeit und Verhaltensweisen). Als Ergänzung wurden detaillierte Beurteilungsbögen für die Techniken der vier Schwimmmarten benutzt (jeweils ca. 1 - 1 1/2 Seiten).

1976 entstand ein Projekt mit dem BA-L des DSB.

Das alles war die Vorstufe für eine wissenschaftliche Untersuchung einer Universität im Jahre 1976. Dabei mußten jeweils weit über 200 Fragen beantwortet werden.

Die schon viel früher begonnenen Untersuchungen der PSYCHOLOGIE wurden 1976 und 1978 erweitert mit den Bereichen MEDIZIN, ANTHROPOLOGIE, BIOMECHANIK, MOTIVATION und PERSÖNLICHKEIT, MOTORIK, WETTKAMPFERGEBNISSE und UMWELTBEDINGUNGEN:

Einige Feststellungen und Erkenntnisse aus dieser Zeit, die auch heute ihre Gültigkeit nicht ganz verloren haben:

- Je umfangreicher, je detaillierter Untersuchungen sind, je mehr Fragen gestellt werden oder beantwortet werden müssen, desto geringer sind die Ausichten auf Rücklauf und ausreichend gute Ergebnisse.
- Die Wissenschaft macht mit ihren Untersuchungen häufig eine "Nachbereitung" über bereits bewährte Erkenntnisse und Erfahrungen.
- Die Studien dauern zu lange, um sie in dem Kreis zu nutzen, in dem sie gewonnen wurden.
- Wir erhielten keine Ergebnisse aus den Untersuchungen, oder nur allgemeine Feststellungen, Prozentzahlen usw.

Wir verkennen dabei nicht, daß es gewisse Grenzen für eine Veröffentlichung von Ergebnissen und Erkenntnissen aus dem persönlichen Bereich gibt.

2 Was geschieht heute?

Welche Möglichkeiten haben wir z.Zt., veranlagte Jungen und Mädchen zu suchen und zu finden?

Das Modell (s. Anhang 1), nach dem im DSV heute gearbeitet wird, beginnt mit der Sichtung und führt über die FÖRDERUNG einer leistungsbezogenen Auswahl bis zum Kader für die JEM, die Jugend-Europa-Meisterschaften. Die Übersicht zeigt die gerade aktuelle Aufteilung für die Wettkampfsaison 1985/1986. (Hinweise auf Lehrgänge, Wettkämpfe und Jahrgangstrainer).

Wir wissen, daß es verschiedene Bereiche gibt, die mehr oder weniger Aufschlüsse über eine Veranlagung geben können. Diese Voraussetzungen sind teilweise sicher sehr stark genetisch bedingt, müssen aber nicht unbedingt deutlich erkennbar sein. Äußere Einflüsse, das persönliche Umfeld, die Erziehung durch Eltern und Schule (oder auch nicht) können eine Veranlagung anregen, fördern, deutlich machen - aber auch bremsen, sogar verhindern.

Die SICHTUNG wird im DSV in erster Linie in LEHRGÄNGEN durchgeführt. Das waren bisher aus verschiedenen Gründen (Zeit, Geld) nur sog. Wochenend-Lehrgänge (s. Anhang 5). Hierzu ein Beispiel für den Ablauf des Lehrganges und seine wichtigsten Inhalte.

Für die vielleicht möglichen Bereiche (sicher nicht vollständig), mit deren Hilfe man begabte Kinder und Jugendliche suchen und finden kann, sollen hier nur einige Hinweise gegeben werden.

- * Aus dem MEDIZINISCHEN Bereich: anatomische und physiologische Werte (anthropometrische Messungen, Muskelbiopsie, Röntgenuntersuchungen und eine Analyse, Vitalkapazität, cardio-pulmonare Untersuchungsergebnisse u. div. Laborwerte).
- * Biomechanik (Wasserwiderstand u. spez. Gewicht; das spezifische Gewicht kann sich jedoch verändern!).

Tab. 1: Übersicht über einen Wochenendsichtungslehrgang

SICHTUNGS - LEHRGANG

Tagesablauf/Programm

Freitag	bis 12.00 Uhr	Anreise
	13.00	" Mittagessen
	15.00-15.30	" Trockentraining/Gymnastik
	16.00-18.00	" Schwimm-Training
	18.30	" Abendessen
	20.00-21.00	" Trockentraining/Sporthalle
	22.00	" Bettruhe
Samstag	7.30 Uhr	Frühstück
	9.00- 9.30	" Trockentraining/Gymnastik
	10.00-12.00	" Schwimm-Training
	12.30	" Mittagessen
	15.30-16.00	" Gymnastik/ Schwimmhalle
	16.00-18.00	" Schwimm-Training
	18.30	" Abendessen
	20.00-22.00	" Sauna je 1 Std. Mä., Ju.
	22.15	" Bettruhe
Sonntag	7.30 Uhr	Frühstück
	9.00- 9.30	" Trockentraining/Sporthalle
	10.00-12.00	" Schwimm-Training
	12.30	" Mittagessen
	ca. 13.30	" Lehrgangsende/ Abreise

Inhalte der 4 Trainingseinheiten im Schwimmen :

- TE 1 Grundlagen-Ausdauer (GA) Leistungskontrolle
- 2 Schwimm-Technik (T) Bewertung HSA u. 1. NSA
- 3 Schnelligkeits-Ausdauer (SA) Leistungskontrolle
- 4 Technik, bes. Wenden und Starts in der HSA

Änderungen sind möglich und werden rechtzeitig angesagt

- * PSYCHOLOGIE (Intelligenz, Trainingsfleiß, Kämpfertyp, Schwächen, kritische Punkte, usw.)
- * SPORTLICHER BEREICH (allgemeine und spezielle Bewegungskbegabung, Technik Training, Wettkampf, Ausdauer, usw.).
- * Das PERSÖNLICHE UMFELD, aus dem ja vielfach Erziehung und Vorbildfunktion kommen. Die Familie, auch aus medizinischer Sicht, verdient sicher ganz besondere Beachtung, da sie oft ein mehr oder weniger kritischer Punkt ist. Dazu kommt die Schule mit Notendurchschnitt, Nachhilfe und nicht zuletzt der Verein.
- * Die FREIZEIT (Neigungen, Hobby - aktiv oder passiv, andere Sportarten).

Da Untersuchungen und Befragungen meistens sehr zeitaufwendig und langfristig angesetzt sind, hat sich bei uns eine vereinfachte Form entwickelt. Wir versuchen, mit möglichst wenig Fragen und sportlichen Tests ein Bild über die Sichtungskandidaten zu erhalten, das uns Rückschlüsse ermöglicht. Viele Punkte sind sicher den empirischen Erkenntnissen zuzurechnen. Wir bestreiten auch nicht den Einfluß unserer ganz persönlichen Erfahrung.

Auf dem ERSTEN BLATT sind folgende Bereiche zusammengestellt:

- Personaldaten und weitere Fragen aus dem persönlichen Bereich;
- Verein und Trainer;
- Angaben, die mit dem Training zusammenhängen. (Hier versuchen wir auch den Wert der erbrachten Leistung einzuschätzen - durch sehr viel Training oder durch sehr frühen Trainingsbeginn o d e r den Anteil der Begabung);
- Sportmedizinische Betreuung und begleitende Maßnahmen.
- Fragen zur Familie.

Das ZWEITE BLATT dient der Beurteilung der sportlichen Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen:

- Vielseitigkeit im Schwimmen;
- Die Technik in der Haupt-Schwimmart und der ersten Nebenschwimmart (HSA und NSA) mit Wasserlage, Gleitvermögen, Beinarbeit, Armarbeit, Gesamtschwimmart/Koordination, Atmung, Start und Wende;
- Beweglichkeit und Flexibilität. Dazu gibt es eine Überprüfung mit 12-15 Übungen. Die Beweglichkeit an Land ist nicht gleichzusetzen mit der Beweglichkeit im Wasser!
- Ausdauer (Grundlagenausdauer; 30 Min. oder auch 8 x 400 m mit 30 s Pause; Beinarbeit);
- Schnelligkeitsausdauer (10 x 50 m HSY mit 15 s Pause; Ausgangswert = 50 m Durchschnitt der 200-m-Strecke) und Schnelligkeit (4 x 25 m mit Start, volles Tempo);
- Trainings- und Leistungsbereitschaft. Dazu gibt es u.U. weitere Fragen zur Person in einem persönlichen Gespräch, wie z.B. Leistungen, Neigungen und Schwächen in der Schule.

Diese Frage- und Beurteilungsbögen empfehlen wir auch den Landesverbänden.

Die Besten dieser SICHTUNGS-LEHRGÄNGE - natürlich stark auf die Leistung bezogen - werden im folgenden Jahr zu FÖRDER-LEHRGÄNGEN eingeladen. Es besteht ein Wettkampfangewinn. Daraus wird dann wieder ein Jahr später der JEM-Kader und schließlich die Mannschaft gebildet, die zur JEM nominiert wird (meistens 24 Aktive).

3 Leistung und Talent - Praxis und Wissenschaft

"Talent", dafür gibt es sicher verschiedene wissenschaftliche Formulierungen, ist ein Kind, das im Vergleich zu anderen die besseren Voraussetzungen für eine Sportart, hier das Schwimmen, mitbringt. Für uns ist doch aber zwangsläufig in erster Linie ein "Talent" ein Junge oder Mädchen, das uns durch seine Leistung auffällt und das besser (schneller) ist als andere. Diese anderen, deren Veranlagung nicht gleich sichtbar ist, lassen ihre Begabung erst erkennen, wenn diese entdeckt und gefördert wird. Mit Veranlagten, die wir wohl erkennen, die aber noch nicht so schnell schwimmen wie Gleichaltrige, tun wir uns sehr schwer!

Die "große Kräftige" (mit Übergewicht), die mit 13 Jahren schon aussieht wie eine junge Frau, aber schnell schwimmt, wird - nein muß der noch kleinen, schlanken und technisch guten Kämpferin vorgezogen werden.

Wir versuchen mit den Fragen nach Trainingsalter, Anzahl der TE (Trainings-Einheiten) und der geschwommenen km pro Woche etwas Hintergrund für die gezeigte Leistung und die weiteren Möglichkeiten zu erfahren. Viele km und TE können Vor- und Nachteile darstellen. Vorteil: eine gute Ausdauer ist möglich. Nachteil: Gefahr, daß eine Steigerung kaum mehr möglich ist, auch nervliche Ermüdung.

Mit Hinweisen und Ratschlägen bemühen sich die verantwortlichen Bundes- und Jahrgangstrainer den Heimtrainern - natürlich auch den Aktiven selbst - zu helfen, die nach unserem Urteil die begabteren, aber noch nicht so schnellen Kinder und Jugendlichen haben.

Sichtung und Förderung von Veranlagten können nur ein Anfangsstadium sein. Man kann und muß erst eine "längerfristige" und umfangreichere Planung machen, aber das Ergebnis kann erst den "Beweis" bringen, daß es wirklich ein "Talent" war.

Erkennen und Fördern, das ist auch eine Frage der Trainerausbildung und nicht zuletzt der Erfahrung. Auch wenn es nicht wissenschaftlich ist, das "Gespür", die "Nase" des Trainers sind gar nicht so selten der entscheidende Punkt für die Entdeckung eines "Talents"!

Was dann aus einem "Talent" wird, hängt auch weiterhin vom Trainer ab und nicht zuletzt vom Verein und dessen Möglichkeiten (technisch, finanziell, personell).

Am Ende kann man leicht sagen: "Michael Müller war immer schon ein "Talent", weil er ganz nach oben an die Spitze kam und Medaillen gewann".

Die PRAXIS kann nicht immer erfüllen, was die WISSENSCHAFT erforscht hat. Ein wissenschaftliches Ergebnis, eine wissenschaftliche Hochrechnung oder eine Prognose sind auch nicht immer der Weisheit letzter Schluß. Beispiel einer Schwimmerin, die nach medizinischem Urteil mit einem HV von 517 cbcm in schlechtem Trainingszustand war - aber gerade eine Weltklasseleistung erzielt hatte. In beiden Bereichen, Praxis und Wissenschaft, weiß man heute sicher mehr als vor 15 oder 20 Jahren. Gilt aber heute noch das, was man vor 10 Jahren erforscht hat? Zeigt nicht häufig der junge Mensch in der Praxis, daß es zum Thema TALENTBESTIMMUNG viele Einflüsse durch Veränderungen im Umfeld gibt? (Gesellschaft, Öffentlichkeit, Schule, Eltern,...). Auch die normale Entwicklung vom "Talent-Kind" zum Jugendlichen, zum erwachsenen Athleten führt über Stationen und Klippen, die sich kaum hochrechnen lassen.

Antropometrische Werte sind z.B. nur ein Faktor, der vorsichtig zu betrachten ist, da die genetischen Voraussetzungen von äußeren Umständen, wie Krankheit oder Trainingsbelastung, gestört werden können.

Nicht wenige der bekannten Kriterien können sich im Laufe der Zeit durch fremde Einflüsse (Gewicht, spezifisches Gewicht, Wasserwiderstand, Beweglichkeit, Technik, Ausdauer, Vereinsinteressen...) verändern und die Prognosen in Frage stellen.

4 Probleme und Grenzen für das "Talent"

Bei allen Anstrengungen, aus "Talenten" auch "Stars" zu machen, sind wir manchen Hindernissen und Überraschungen ausgesetzt durch

- Geld
- Umfeld
- Demokratie
- "Leistungsgesellschaft"

Es ist sehr schwer, die Ergebnisse langdauernder Untersuchungen, wissenschaftliche Erkenntnisse und gewonnene Erfahrungen in die Praxis umsetzen (Verwaltungsapparat, Geld). Die Möglichkeiten der Sportwissenschaft, besonders der Sportmedizin oder der Biomechanik, sind aus finanziellen Gründen im unteren Leistungsbereich begrenzt oder gar nicht möglich.

Es gibt vielschichtige negative Einflüsse aus dem Umfeld durch die Gesellschaft, die Schule, die Familie. Heute haben wir bereits Probleme bei Fragen, die die Familie betreffen. Der Beruf des Vaters - vielleicht ist er arbeitslos, oder Angaben zur Mutter - vielleicht ist sie geschieden, oder umgekehrt.

Dem Papier "Kinder im Leistungssport" (oder "Leistungssport im Kindesalter" DSV 1984) stellt teilweise eine gewisse Bremse dar, z.B. für die Entwicklung der Grundlagenausdauer, die eigentlich rechtzeitig v o r der Pubertät erfolgen sollte.

Oder würden wir uns sogar sowjetischen Erkenntnissen anschließen, die bei 10 - 13-jährigen die beste Zeit für die Entwicklung der Schnelligkeit sehen. Die uns aus den verschiedensten, sicher verständlichen Gründen selbst auferlegten oder anerkannten Begrenzungen läßt viele unserer Gegner nur lächeln und frohlocken.

Der NUMERUS CLAUSUS und der Leistungsdruck in der SCHULE, und dort immer weniger Verständnis für den Leistungssport, selbst bei Sportlehrern. In diesem Zusammenhang sollten wir nicht vergessen, daß ja der Verein für die allgemeine körperliche Ausbildung heute oft genug der Nachhilfelehrer für die Schule ist.

"Talente" aus kleinen Vereinen, aber mit begrenzten Möglichkeiten (technische Voraussetzungen, Trainingszeit, Trainer). Nicht immer stimmen die Eltern einem Ortswechsel ihres Kindes zu, oder es lehnt diesen selbst ab.

Und zum schluß, aber auch im sportlichen Bereich sehr stark ausgeprägt (Gesellschaft, Öffentlichkeit, Medien), unterliegen wir dem "Druck" der LEISTUNGSGESELLSCHAFT! Leistungsdruck und Erfolgswang durch Vereine, Trainer und Eltern verhindern zu oft nicht nur einen systematischen Aufbau, es werden bereits Grenzen bei der Talentbestimmung gesetzt, denn der Schnellste wird nominiert, d.h. er muß genommen werden. Schon früh bleibt so manches "Talent" auf der Strecke. Es muß oft auf eine spätere Chance warten - vielleicht zu lange - und gibt auf.

Ein junger Schwimmer, mit 14 Jahren noch nicht in einer Bestenliste des DSV vertreten, schnitt bei einer Sichtung nur mittelmäßig ab. Der Kommentar eines bekannten Trainers, "kein Talent", machte mich fast unsicher. Nach meinen Erfahrungen glaubte ich an eine Begabung und förderte ihn. Er wurde absolute Weltklasse!

LITERATUR

GABLER, H.: Leistungsmotivation im Hochleistungssport. Schorndorf 1981.

UNI GIESSEN "Talentfindung im Schwimmen 1976.

NEPPERT, K.; STEINBRINK, G.; UNGERECHTS, B.: Möglichkeiten und Grenzen der Talentbestimmung im Schwimmsport. In: Der Schwimmtrainer. Solingen 1985, Nr. 41 - 44.

KIMINSKI, G.; MAYER, R.; RUOF, B: Kinder und Jugendliche im Hochleistungssport. Schorndorf 1984.

DEUTSCHER SCHWIMM-VRBAND: Verschiedene Unterlagen, von den ersten Fragebogen, die teilweise sehr umfangreich waren, bis zu den neuesten Konzepten für Planung und Durchführung der Nachwuchsarbeit. Unterlagen aus dem Bereich Lehrgänge und Wettkämpfe.

ANHANG 1

DEUTSCHER SCHWIMM-VERBAND
Talentsuche-und Förderung

1986/87	männl.	weibl.	Lehrg.	Wettk.	'92 OS
JEM-Kader	1971	1972	2 (3)	3	'91 EM
Förderung	1972	1973	1 (2)	1	'90 WM
Sichtung	1973	1974	1 (2)	(1)	'89
					'88
					'87

Anm.: Der jeweilige Jahrgang ist die Obergrenze, d.h., es können z.B. jüngere Teilnehmer im JEM-Kader sein (eher weibl. als männl.)

Für jede Altersgruppe sind 2 Jahrgangstrainer zugeordnet. Sie betreuen ihre Gruppe von der Sichtung bis zur Jugend-Europa-Meisterschaft.

Vor dem Sichtungslahrgang des DSV stehen :

- Sichtsungsmaßnahmen der Landesverbände.
- Beobachtungen von 2 BT (u.U. von JT) bei Jugend-Wettkämpfen und auch bei Lehrgängen der LV
- Auswertungen von Wettkampf-Protokollen und Infos

ANHANG 2

* Talentfindung im Schwimmen *

Fragen aus einer Untersuchung
der Universität Göttingen 1976

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Art der Maßnahme | 19. Training |
| 2. Geschlecht (2) | TE / Wo. (4) |
| 3. Jahrgang | St. / Wo. (4) |
| 4. Vater (6) | km / Wo. (2) |
| 5. Vater | Fahrten (Zeit) (2) |
| 6. Mutter (6) | Größe der Gruppe (2) |
| 7. Mutter | Größe pro Bahn (2) |
| 8. Geschwister | Bahnlänge (2) |
| 9. Trainer (6) | Art des Bades (12) |
| 10. Kaderzugehörigkeit (7) | Trockentraining (8) |
| 11. Vereinszugehörigkeit | Trainingsinhalte (12) |
| 12. Trainingsalter | 20. Technikbeurteilung (9) |
| 13. pers. Bestzeit (10) | 21. Anthropometrische M. (21) |
| 14. Schule, Beruf (5) | 22. ? |
| 15. Einstellung der Eltern zu Tr.u.WK (10) | 23. Grundschnelligkeit (4) |
| 16. Platzierung im DSV (6)
Ist und Ziel | 24. spez. Belastungstest (13) |
| 17. Ziele (9) | 25. Tests für Kraft und |
| 18. Training in BLZ (2) | 26. Beweglichkeit |
| | 27. " |
| | 28. " |
| | 29. " |
| | 30. " |
| | 31. Anstrengungsbereitschaft |
| | 32. Talent ? |
| | 33. Allgemeiner Eindruck (22) |
| | 34. Gruppenverhalten (5) |
| | 35. Anerkennung i.d. Gruppe (7) |
| | 36. Förderungswürdig ? |

Zusammen über
215 Detailfragen

DEUTSCHER SCHWIMMVERBAND
- Nachwuchsförderung -

Datum _____

Name _____ Vorname _____ geb. _____

Größe _____ cm; Gewicht _____ kg

Adresse u. evtl. Tel.-Nr. _____

Sportärztlicher Befund _____

Anschrift des Vereins _____

Anschrift des Trainers _____

Letzte offizielle Leistungen – bitte angeben, ob 25-m-Bahn (blau) oder 50-m-Bahn (rot):

	Freistil	Brust	Delphin	Rücken	Lagen	800 m F
50 m						
100 m						
200 m						1500 m F
400 m						

Trainingshäufigkeit/Woche a) Winter _____ ; b) Sommer _____

durchschnittlicher Trainingsumfang (km)/Training? _____

Sind die Trainingsmöglichkeiten gut? _____ Wie können Sie besser gestaltet werden? _____

Welches Ziel hat der Schwimmer? _____

Beruf/Schule _____

Durchschnitt der Noten in drei Hauptfächern (z. B. Deutsch oder Schriftverkehr, Rechnen, Englisch oder Fachkunde usw.) _____

In welchen Fächern sind a) Stärken? _____

b) Schwächen? _____

Welche besonderen Probleme (auch schulisch-berufliche) stellen sich dem Aktiven? _____

(Weitere Erläuterungen auf Sonderblatt)

Bejaht das Elternhaus Sport und Leistungstraining? _____

_____ ; Beruf des Vaters _____

Besondere Interessen und Begabungen _____

Evtl. Bemerkungen des Vereinsvorstandes bzw. Trainers _____

Bitte Stichtag einhalten!

ANHANG 4

DEUTSCHER SCHWIMM-VERBAND

(vom AKTIVEN mit Schreibmaschine auszufüllen !)

LANDESVERBAND		SICHTUNG am :	
NAME: _____	VORNAME _____	Geb. am :	_____
ADRESSE _____		TELEFON :	_____
_____		(privat):	_____
_____		(dienst):	_____
GEWICHT _____ kg	GRÖSSE _____ cm		
SCHUHGRÖSSE _____			
SCHULE _____		ABSCHLUSS/BERUFSWUNSCH _____	
HOBBY _____		ANDERE SPORTARTEN _____	
VEREIN _____		ANSCHRIFT _____	
TRAINER _____		ANSCHRIFT _____	
		TELEFON	(privat) : _____
			(dienst) : _____
TRAINING			
TRAININGSEINHEITEN (pro Woche)		seit : _____	(systematisch)
		WASSER _____	TROCKEN _____
ZEITAUFWAND (pro Einheit/Tag)		WASSER _____ Std.	TROCKEN _____ Std.
KM-LEISTUNG (pro Einheit/Tag)		_____ km	(durchschnittlich)
FAHRZEITEN (Hin- u. Rückfahrt zum Training pro Einheit) _____ Min.			
TRAININGSSAHLÄNGE :		WINTER _____	SOMMER _____
ANZAHL DER AKTIVEN :		GRUPPE _____	TRAININGSSAHL _____
FRÜHTRAINING		ja / nein	EINHEITEN _____ pro Woche
SPORTÄRZTLICHE BETREUUNG			
ARZT/INSTITUT _____		ANSCHRIFT _____	
		TELEFON _____	
MASSAGEN	ja / nein	Training/Wettkampf	Anzahl _____ wchtl.
FAMILIE			
		VATER	MUTTER
BERUF :		_____	_____
GRÖSSE:		_____	_____
SPORTLER: ja/nein (Disziplin)		_____	_____
GESCHWISTER : ANZAHL _____		SPORTLER _____	DISZIPLIN _____
BEMERKUNGEN : BUNDES-/LANDESSTÜTZPUNKT :			
wird TRAININGSTAGEBUCH geführt : ja / nein			

ANHANG 5

SICHTUNGSLEHRGÄNGE I - III IN KÖLN

TAGESABLAUF UND TRAININGSEINTEILUNG DER LEHRGÄNGE VOM
05.-09.04.1987/10.-14.04.1987/15.-19.04.1987

APRIL	05.	06.	07.	08.	09.	APRIL
APRIL	10.	11.	12.	13.	14.	APRIL
APRIL	15.	16.	17.	18.	19.	APRIL
07.30	A	WECKEN	WECKEN	WECKEN	WECKEN	07.30
08.00	N	FRÜH-	-STÜCK	FRÜH-	-STÜCK	08.00
09.00	R	WAS	WAS	WAS	WAS	09.00
10.00	E	SER	SER	SER	SER	10.00
11.00	I	2. TE	4. TE	5. TE	7. TE	11.00
12.00	S	MITTAG	-ESSEN	MITTAG	-ESSEN	12.00
13.00	E	MITTAG				13.00
14.45	-ESSEN	RUHEN	RUHEN	RUHEN	A	14.45
15.00	WAS	WAS		WAS	B	15.00
16.00	SER	SER		SER	E	16.00
17.00	1. TE	3. TE		6. TE	I	17.00
17.45	TURN-	TURN-		TURN-	S	17.45
18.45	HALLE	HALLE		HALLE	E	18.45
19.00	ABEND-	-ESSEN	ABEND-	-ESSEN		19.00
20.00	FREIZEITPROGRAMM/BESPRECHUNGEN ETC.					20.00
21.30	AUF DEM ZIMMER SEIN I					21.30
22.00	B E T T R U H E					22.00

WASSER = Gymnastik + Schwimmtraining (Umfang ca. 2:00 h)

TE = Trainingseinheit

= nicht in DSV-Bestenliste 1967 (beim Lehrgang 14 Jahre alt)

Nicht in Nr. 44/1967 50.12.1967

DSV-Sichtungslahrgang in Dehrzand vom 22. B. 67 bis 1. 1. 68 Name

SAARBRÜCKER ZEITUNG

28. 12. 1985

Wer im Unterricht Schwierigkeiten mit Zahlen und Figuren hat, braucht sich daraus nicht gleich intellektuelle Minderwertigkeitskomplexe erwachsen zu lassen. Nicht die Noten in Mathematik, sondern die in Deutsch sind ein besserer Gradmesser der Intelligenz.
Zu diesem Schluß gelangen Dr.

Deutsch, nicht Mathe zeigt den Grips

Wolfgang Schneider, Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung, München und Dr. Klaus Bös, Institut für Sportwissenschaft der Universität Heidelberg, nachdem sie bei rund 100 Schülern untersuchten, wie intelligentbezogene (kognitive) und nicht-kognitive Faktoren die Leistung beeinflussen.

Während die Deutschnote hochgradig von der Intelligenz der Schüler abhing, berichteten die Forscher in einer Zeitschrift, war der Rechenerfolg deutlich höher durch Konzentrationsvermögen, Leistungsberedtheit und (nicht vorhandene) Angst bedingt. (df)

1. Ausdauerfähigkeit 22:22 m De/Rü/Br/Kr in 22:11 Min. 1000 m De/Rü/Br/Kr in 16:33 Min.

2. Technische Fertigkeit
 1. Schwimmt De/Rü/Br/Kr + 0 -
 2. Schwimmt De/Rü/Br/Kr + 0 -
 Starts und Wendens + 0 -
 Legenschwimmen + 0 -
 Gesamtpunktzahl 6

3. Grundrchnelligkeit 25 m De/Rü/Br/Kr in 14:6 Sek. 50 m De/Rü/Br/Kr in 31 Sek.

Koordination im Sprint 6 Punkte

4. Körpermaße Größe 165 cm Gewicht 55 kg Körperhaltung + 0

Konstitutionstyp leptosom/pyknoisch/athletisch

5. Körperlich-gymnastische Bildung
 Dehnfähigkeit + 0 - Kraft + 0 -
 Beweglichkeit + 0 - Lockerheit + 0 -
 Gewandtheit (Spiel) ± 0 -
 Gesamtpunktzahl 7

6. Verständnis und Anwendung von Trainingshinweisen 4 Punkte

7. Einsatzwille beim Training 8 Punkte 8. Einordnung in Lehrgangsguppe 8 Punkte

9. Disziplin 8 Punkte 10. Einstellung auf höheres Anspruchsniveau 8 Punkte

VON DER SICHTUNG BIS ZU DEN JUGEND-EUROPAMEISTERSCHAFTEN AUFGEZEIGT AM BEISPIEL DES WETTKAMPFJAHRES 1987/1988

Die folgenden Ausführungen zur Entwicklung eines "Schwimmerlebens" sind nach drei verschiedenen Gesichtspunkten gegliedert:

1. Konzeption des Jugendbereiches von der Sichtung bis zur JEM
2. JEM selbst und die Mannschaft der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich mit anderen Nationen
3. Trainingsaufwand von der Sichtung bis zu den JEM und die weitere Entwicklung der JEM-Aktiven

Zu 1: Die Aktiven werden seitens des DSV ab der Landesverbandsebene betreut (ca. 13./14. Lj.). Die Aktivitäten davor unterliegen der Obhut der Vereine und des Schwimmverbandes (Vorschrift durch das Kooperationsmodell des DSB). An Vereine können nur Empfehlungen derart gegeben werden, schon mit dem 10-12 Lj. mit dem systematischen Training zu beginnen. Die vielseitige Grundausbildung sollte vor diesem Bereich liegen, so daß mit vorgeanntem Datum schon die Feinform der Techniken vorliegen müßte. Die Hauptträger der JEM sind die 15- u. 16-jährigen. Die Sichtung in den Vereinen sollte grundsätzlich das ganze Jahr über erfolgen, in den Landesverbänden sollte entsprechend der Aufforderung durch den DSB von Sept. des Vorjahres bis Juni des lfd. Jahres jugendlich sichten sollen. Dieses soll dem DSB dann gemeldet werden, um sie seitens des DSB zu sichten (im April für je 30 Jungen und Mädchen). Sie rekrutieren sich aus den Sichtungslehrgängen des Landesverbände, den D-Kader-Listen, der Auswertung der DSB Bestenliste, den Wettkampfprotokollen und der Eigenbeobachtung bei Wettkämpfen. Auf dem Lehrgang werden sie dann nach einem von Referenten selbstgestrickten Muster gesichtet und zusätzlich seit diesem Jahr nach dem Leenvener Programm. Sie nehmen dann an den Jahrgangsmesterschaften teil, die besten Aktiven daraus nehmen an einem Wettkampf mit intern. Beteiligung teil (Darmstädter Internationale).

Der nächste höhere Kreis ist dann der Förderkader mit folgendem Programm. Zwei Lehrgänge finden im Sept./Nov. statt (für Aktive, die nicht an dem April-Lehrgang beteiligt waren und diejenigen, die sich bei den DJM durchgesetzt haben. Im Jan./Febr. werden sie zum JEM-Kader eingeladen (falls Plätze frei sind). Danach erfolgt der Übergang in den JEM-Kader. Dieses ist die intensivste Betreuung über das ganze Jahr hinweg mit einem Förder-

lehrgang im Herbst, einem Winterlehrgang in Innsbruck, im Februar ein internat. Wettkampf (Genf, Luxemburg), dann der 8-Nationen-Länderkampf, weitere intern. Wettkämpfe, DJM und dann Qualifikation für JEM. Diejenigen, die nicht im Kader sind, bekommen eine Belohnung in Form eines Ersatzwettkampfes in Genua.

Die nachfolgende Auflistung zeigt eine tabellarische Zusammenstellung der Maßnahmen von der Sichtung bis zu den Jugend-Europa-Meisterschaften aufgezeigt am Beispiel des Wettkampfjahres 1987/1988.

ALTERSGRUPPEN

SICHTEN	JUNGEN	MÄDCHEN	JAHRE
Verein	1976/1977	1977/1978	10 - 12
Landesverband	1975/1976	1976/1977	12 - 13
DSV-Sichtung	1974/1975	1975/1976	13 - 14
Förderung	1973/1974	1974/1975	14 - 15
JEM-Gruppe	1972/1973	1973/1974	15 - 16

Sichtung im Verein

Jungen = Jahrgang 1976/1977 Mädchen = Jahrgang 1977/1978

Das ganze Jahr Ausschau halten nach talentierten Jugendlichen!

Sichtung Landesverband

Jungen = Jahrgang 1975/1976 Mädchen = 1976/1977

September 1987 bis Juni 1988 = Sichtung der Jugendlichen im o.a. Alter mit Meldung an den Deutschen Schwimm-Verband.

Sichtung im DSV

Jungen = Jahrgang 1974/1975 Mädchen = Jahrgang 1975/1976

September 1987 bis Juni 1988 = Sichtung talentierter Schwimmer durch:

- Angaben der Landesverbände an den DSV
- D-Kader-Listen
- Auswerten der DSV-Bestenlisten
- Wettkampfprotokolle
- Wettkampfbeobachtung.

März - April 1988 = Sichtungslehrgänge vom DSV

Juni 1988 = Deutsche Jahrgangsmeisterschaften

Juli 1988 = Besuch eines nationalen Wettkampfes zur Beobachtung von TALENTEN unter Wettkampfbedingungen (Darmstadt)

September 1988 = Übergang in den Förder-Kader 1989

Förderkader

Jungen = Jahrgang 1973/1974 September - November 1987	Mädchen = Jahrgang 1974/1975 Zentrale Förderlehrgänge (schwache Disziplinen haben Vorrang)
Jan. - Febr. 1988	Teilnahme an int. Maßnahmen, wenn im Programm des JEM-Kaders Plätze frei sind (auch Lehrgänge).
April 1988	Besuch einer internationalen Veranstaltung (Lux.)
Juni 1988	Deutsche Jahrgangmeisterschaften
Juli 1988	Teilnahme an einem int. Schwimmfest (Morena/Gen.)
September 1988	Übergang in den JEM-Kader 1989

JEM-Kader

Jungen = Jahrgang 1972/1973 Sept. - Nov. 1987	Mädchen = Jahrgang 1973/1974 zentrale Förderlehrgänge
Dez. 1987 - Jan. 1988	Winterlehrgang
Jan. - Feb. 1988	Internationale Wettkämpfe (Genf, Luxemburg)
Feb. 1988	zentraler Kurzlehrgang (Fasching)
März - April 1988	8-Nationen-Jugendländerkampf mit Vorbereitungslehrgang
Mai 1988	Internationale Wettkämpfe (Dudweiler, Mulhouse)
Juni 1988	Deutsche Jahrgangmeisterschaften
Juli 1988	Jugend-Europameisterschaften mit Vorbereitungslehrgang; Ersatzwettkampf für Nichterreichenden der JEM (Cup Morena, Genua)
September 1988	Übergang in die Junioren-Nationalmannschaft

Tab. 1:

ÜBERSICHT DER KONZEPTION

		BERLIN JEM-GRUPPE	ROM JEM-GRUPPE	SICHTUNGSGRUPPE
SPORT- HILFE	GRUNDFÖRDERUNG	X	-	-
EIN- KLEIDUNG	GRUNDAUSSTATTUNG	X	-	-
	SONDER- "	X	-	-
	MINI- "	-	X	-
JAHRES- PLANUNG	3-FACH PERIODE	X	X	X
L E H R G Ä N G E	WEIHNACHTSFERIEN (speziell)	X	-	-
	FASCHING	X	-	-
	MÄRZ (Vorbereitung Länderkampf)	X	-	-
	MÄRZ - APRIL - MAI FÖRDERLEHRGÄNGE	X	X	X
	SOMMER VORBEREITUNG JEM	X	-	-
	HERBST FÖRDERLEHRGÄNGE allgemein :	X	-	-
	speziell :	X	X	-
WETT- KÄMPFE	Nationale Veranstaltungen	X	X	X
	Internationale Veranstaltungen	X	X	-
	DSV-Meisterschaften	X	X	-
	Jugendländerkampf	X	-	-
	J E M	X	-	-

Zu 2: Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt eine Auswertung aller Mannschaften. Die Summenpunkte ergeben sich aus der Addition der Placierungen (1. Platz 17 Punkte; 2. Platz 15 Punkte; 3. Platz 14 Punkte) und weiten so eine Mannschaftswertung aus.

Eine weitere Aufschlüsselungsmöglichkeit bietet die von HERMA angefertigte Tab. 3. Die Basis der Punktberechnung sind 100 Punkte für Platz 1 und 2 (es dürfen 2 Aktive pro Strecke und Disziplin gemeldet werden. Das vorliegende Ergebnis stellt die Resultate der bundesdeutschen Mannschaft dar. Berücksichtigt werden nur Plätze von 1 bis 8.

Tab. 4 - 6 zeigen die Aufschlüsselung nach Mannschaften. Die Überlegenheit der DDR ist unverkennbar, aber auch erkennbar, daß z.B. die Ungarn von Einzelkämpfern leben. Stärken und Schwächen der Mannschaften zueinander können gut erkannt werden.

Im Besonderen wird die Realisierung an den Mannschaften Großbritanniens und Bulgariens in Tab. 7 angewiesen.

Die Beschreibung der bundesdeutschen Mannschaft ist in Tab. 8 zusammengefaßt (1982 - 1987; Teilnehmer, Nationenwertung, Medaillien, Endläufer, Start etc.). Zur besseren Anschauung werden dann in Abb. 1 Mannschaftswertung und Medaillenzahl in Form von Säulendiagrammen vorgestellt (1982 erfolgte in der Auswertung noch keine wbl.-ml.-Trennung). Ein deutlicher Abfall ist 1987 erkennbar. Als Grund dafür ist die Tatsache anzusehen, daß mehr Aktive den B-Endlauf anstatt den A-Endlauf erreichten (Abb. 2).

In Tab. 9 sind die Leistungen der FRG-Schwimmer auf der Basis der LEN-Punktetabelle aufgelistet. Die Leistungen der beiden FRG-Schwimmer werden dann in Abb. 3a (♂) und b (♀) in Relation zur Siegerleistung gesetzt. Als Legende dient die erreichte Punktzahl aus der LEN-Tabelle. Bei den Damen liegen die Siegerleistungen etwa im Bereich von über 900 Punkten, dieses liegt deutlich höher als bei den Männern mit ca. 850 Punkten. Auf diesem Hintergrund soll bei der LEN ein Antrag mit dem Ziel, das Alter um ein Jahr nach hinten zu verschieben, eingebracht werden. Es zeigte sich, daß die Damen aus den JEM's schneller den Anschluß an die internationale Spitze schaffen als die Männer.

Abb. 4 - 6 verdeutlicht die persönliche Bestzeit bei Einzel- und Staffelsstarts.

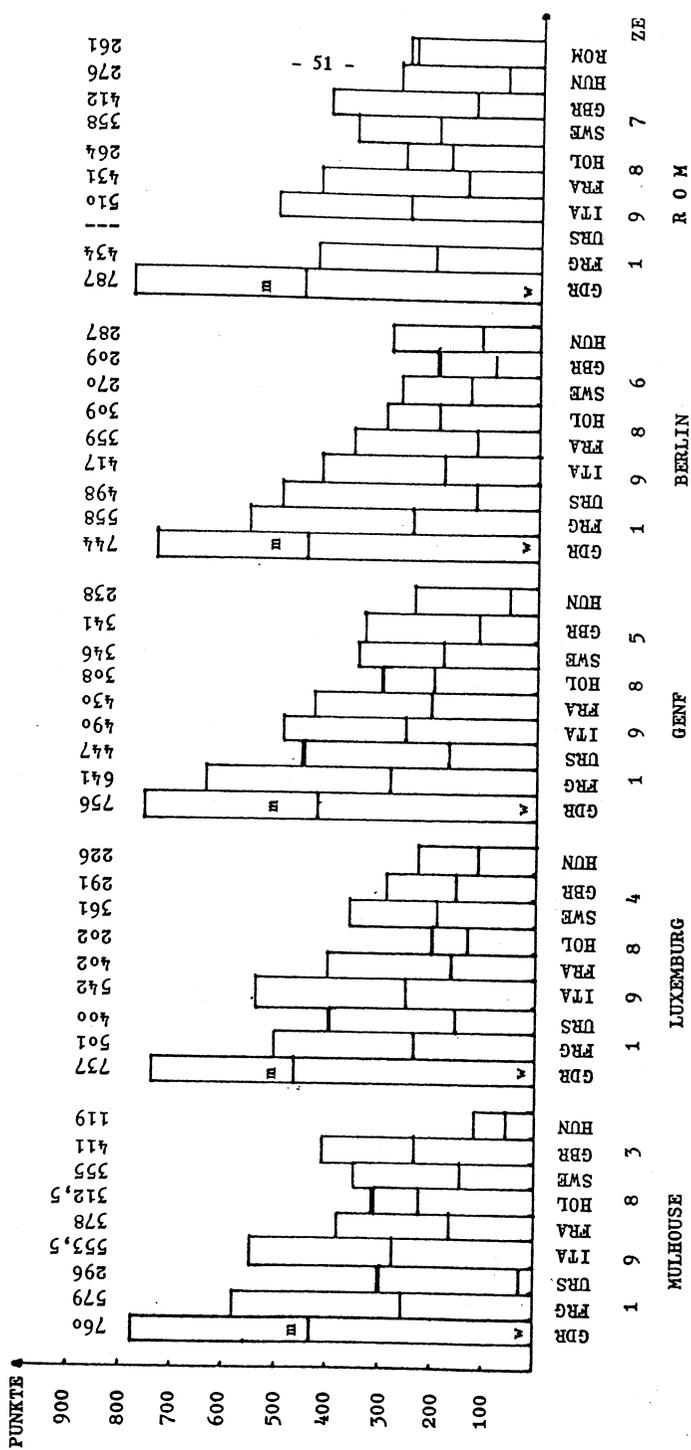
Zu 3: Die Entwicklung des Leistungsverlaufs wird in Tab. 10 ausgehend vom Sichtungs- über den Förderkader bis hin zum JEM-Kaderbereich aufgelistet. Wenn schon im Förderkader Frühtraining angeführt ist, dann hat das seine

Ursache im Frühtraining eines einzigen Vereins.

In Tab. 11 ist die Entwicklung der JEM-Teilnehmer aufgezeigt. Sie wird relativiert in Teilnahmen an EM, WM und OS.

Zusammenfassung: Als Grund für die Leistungsstagnation wird angenommen, daß in dieser Altersklasse zu wenig, bzw. zu wenig intensiv trainiert wird. Andere Nationen beginnen früher mit dem Training im Ausdauerbereich

Tab. 2: NATIONENWERTUNG BEI DEN JUGENDEUROPAWEISTERSCHAFTEN VON 1983 - 1987



Tab. 3:

REALISIERUNG DER MAXIMAL MÖGLICHEN PUNKTEN IN PROZENT DER A-ENDLAUFTEILNEHMER BEI DEN JEM 1978 - 1988

QUELLE : Günter HERRMA, Bundesausschub für Leistungssport, 6000 Frankfurt/Main 71, Otto-Fleck-Schneise 12

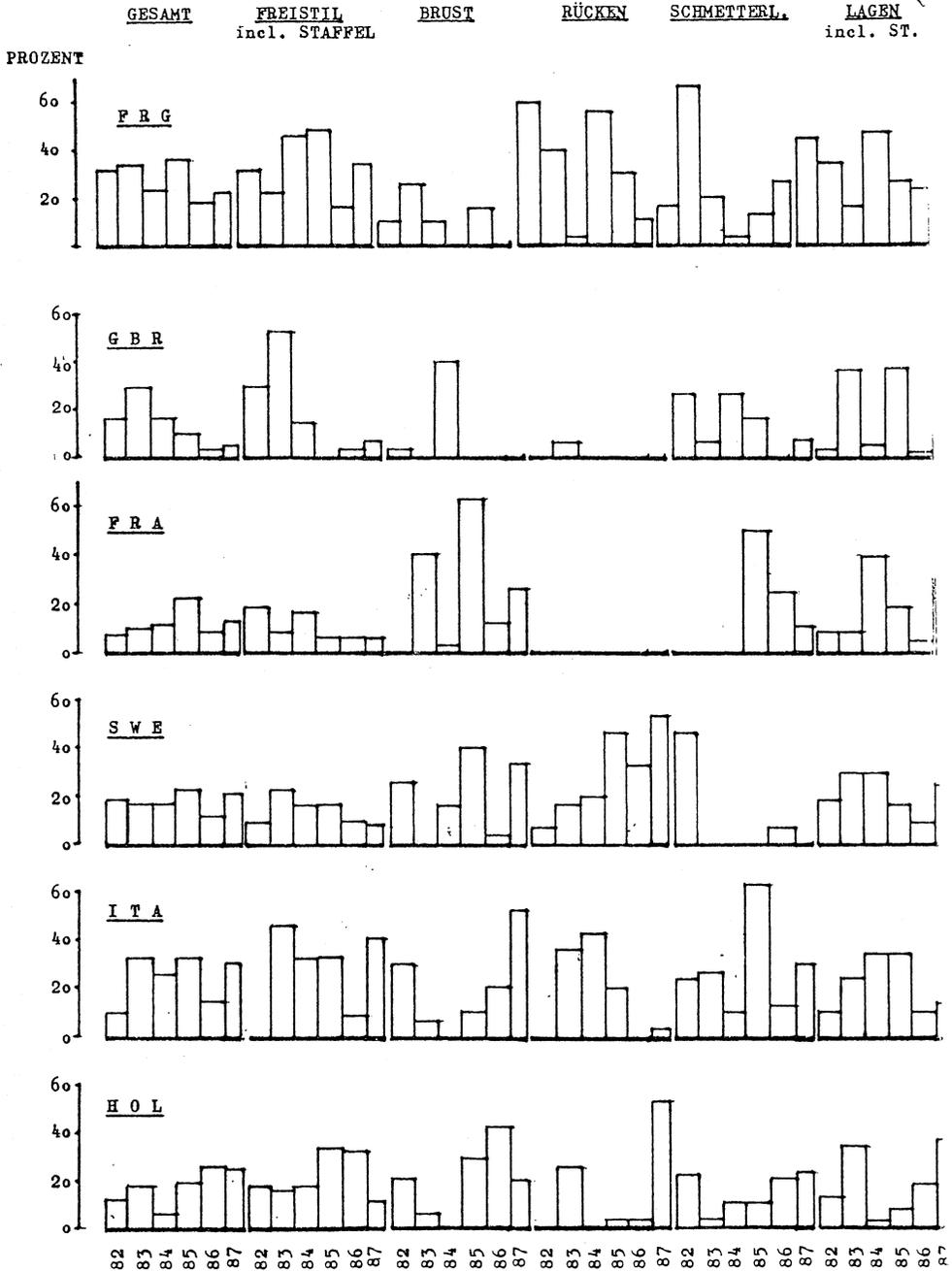
	1978	1980	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1978	1980	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
	D A M E N									H E R R E N								
FREISTIL incl. Staffeln	37,8	73,3	32,4	22,4	47,4	48,7	15,8	34,2		24,4	13,3	48,7	38,5	71,1	72,4	43,4	15,8	
BRUST	73,3	—	10,0	26,7	10,0	—	16,7	—		50,0	36,7	46,7	43,3	16,7	46,7	36,7	10,0	
RÜCKEN	16,7	3,3	60,0	40,0	3,3	56,7	30,0	10,0		36,7	33,3	53,3	33,3	20,0	—	26,7	20,0	
SCHMETTERLING	13,3	46,7	16,7	66,7	20,0	3,3	13,3	26,7		46,7	13,3	50,0	13,3	36,7	66,7	46,7	23,3	
LAGEN incl. Staffeln	26,7	40,0	44,7	34,2	15,8	47,4	26,3	21,1		26,7	16,7	36,8	78,9	18,4	26,3	39,5	15,8	
GESAMT	34,7	39,4	33,2	34,3	25,5	35,8	19,6	22,1		42,0	21,1	47,1	42,6	40,7	48,5	39,7	16,7	
100 m STRECKEN	31,7	15,0	32,9	46,1	42,1	36,8	27,6	19,7		58,3	35,0	64,5	46,1	50,0	55,3	52,6	11,8	
200 m STRECKEN	38,3	40,0	38,7	36,1	14,1	38,6	18,1	22,9		46,7	16,0	44,7	41,0	25,3	48,2	44,6	30,1	
LANG - STRECKEN	33,3	71,1	24,4	11,1	17,8	28,9	8,9	24,4		—	11,1	22,2	40,0	53,3	37,8	8,9	—	

Durchschnitt der GESAMTREALISATION DAMEN 30,57

Durchschnitt der GESAMTREALISATION HERRN 37,30

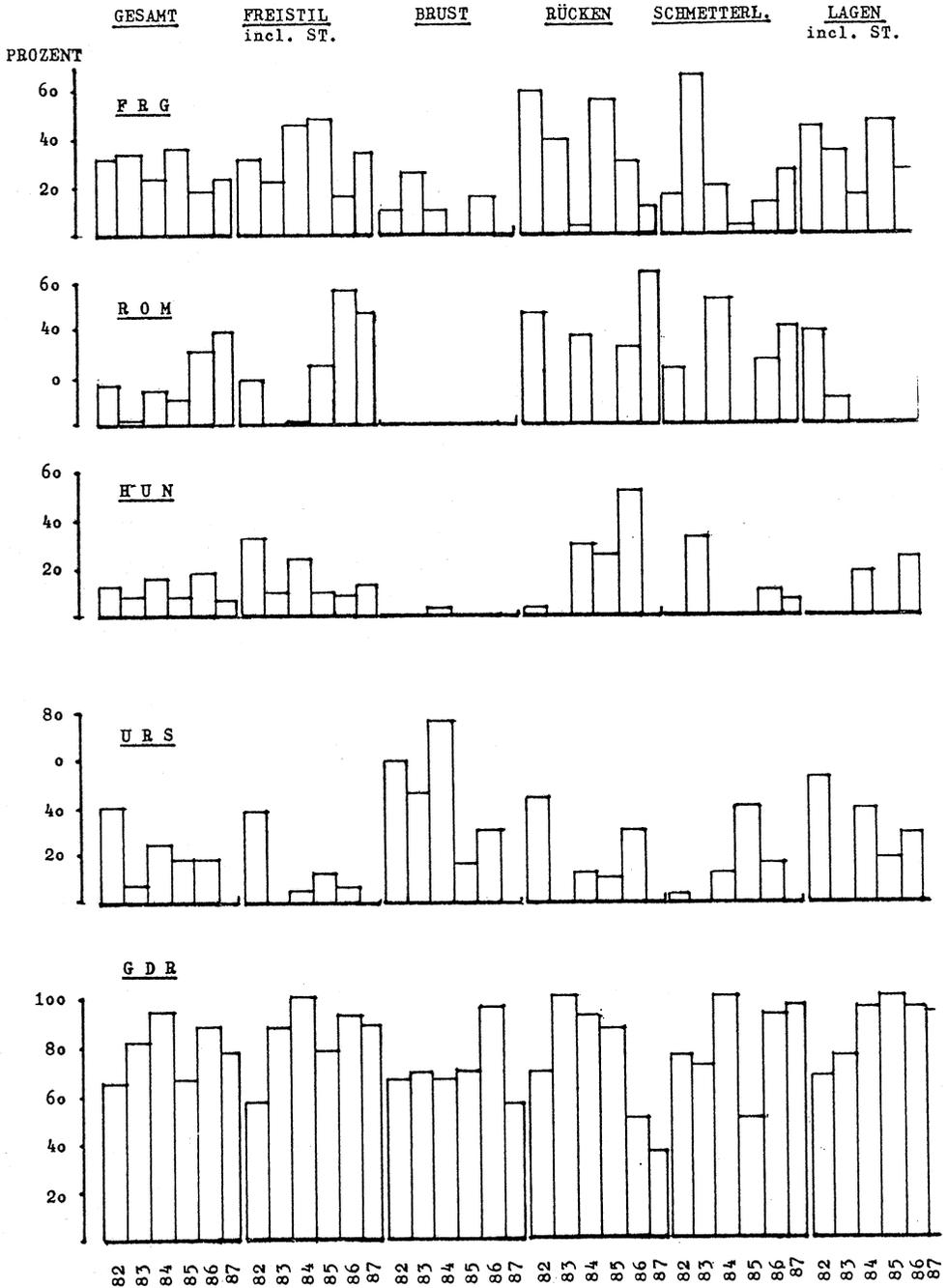
Tab. 7: Darstellung der maximal möglichen Punkte in Prozent der A-Endlaufteilnehmer bei den Jugendeuropameisterschaften 1982 - 1987 - im Vergleich zur Mannschaft der Bundesrepublik Deutschland

D.A.M.E.

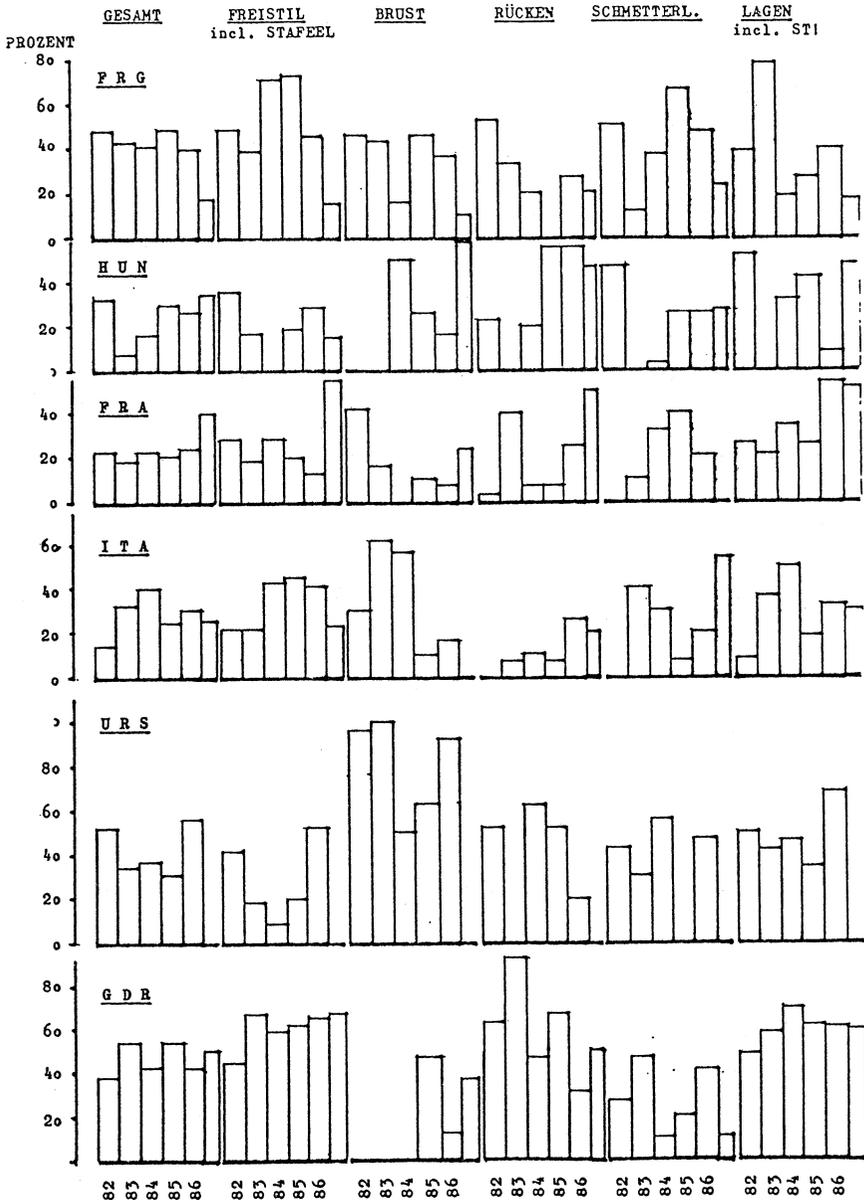


ABD. 2: Realisierung der maximal möglichen Punkte in Prozent der A-Endlaufteilnehmer bei den Jugendeuropameisterschaften 1982 - 1987 - im Vergleich zur Mannschaft der Bundesrepublik Deutschland

D A N



Tab. 6: Realisierung der maximal möglichen Punkte in Prozent der A-Endlaufteilnehmer bei den Jugendeuropameisterschaften 1982 - 1987 - im Vergleich zur Mannschaft der Bundesrepublik Deutschland H E R R E N



Tab. 7:

REALISIERUNG DER MAXIMAL MÖGLICHEN PUNKTEN IN PROZENT DER A-ENDLAUF-
TEILNEHMER BEI DEN JUGENDEUROPA MEISTERSCHAFTEN 1978 - 1988

hier : NATIONEN GREAT BRITAIN (GBR) und BULGARIEN (BUL)

GBR	GESAMT	FREISTIL	BRUST	RÜCKEN	SCHMETTERLING	LAGEN
1978	6.0	---	---	30.0	---	---
1980	20.0	28.3	---	23.3	40.0	---
1982	2.5	5.3	---	---	---	2.6
1983	9.8	18.7	6.7	---	---	2.6
1984	8.8	3.9	23.3	---	23.3	2.6
1985	19.6	19.7	26.7	---	40.0	13.2
1986	4.9	13.2	---	---	---	---
1987	28.9	42.1	30.0	---	20.0	31.6
1988						

BUL	GESAMT	FREISTIL	BRUST	RÜCKEN	SCHMETTERLING	LAGEN
1978	10.7	24.4	---	13.3	---	6.7
1980	---	---	---	---	---	---
1982	4.9	---	---	33.3	---	---
1983	6.9	7.7	---	46.7	---	---
1984	9.3	1.3	---	53.3	---	---
1985	---	---	---	---	---	---
1986	0.5	---	---	3.3	---	---
1987	16.2	7.9	13.3	33.3	---	---
1988						

Tab. 8: AUSWERTUNG DER JUGENDEUROPA MEISTERSCHAFTEN

1 9 8 2 - 1 9 8 7

ERGEBNISSE	1 9 8 2			1 9 8 3			1 9 8 4			1 9 8 5			1 9 8 6			1 9 8 7		
	M	W	G	M	W	G	M	W	G	M	W	G	M	W	G	M	W	G
TEILNEHMER	12	12	24	16	10	26	12	14	26	11	13	24	14	11	25	12	10	22
NATIONEN - WERTUNG	---	---	602,5	321	258	579	257	244	501	346	295	641	312	246	558	225	209	434
MEDAILLEN (G/S/B)	-/3/5	-/-/2	-/3/7	3/1/4	-/3/4	3/4/8	2/1/4	2/1/3	2/2/7	3/3/3	2/4/2	3/7/5	4/3/2	2/2/2	4/3/2	-/1/-	-/1/1	2/2/1
ENDLÄUFE			40/12			34/14			28/15			36/16			29/21			23/20
A - LAUF	22	18	40	19	15	34	15	13	28	19	17	36	14	15	29	11	12	23
B - LAUF	4	8	12	6	8	14	5	10	15	8	8	16	11	10	21	13	7	20
STARTS (E)	44	46	90	44	41	85	44	43	87	46	48	94	44	43	87	40	43	83
P.B.	29e	19	48e	11e	14	25e	22	25	47	26e	33e	59eee	15	21e	36e	24	23	47
STARTS (S)	12	8	20	24	20	44	24	16	40	24	24	48	24	24	48	24	24	48
P.B.	2 (7)	(3)	2/10	1(12)	1e(7)	2(19e)	2(12)	3(8)	5(20)	1(16)	5(13)	6(29)	2(13)	2(-9)	4(22)	3(13)	2(13)	5(26)
O R T	INNSBRUCK			MULHOUSE			LUXEMBURG			GENÈVE			BERLIN			R O M		

M = Männlichen Anzahl
 W = Weibliche Anzahl
 G = Gesamtanzahl
 p.B. = persönliche Bestleistungen
 e = eingestellte persönliche Bestleistungen

G = Goldmedaille
 S = Silbermedaille
 B = Bronze-medaille
 Punkte der Nationenwertung
 () = inoffizielle p.B. (erzielt in Staffeln)

140. 7:
LEISTUNGEN IN PUNKTEN (LEN-TABELLE) BEI DEN JUGENDEUROPEAMEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1988

- 58 -

H E R R E

STR.	1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1982-1986	
	S.	1. 2.	S.	1. 2.	S.	1. 2.										
1 F	53.68 777	767 726	52.81 816	772 747	52.69 822	801 798	52.48 832	831 737	52.00 855	855 737	52.29 841	763 735			820	805 749
2 F	56.04 794	745 740	54.28 831	783 763	54.05 836	807 800	52.69 866	866 809	52.94 861	861 764	54.18 833	798 764			838	812 775
4 F	00.15 859	810 743	58.05 882	850 727	59.91 862	862 833	00.42 856	814 855	57.94 884	835 776	58.35 879	812 808			869	834 787
15 F	56.00 820	776 721	57.05 871	858 747	46.95 844	828 810	44.70 849	819 811	25.94 902	793 743	42.80 855	741 ---			857	808 766
1 B	05.81 822	723 694	05.37 839	771 741	04.88 858	793 734	05.43 837	776 694	05.90 819	760 818	04.38 878	796 725			835	765 736
2 B	25.66 767	694 672	23.13 809	736 693	23.34 805	634 661	20.58 853	763 710	22.04 827	806 751	19.98 864	749 730			812	727 697
1 R	58.88 823	737 684	58.56 837	781 721	57.65 877	758 691	58.63 834	737 712	59.56 796	796 740	58.46 841	742 ---			833	762 710
2 R	05.29 844	702 678	05.27 845	741 669	05.41 842	769 682	05.42 842	717 693	07.51 801	758 746	04.54 859	770 ---			835	737 694
1 S	57.61 782	713 706	56.61 824	727 726	57.60 783	767 739	56.95 810	790 751	56.80 816	786 723	56.78 817	712 702			803	757 729
2 C	07.34 777	725 701	07.00 783	740 743	04.23 836	769 704	03.91 843	804 748	05.60 809	761 736	04.02 822	811 685			810	760 726
2 L	09.18 830	772 746	08.57 842	842 802	08.36 846	710 705	06.75 879	750 696	09.84 818	818 727	07.26 869	792 745			843	778 735
4 L	36.22 809	705 614	33.10 837	837 656	30.12 865	737 694	27.71 889	773 727	28.55 881	720 710	33.30 836	784 745			856	754 680
4x1F	35.18 791	764	33.80 807	803	31.78 830	830	29.61 856	856	32.65 820	810	33.31 812	780			821	813
4x2F	55.64 769	758	42.47 836	815	44.15 827		35.62 874	874	43.73 829	813	42.22 837	797			827	815
4x1L	58.71 775	723	56.99 792	792	55.92 803	770	54.71 815	799	53.37 830	816	55.91 810	755			803	780

S. = Siegerleistung 1. = 1. FRG-Schwimmer 2. = 2.-FRG Schwimmer STR. = Schwimmt und Schwimmstrecke

LEISTUNGEN IN PUNKTEN (LEN-TABELLE) BEI DEN JUGENDEUROPEAMEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1986

D A M E N

STR.	1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1982-1986	
	S.	1. 2.	S.	1. 2.	S.	1. 2.										
1 F	57.56 862	775 773	57.11 885	761 749	56.86 895	834 825	56.69 903	858 773	56.88 894	821 765	55.93 940	818 764			887	810 777
2 F	04.51 846	805 764	02.87 880	781 711	01.02 921	808 803	02.57 887	832 812	01.73 905	802 733	01.12 919	899 818			888	806 765
4 F	21.85 832	803 800	16.70 883	815 693	13.19 920	842 787	16.35 887	831 760	10.54 950	765 738	13.26 920	882 806			894	811 756
8 F	57.41 828	804 795	43.14 897	803 696	37.29 928	845 772	53.36 847	823 757	32.68 954	759 733	39.72 915	815 702			891	807 751
1 B	12.22 845	729 672	10.41 912	762 709	09.87 934	778 731	10.74 900	730 654	11.95 855	756 742	12.82 825	697 ---			889	751 702
2 B	36.28 855	758 738	34.21 890	767 687	30.81 952	710 697	33.14 909	813 773	34.58 884	791 680	35.05 876	766 ---			898	768 714
1 R	04.83 816	783 759	02.08 930	795 658	04.4 833	755 739	04.68 822	779 777	04.23 839	780 707	03.90 852	720 659			848	778 728
2 R	18.67 822	789 769	13.96 912	813 592	17.30 847	716 724	17.57 842	833 798	16.78 857	774 721	14.51 901	772 749			856	785 721
1 S	03.15 772	706 620	02.85 783	762 733	00.78 866	739 678	03.25 768	642 625	02.00 816	707 711	01.54 834	749 727			801	711 673
2 S	18.20 757	705 645	15.77 798	765 668	14.45 822	715 554	16.04 794	679 668	15.87 797	700 685	14.75 817	702 696			794	713 644
2 L	19.69 839	775 750	20.30 828	789 718	17.83 873	729 693	19.87 835	783 761	18.33 864	746 699	15.74 914	765 ---			848	764 724
4 L	59.70 782	728 708	54.21 827	724 ---	56.32 809	719 ---	54.74 822	776 713	50.70 857	761 728	48.16 880	793 726			819	742 716
4x1F	55.21 845	799	54.11 857	780	50.58 897	857	53.15 868	850	50.15 902	837	47.93 929	818			874	825
4x2F	---	---	24.66 873	807	19.35 901	854	21.49 889	851	13.95 931	814	14.61 927	876			899	832
4x1L	18.87 834	757	15.88 864	788	14.88 874	787	18.69 836	794	15.38 869	788	16.87 854	766			855	783

S. = Siegerleistung 1. = 1. FRG-Schwimmerin 2. = 2. FRG-Schwimmerin STR. = Schwimmt und Schwimmstrecke

Tab. 10:
T R A I N I N G S A U F W A N D DES SICHTUNGS-, FÖRDERKADER- UND JEM-KADERBEREICHES

A U F W A N D	1 9 8 2		1 9 8 1		1 9 8 1		1 9 8 1	
	SICHTUNG	FÖRDERUNG	SICHTUNG	FÖRDERUNG	SICHTUNG	FÖRDERUNG	SICHTUNG	FÖRDERUNG
SYSTEM. TRAINING SEIT :	1982	1981	1981	1981	1982	1981	1981	1981
TRAININGSEINHEITEN PRO WOCHE								
WASSER :	4 - 5	5 - 6	6 - 7	5 - 6	4 - 5	5 - 6	6 - 7	
LAND :	3	3	3 - 4	3	2 - 3	3 - (4)	3 - 4	
ZEITAUFWAND PRO EINH. / PRO TAG								
WASSER :	105'	-120'	120'	-120'	105'	-120'	120'	
LAND :	60'	60'	60'	60'	60'	60'	60'	
KM-LEISTUNG PRO TAG UND EINHEIT	4.1 - 4.5	4.7 - 5.6	5.7 - 6.0	4.6 - 5.4	4.5 - 5.0	4.6 - 5.4	4.8 - 6.3	
FRÜHTRAINING :	--	± 1	1,5	- 1	--	- 1	1,5	

4. ANZAHL DER JEM-TEILNEHMER BEI DEN EINZELNEN
EM, WM UND OS IN CHRONOLOGISCHER REIHENFOLGE

Weltk.	OS	EM	OS	WM	EM	WM	OS	EM	WM	OS	EM	WM	EM	OS	EM			
Jahr	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
weibl.	1	-	4	-	7	1	6	3	4	7	11	-	5	8	5	9	9	8
männl.	-	-	1	-	1	1	3	3	4	4	6	-	5	5	2	1	3	5
=	1	-	5	-	8	2	9	6	8	11	17	-	10	13	7	10	12	13

Eine sehr hohe Zahl von Einsätzen 1978 ist sicher abhängig von der großzügigeren Nominierung für die Welt-Meisterschaften im eigenen Land (Berlin).

Bei den Frauen ist teilweise nicht nur die Zahl der früheren JEM-Teilnehmerinnen sehr deutlich, auch der Anteil in der Top-Mannschaft ist sehr hoch.

1983 waren es 9 von 13 (Seick, Schuster, Zscherpe, Kalwelt, Kowalczyk, Beyermann, Schlicht, N. Hasse, Zindler); 1984 sogar 9 von 11 (Seick, Schuster, Zscherpe, Kowalczyk, Beyermann, Schlicht, Zindler, Pielke, Dahlmann) und 1985 waren es 8 von 10 (Seick, Schuster, Zscherpe, Lebek, Hansen, Pielke, Schlicht, Zindler).

Aus : " Leistungsentwicklung von Teilnehmern
an den Jugend-Europa-Meisterschaften "
von Horst Planert

Abb. 1:
 MANNSCHAFTSWERTUNG UND MEDAILLENANZAHL REI DEN JUGENDEUROPAMEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1988

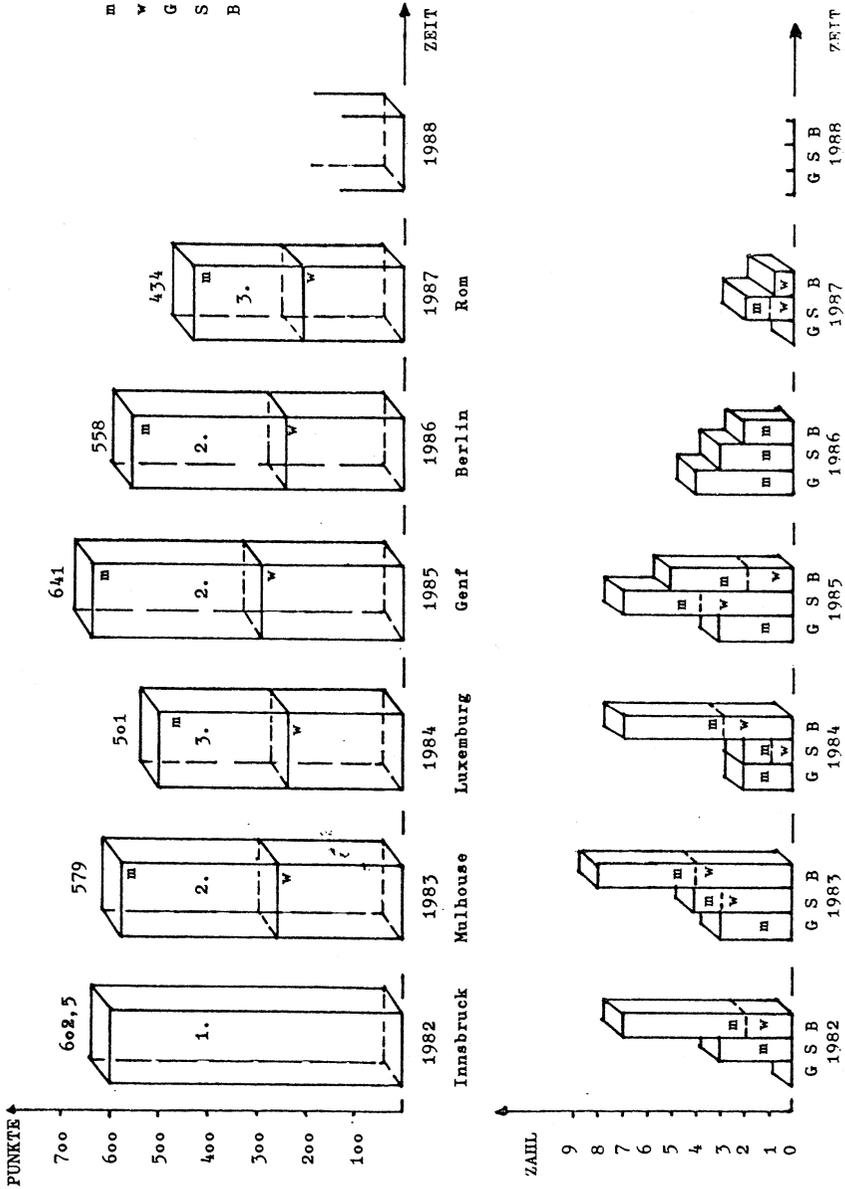


Abb. 2:

ANTEIL DER A-LAUF UND B-LAUF TEILNEHMER BEI DEN JUGENDEUROPAWEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1988

(gesamt ; weiblich ; männlich)

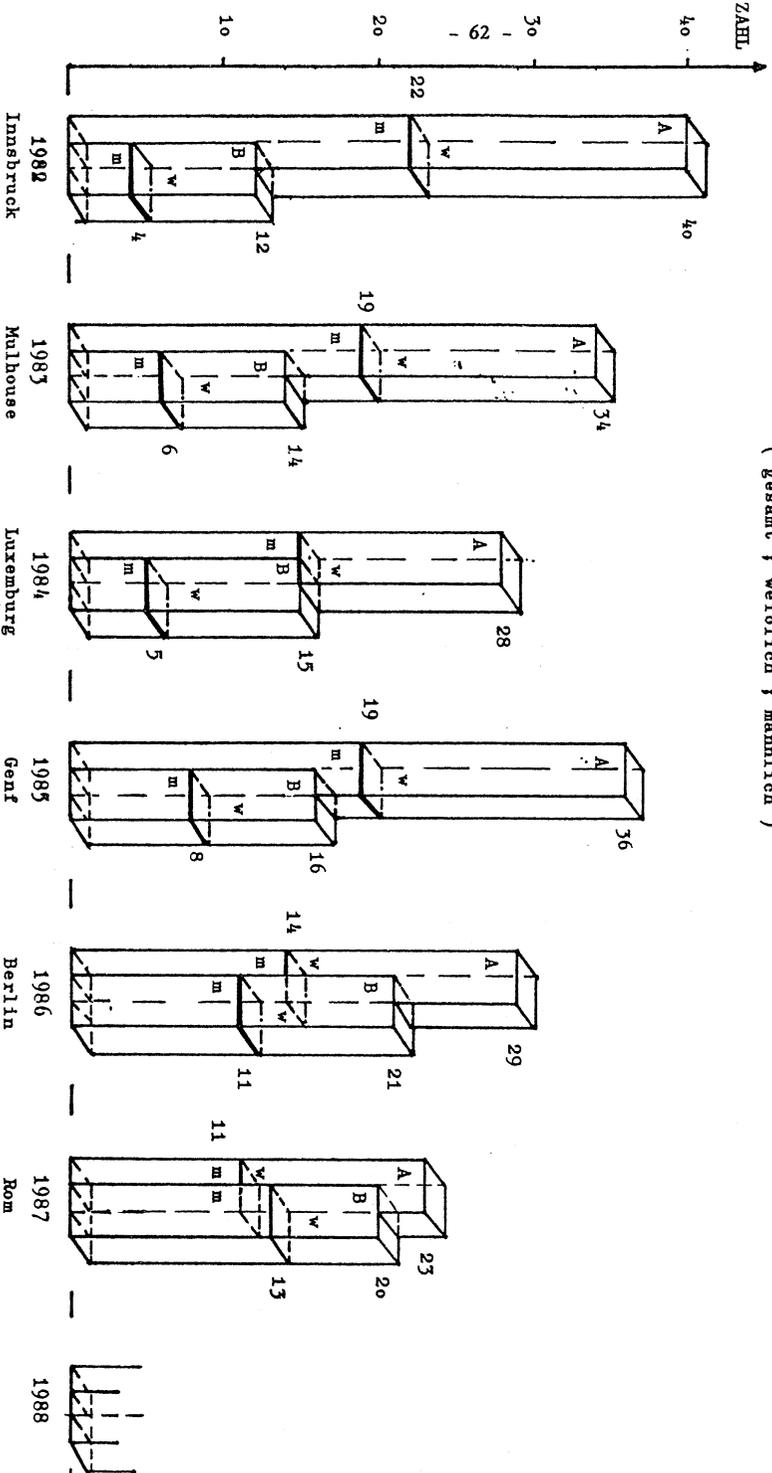


Abb. 3a: LEISTUNGEN IN PUNKTEN (LEN-TABELLE) BEI DEN JUGENDEUROPA-
MEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1986

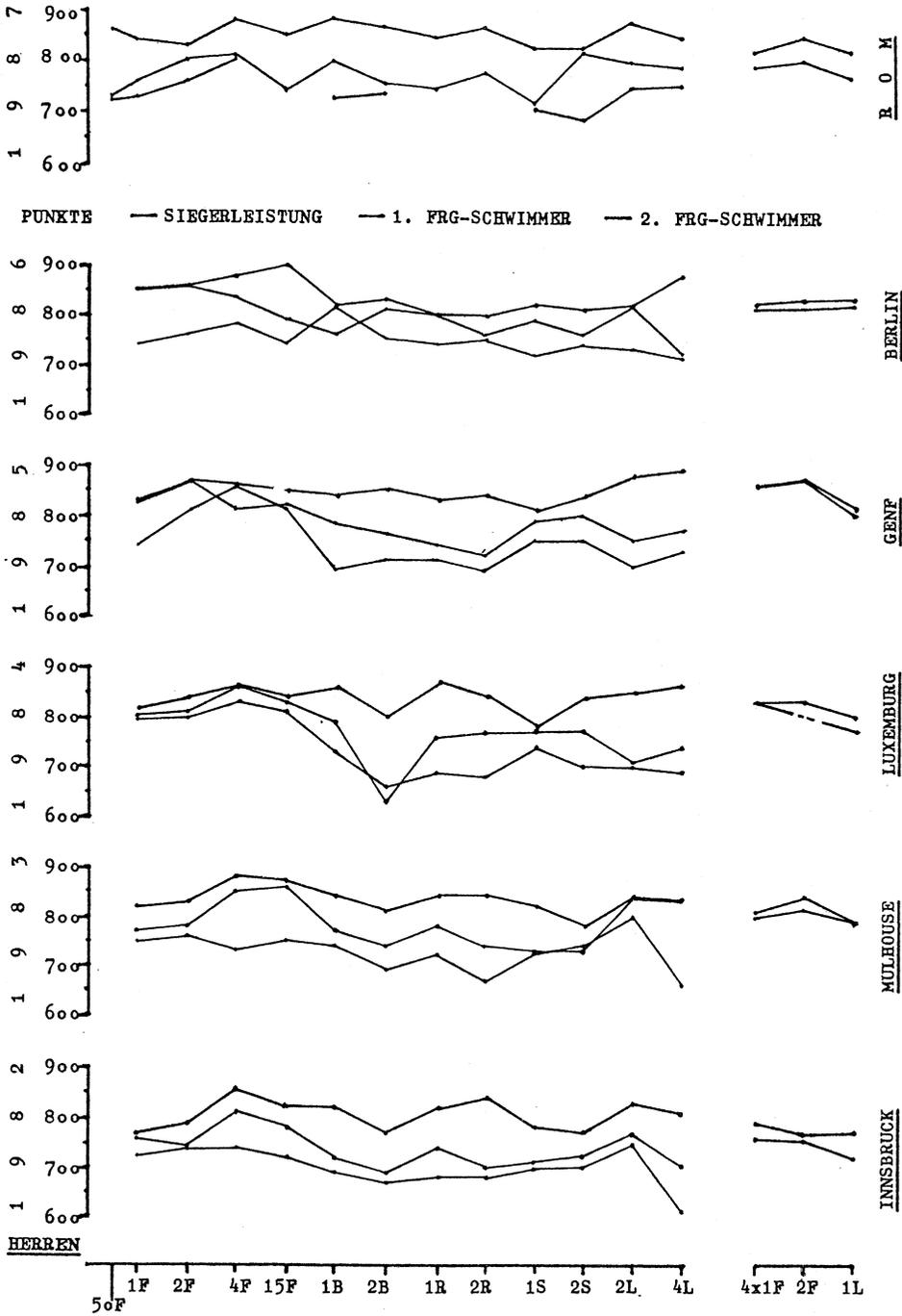


Abb. 3b:

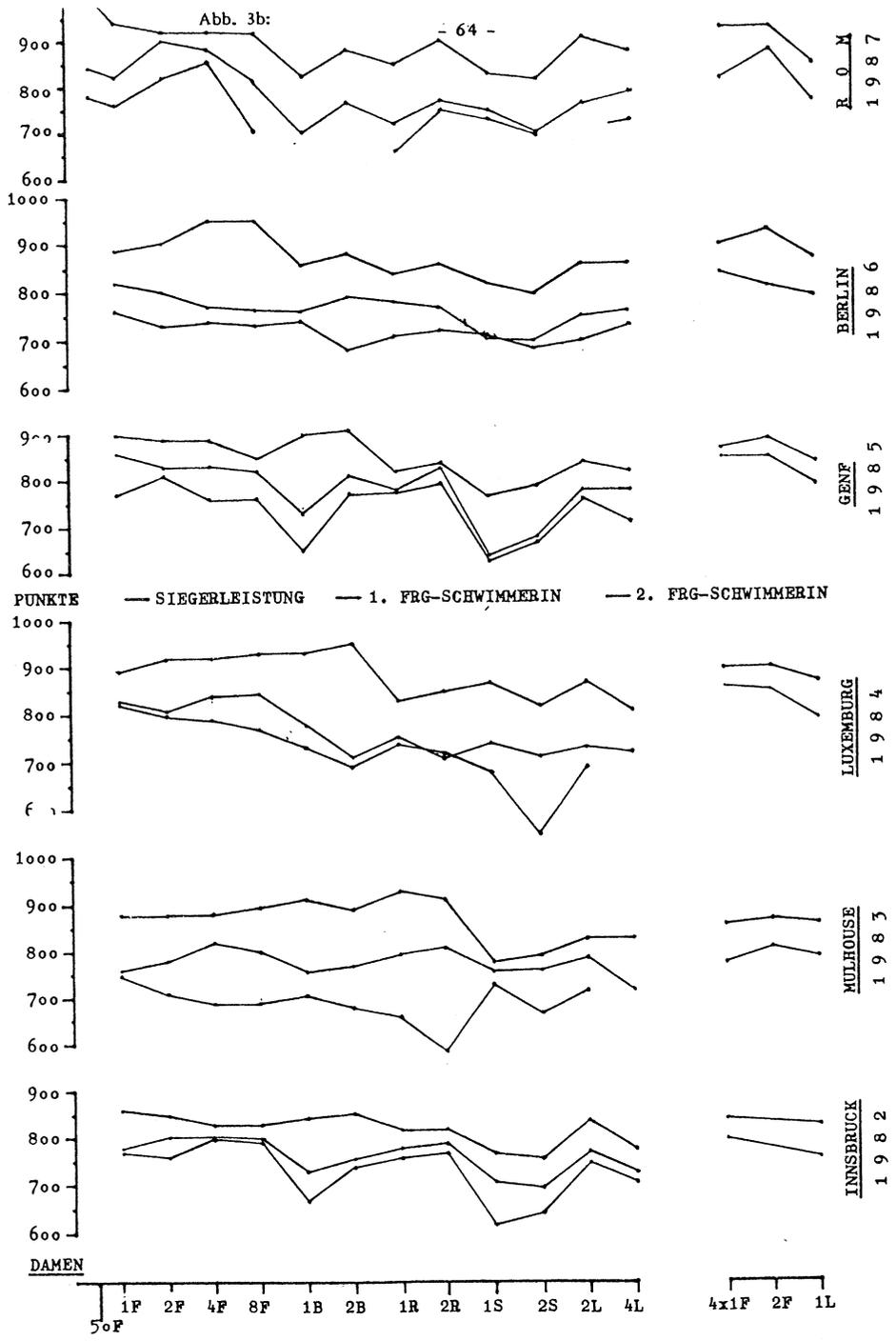


Abb. 4
ANZAHL DER STAFFELSTARTS UND PERSÖNLICHEN BESTLEISTUNGEN
BEI DEN JUGENDEUROPAWEISTERSCHAFTEN VON 1 9 8 2 - 1 9 8 8

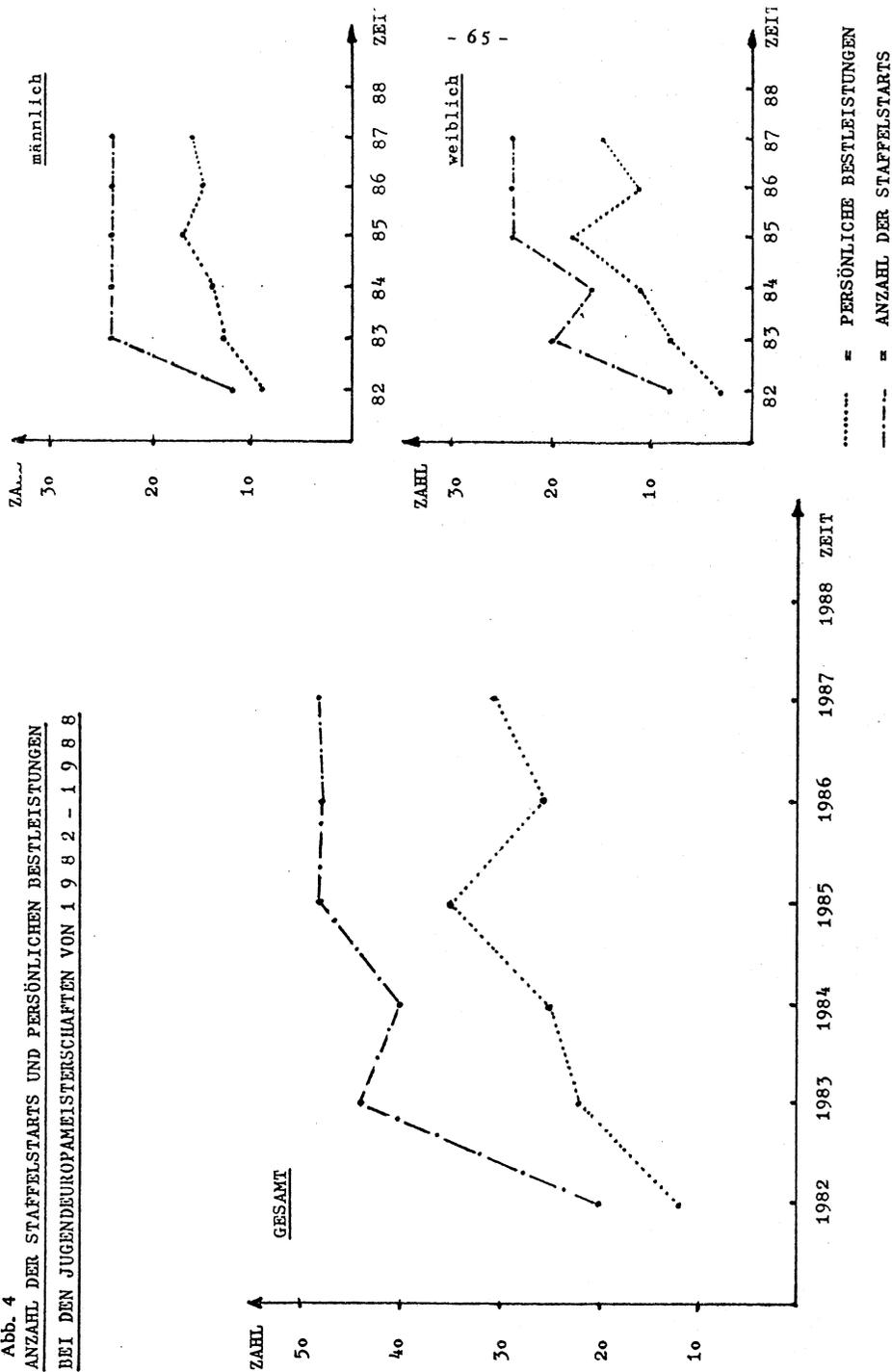
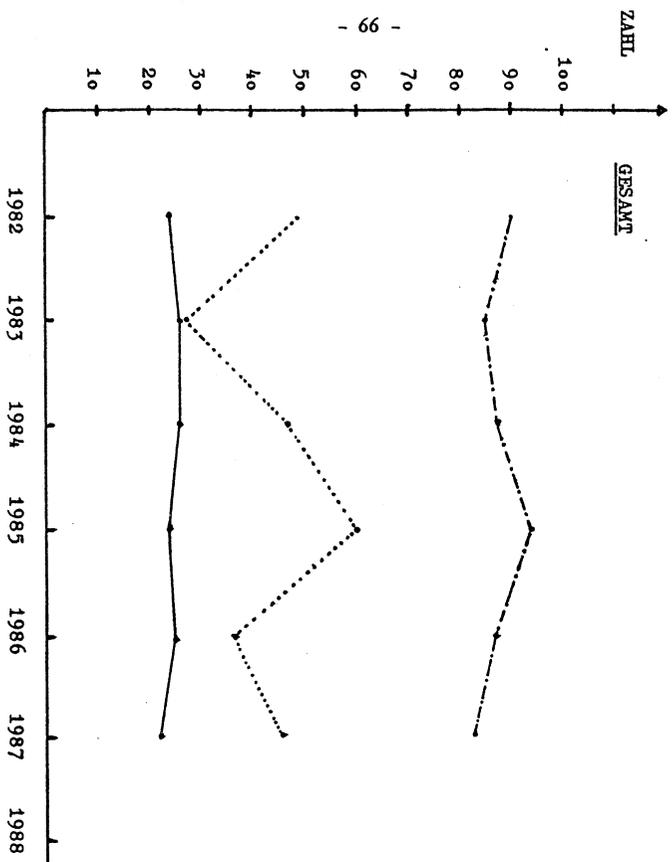


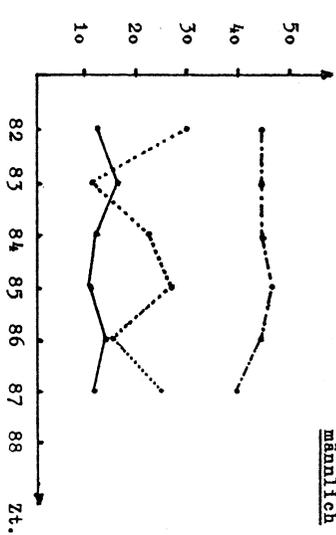
Abb. 5:

ANZAHL DER TEILNEHMER / P.B. / STARTS BEI DEN JUGENDEUROPA -

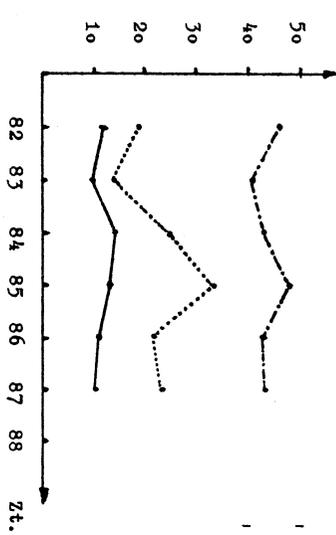
MEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1988



ZAHL männlich

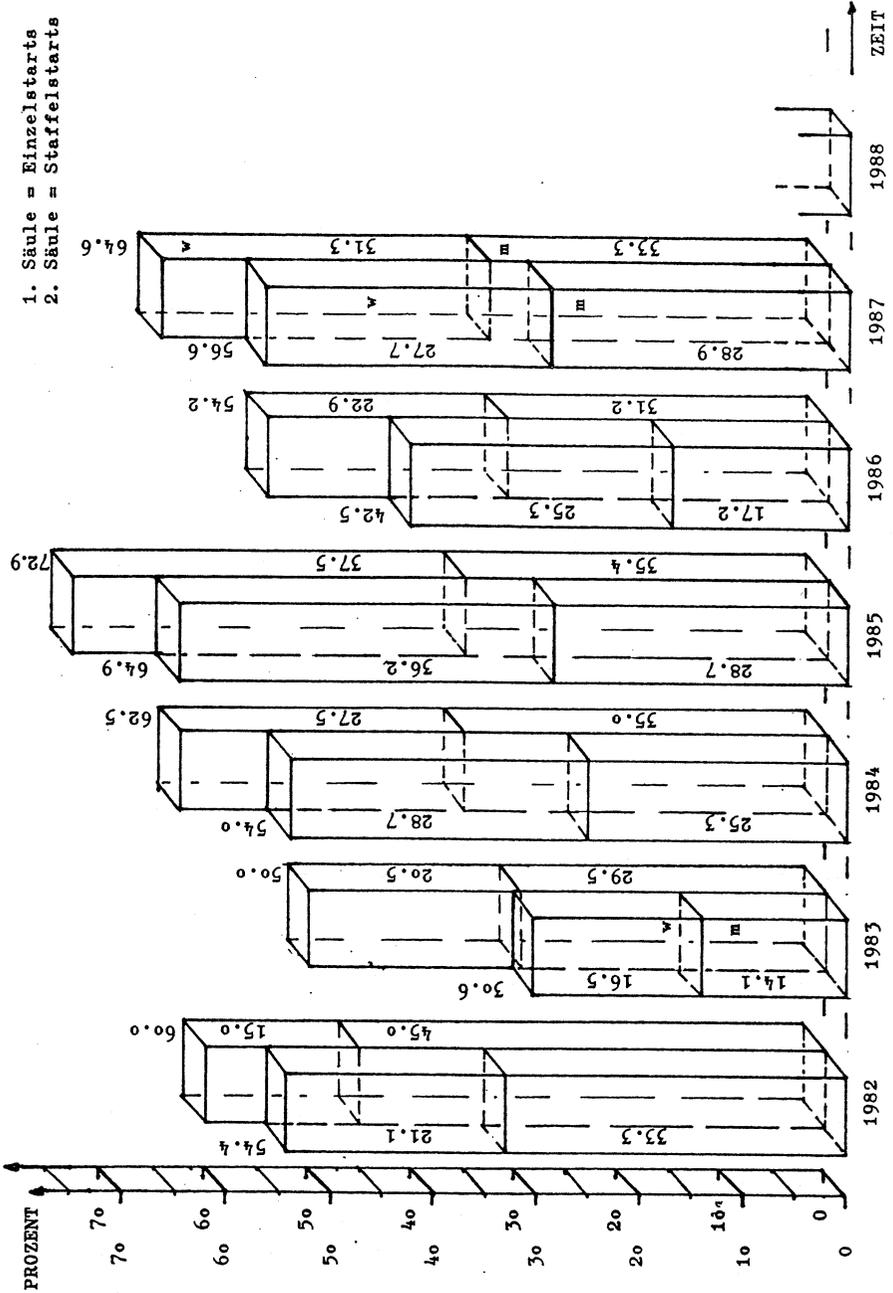


ZAHL weiblich



- = TEILNEHMERZAHL
- = PERSÖNLICHE BESTLEISTUNGEN
- - - - = ANZAHL DER STARTS (EINZEL)

Abb. 6: ERREICHTE PERSÖNLICHE BESTLEISTUNGEN IN PROZENT BEI DEN JUGENDEUROPAWEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1988



ACHIM JEDAMSKY - SAARBRÜCKEN

AUSWERTUNG DER JUGEND-EUROPAMEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1987

1. Konzeption zur langfristigen Planung im Jugendbereich - von der Sichtung bis zu den Jugend-Europameisterschaften

Die Aktiven werden seitens des DSV ab der Landesverbandsebene (Mädchen ab dem 13. Lebensjahr/Jungen ab dem 14. Lebensjahr) betreut. Die Aktivitäten davor unterliegen der Obhut der Vereine und der Landesverbände (Vorschrift des Kooperationsmodells des DSB). An Vereine können nur Empfehlungen derart gegeben werden, schon mit 10 - 12 Jahren mit dem systematischen Training zu beginnen. Davor sollte der Bereich der vielseitigen Grundausbildung liegen. Der Landesverband sollte über seine D-Kader-Mittel die Altersgruppe 12 - 13 Jahre intensiv fördern.

Tab. 1 : Altersgruppen am Beispiel des Wettkampfjahres 1987/88

SICHTEN:	JUNGEN	MÄDCHEN	JAHRE
VEREIN	1976/1977	1977/1978	10 - 12
LANDESVERBAND	1975/1976	1976/1977	12 - 13
DSV-SICHTUNG	1974/1975	1975/1976	13 - 14
FÖRDERUNG	1973/1974	1974/1975	14 - 15
JEM-GRUPPE	1972/1973	19 73/1974	15 - 16

Während in den Vereinen die Sichtung nach begabten Kindern grundsätzlich das ganze Jahr über erfolgen sollte, sollte in den Landesverbänden entsprechend der Aufforderung durch den DSV die Altersgruppe 12-jährige Mädchen und 13-jährige Jungen des laufenden Jahres gesichtet werden. Empfehlungen zur Durchführung von Sichtungslehrgängen und Unterlagen werden vom DSV an die Landesverbände gegeben. Die Landesverbände melden über ein bestimmtes Verfahren ihre gesichteten Schwimmer an den DSV. Im April jeden Jahres werden dann 30 Mädchen und 30 Jungen zu einem Sichtungslehrgang auf DSV-Ebene nach den Angaben der Landesverbände, D-Kader-Listen, Auswerten von DSV-Bestenlisten, Wettkampfprotokollen und Wettkampfbeobachtungen eingeladen. Auf diesen Lehrgängen werden die Teilnehmer dann über ein sich schon bewährtes Sichtungssystem und mit Hilfe des Leuener Modells gesichtet. Im gleichen Jahr hat dieser Altersbereich die Möglichkeit, zum ersten Mal an den Deutschen Jahrgangsmesterschaften teilzunehmen. Die förderungswürdigsten Aktiven nehmen danach an einem internationalen Wettkampf in der Bundesrepublik teil.

In der darauffolgenden Wettkampfsaison (FÖRDER-KADER) werden dann die Aktiven über Lehrgänge im Herbst und Frühjahr gefördert. Im April und im Juli ist eine Teilnahme an einem internationalen Wettkampf im Ausland vorgesehen. Falls die erbrachten Leistungen schon in den JEM-Kader-Bereich hineinreichen, erfolgt schon eine Förderung im JEM-Kader.

Im JEM-Jahr werden die Aktiven am intensivsten betreut, mit Förderlehrgängen im Herbst, einem Winterlehrgang in Innsbruck und einem Faschingslehrgang; im Februar internationale Wettkämpfe (Genf, Luxemburg), Ostern den 8-Nationen-Jugendländerkampf mit Vorbereitung und weitere internationale Veranstaltungen im Mai. Im Juni ca. 4 Wochen vor den JEM finden die Deutschen Jahrgangsmeisterschaften mit der Qualifikation für die JEM statt. Diejenigen, die im JEM-Kader waren und das Ziel JEM nicht erreichen, erhalten als "Belohnung" einen Ersatzwettkampf in Italien.

Das Konzept sieht vor, daß die förderungswürdigen Aktiven von der Sichtung bis zu den Jugend-Europameisterschaften über Lehrgänge und Wettkämpfe eine immer stärker werdende Unterstützung von Seiten des DSV erhalten.

Tab 2: Gesamtübersicht und Planungskonzeption

		JEM KADER	FÖRDER- KADER	SICHTUNGS BEREICH
<u>SPORT- HILFE</u>	GRUND - FÖRDERUNG	X	-	-
<u>EIN- KLEI- DUNG</u>	GRUNDAUSSTATTUNG SONDER- " MINI- "	X X -	- - X	- - -
<u>JAHRES- PLANUNG</u>	3 - FACH - PERIODISIERUNG	X	X	X
L E H R G Ä N G E	WEIHNACHTEN (speziell) FASCHING FRÜHJAHR (Vorbereitung 8-N.) SOMMER (Vorbereitung JEM) HERBST (Förderlehrgänge)	X X X X X X	- (X) (X) (X) (X) X	- - - - - -
W E T T K Ä M P F E	NATIONALE VERANSTALTUNGEN INTERNATIONALE VERANSTALTUNGEN DSV-JAHRGANGS- MEISTERSCHAFTEN JUGENDLÄNDERKAMPF 8-NATIONEN OSTERN JUGEND-EUROPA- MEISTERSCHAFTEN	X X X X X X	X X X (X) (X)	X - - - -

2 Auswertung der Jugend-Europameisterschaften von 1982 - 1987

Abbildung 3: Nationenwertung bei den JEM 1983 - 1987 (siehe hierzu nächste Seite)

Seit 1982 gibt es die jährliche Durchführung der JEM mit zwei Jahrgängen (Mädchen 14/15 Jahre - Jungen 15/16 Jahre). Davor gab es nur die Bezeichnung Jahrgang und jünger und nur alle zwei Jahre wurde die JEM ausgetragen.

Die Summenpunkte in Abb. 3 ergeben sich aus der Addition der Plazierungen (1. Platz = 17 Punkte; 2. Platz = 15 Punkte; 3. Platz = 14 Punkte bis 16. Platz = 1 Punkt). Aus dieser Abb. läßt sich gut der männliche/weibliche Anteil an der Mannschaftsleistung ablesen.

Einige Auffälligkeiten:

GDR - durchweg eine hohe Mannschaftsleistung, der weibliche Anteil ist höher als der männliche;

ITA - Italien ist mit der Mannschaftsleistung von 1982 - 1986 kontinuierlich abgefallen; 1987 im eigenen Land gab es wieder eine Steigerung;

HOL - auffällig sind die hohen Mädchenleistungen;

HUN - ansteigende Mannschaftsleistung, sie haben gute Einzelkönner wie Szabo, Vaga usw.

Eine weitere Aufschlüsselungsmöglichkeit bietet die Auswertung von G. HERMA.

Berechnungsgrundlage: Platz 1 - 8 mit 8 - 1 Punkte bewertet, dazu Finalplätze (zwei sind möglich) und Medaillenplätze;

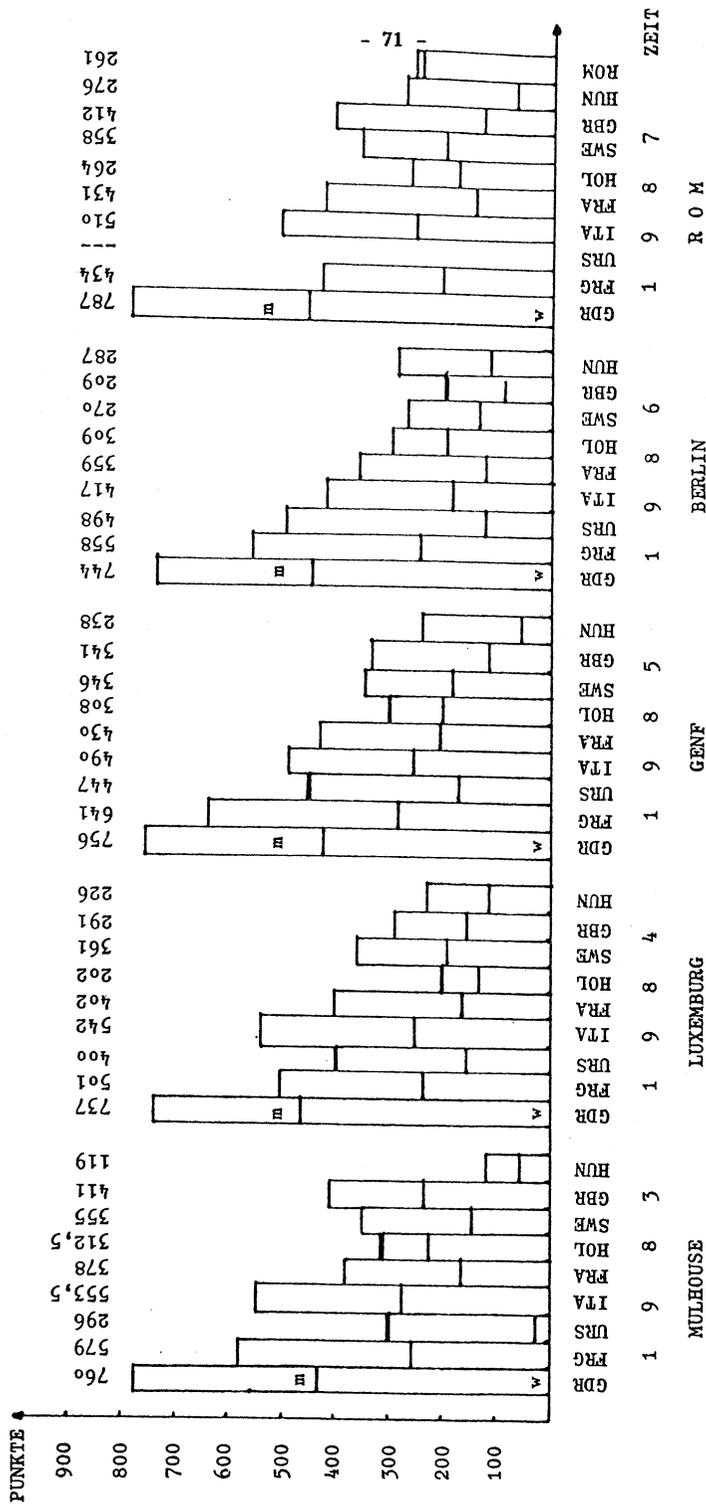
Maximum: $100\% = 1. + 2. \text{ Platz}/2\text{Finalplätze}/\text{Gold- und Silbermedaille}$.

Je Nation wird dann die Realisierung errechnet. HERMA macht dies nach Schwimmarten und der Gesamtrealisierung.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Aufschlüsselung nach Mannschaften. Die Überlegenheit der DDR ist unverkennbar, Stärken und Schwächen der anderen Mannschaften zueinander können gut erkannt werden.

Abb. 4, 5 und 6: Realisierung der maximal möglichen Punkte der A-Endlaufteilnehmer bei den Jugendeuropameisterschaften 1982 - 1987 für Mädchen und Jungen (Dim.: %)

Abb. 1: NATIONENWERTUNG BEI DEN JUGENDEUROPAWEISTERSCHAFTEN VON 1 9 8 3 - 1 9 8 7



REALISIERUNG DER MAXIMAL MÖGLICHEN PUNKTEN IN PROZENT DER A-ENDLAUF-
Abb. 2: TEILNEHMER BEI BEN JUGENDEUROPA MEISTERSCHAFTEN 1 9 8 2 - 1 9 8 7

D A M E N

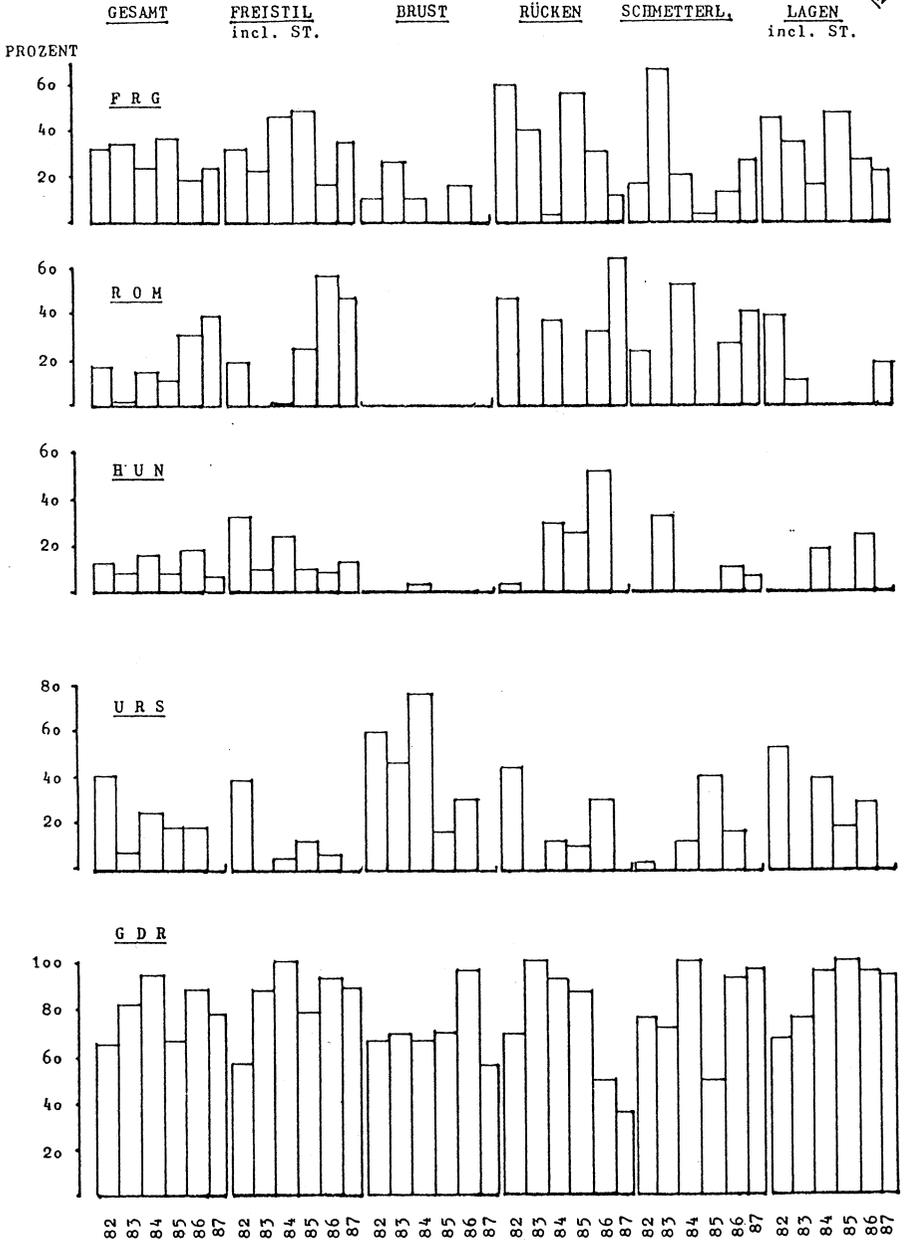


Abb. 3: REALISIERUNG DER MAXIMAL MÖGLICHEN PUNKTEN IN PROZENT DER A-ENDLAUF-
TEILNEHMER BEI DEN JUGENDEUROPEAMEISTERSCHAFTEN 1982 - 1987

D A M E N

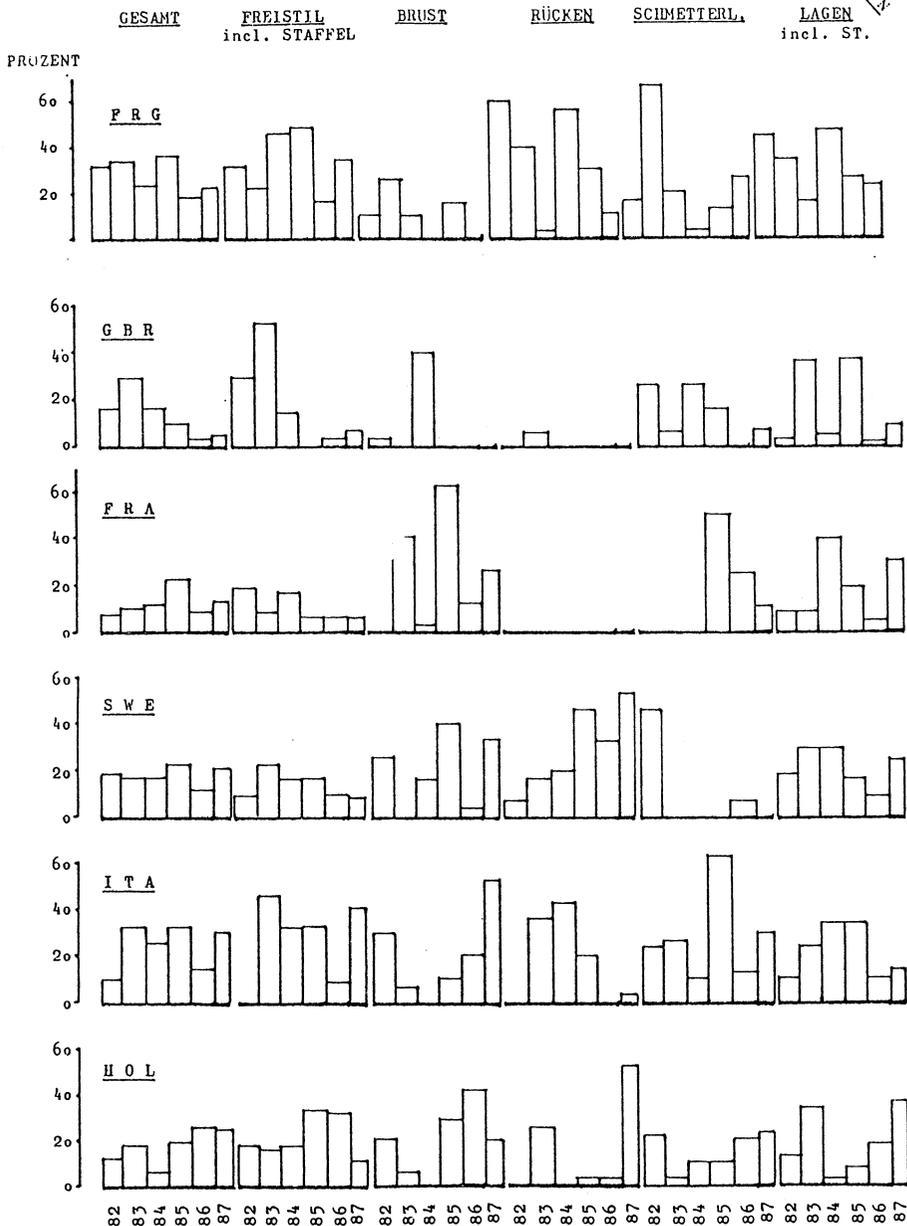
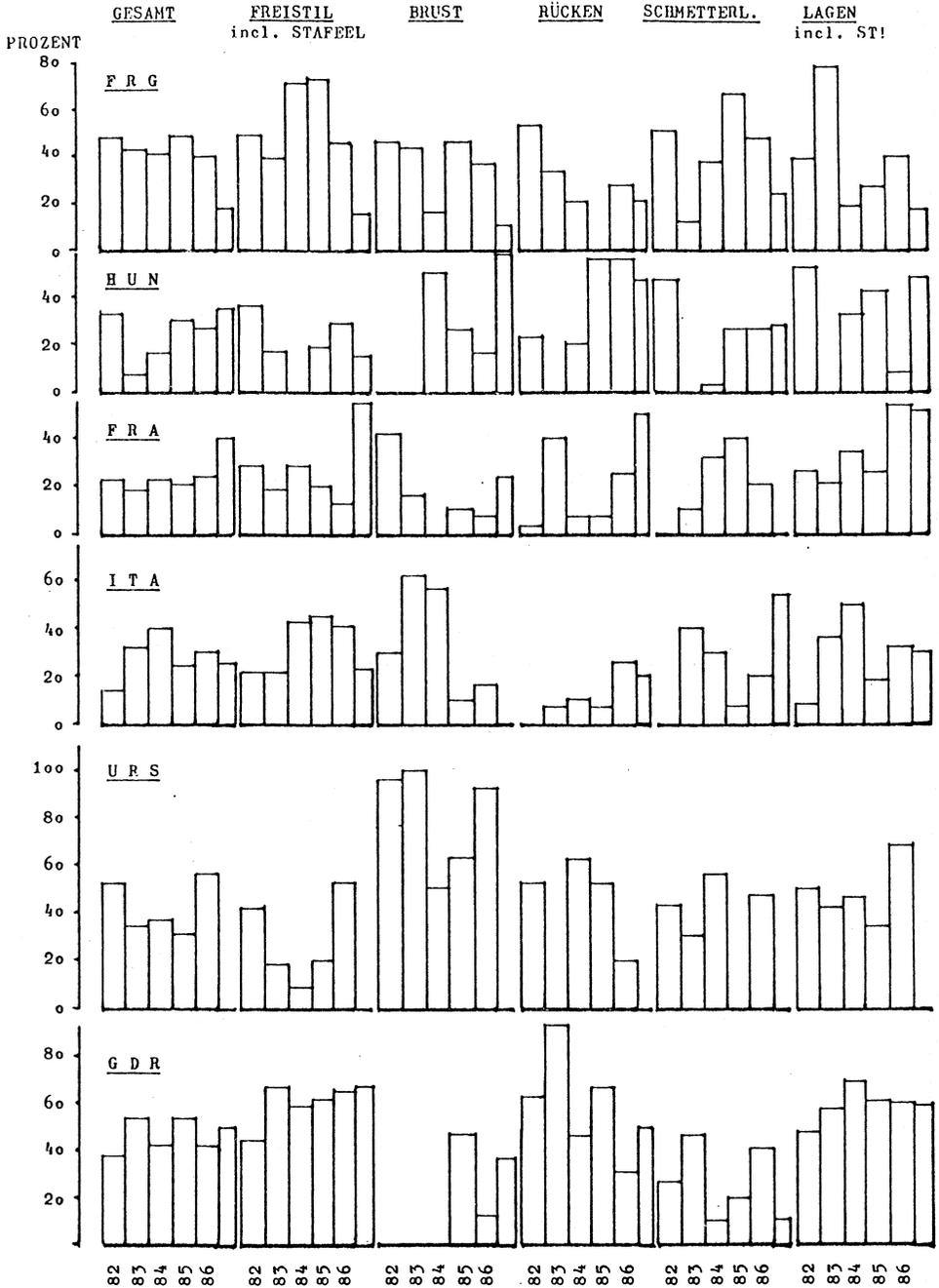


Abb. 3a:



2. Beschreibung der bundesdeutschen Mannschaft von 1982 - 1987

2.1 Mannschaftswertung/Medaillenspiegel (siehe hierzu Abb. 4)

Zur besseren Anschauung wurden in Abb. 4 die Mannschaftswertung und die Medaillenzahl in Form von Säulendiagrammen dargestellt. Für 1982 erfolgte in der Auswertung noch keine weibliche/männliche Trennung. Unverkennbar ist der Abfall 1987.

2.2 Anteil der A-Lauf und B-Lauf-Teilnehmer (siehe hierzu Abb. 5)

Auffallend ist die immer größer werdende Säule der B-Endlaufteilnehmer.

2.3 Leistungen in Punkten (LEN-Punkte)

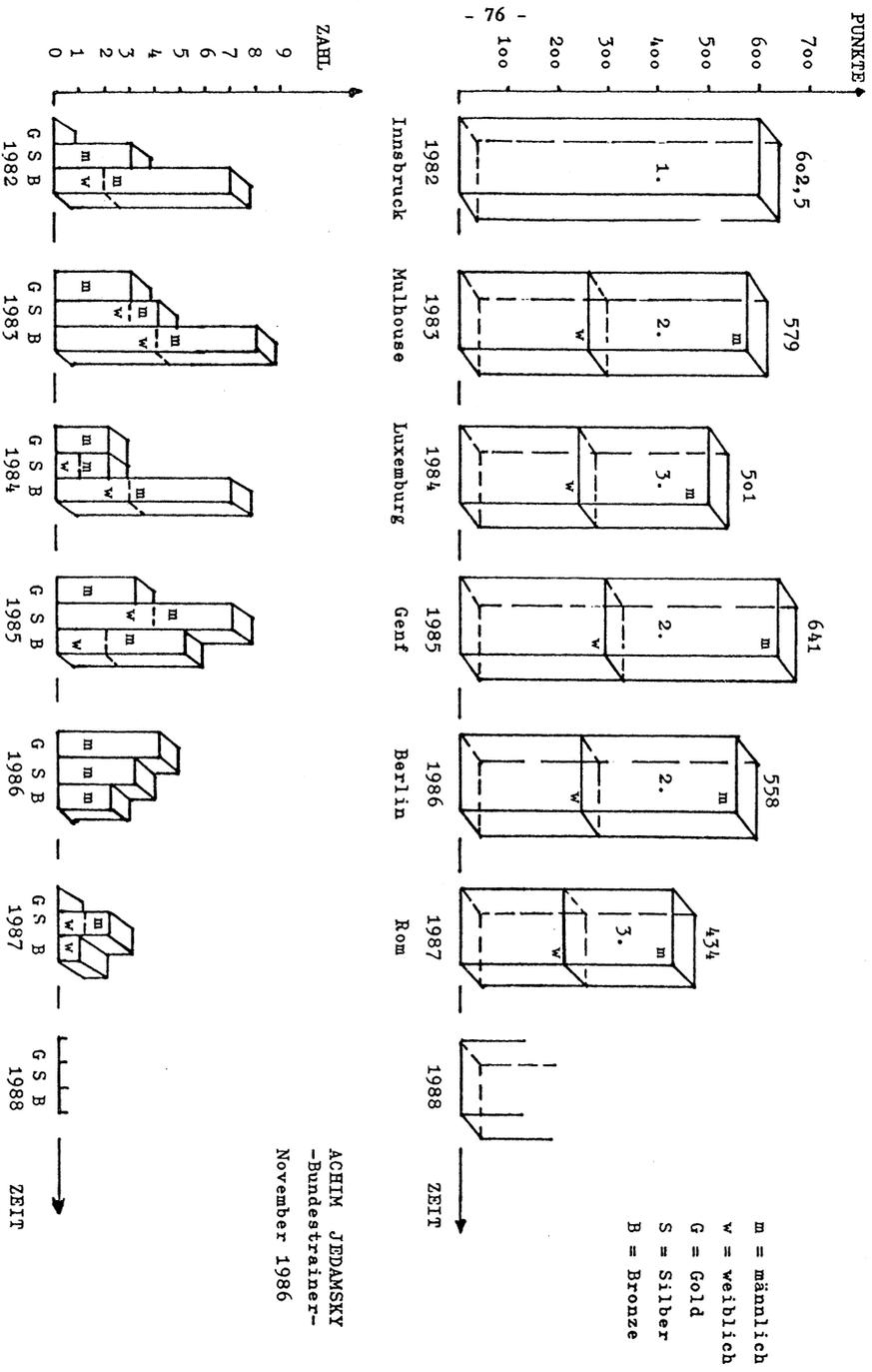
Alle Siegerleistungen und die Leistungen unserer Schwimmer wurden in LEN-Punkte umgerechnet (siehe hierzu Abb. 6). Bis 1986 ergibt sich im Jungenbereich eine gute Annäherung an die Siegerleistungen. 1987 in Rom stellt dann das bisher schlechteste Ergebnis dar.

Im Mädchenbereich (siehe hierzu Abb. 7) erfolgt die Annäherung an die Siegerleistungen in Schüben (1982, 1985, (1988?)). Insgesamt gesehen haben die Mädchen ein deutlich höheres Leistungsniveau als die Jungen. Bei den Mädchen liegen die Siegerleistungen etwa im Bereich von über 900 Punkten, bei den Jungen um 850 Punkte. Die Schmetterlingsstrecken erweisen sich als dabei im Vergleich zu den anderen Disziplinen schwach (punktschwach).

2.4 Erreichte persönliche Bestleistungen (Dim.: %)

In den Einzeldisziplinen ist der weibliche Anteil an persönlichen Bestleistungen höher als der männliche, bei den Staffelleistungen ist es umgekehrt (siehe hierzu Abb. 8).

Abb.4: MANNCHAFTSWERTUNG UND MEDAILLENANZAHL BEI DEN JUGENDEUROPAWEITSCHEFTEN VON 1982 - 1988



m = männlich
w = weiblich
G = Gold
S = Silber
B = Bronze

ACHTM JEDANSKY
-Bundestrainer-
November 1986

Abb. 5:

ANTEIL DER A-LAUF UND B-LAUF TEILNEHMER BEI DEN JUGENDEUROPAWEISTERSCHAFTEN VON 1 9 8 2 - 1 9 8 8

(gesamt ; weiblich ; männlich)

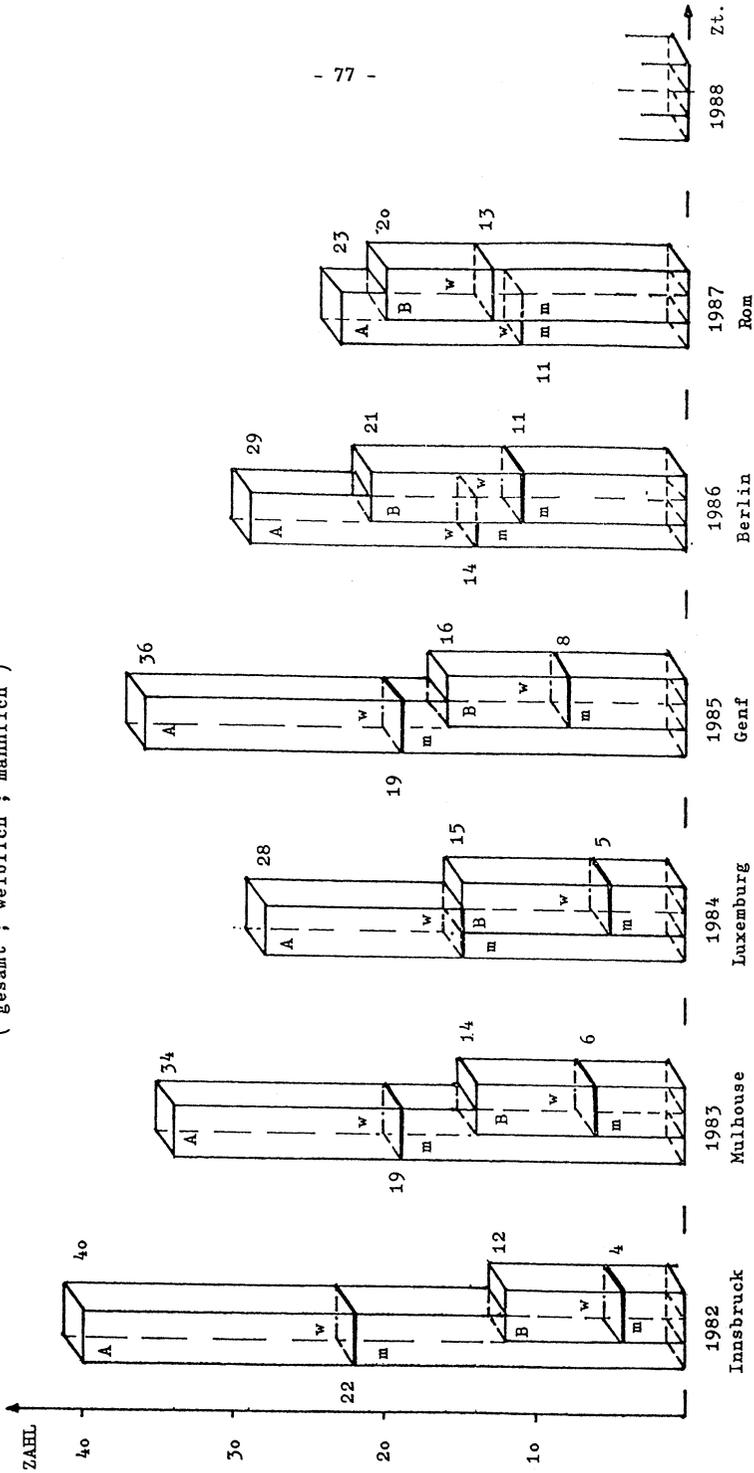


Abb. 6: LEISTUNGEN IN PUNKTEN (LEN-TABELLE) BEI DEN JUGENDEUROPA-
MEISTERSCHAFTEN VON 1982 - 1987

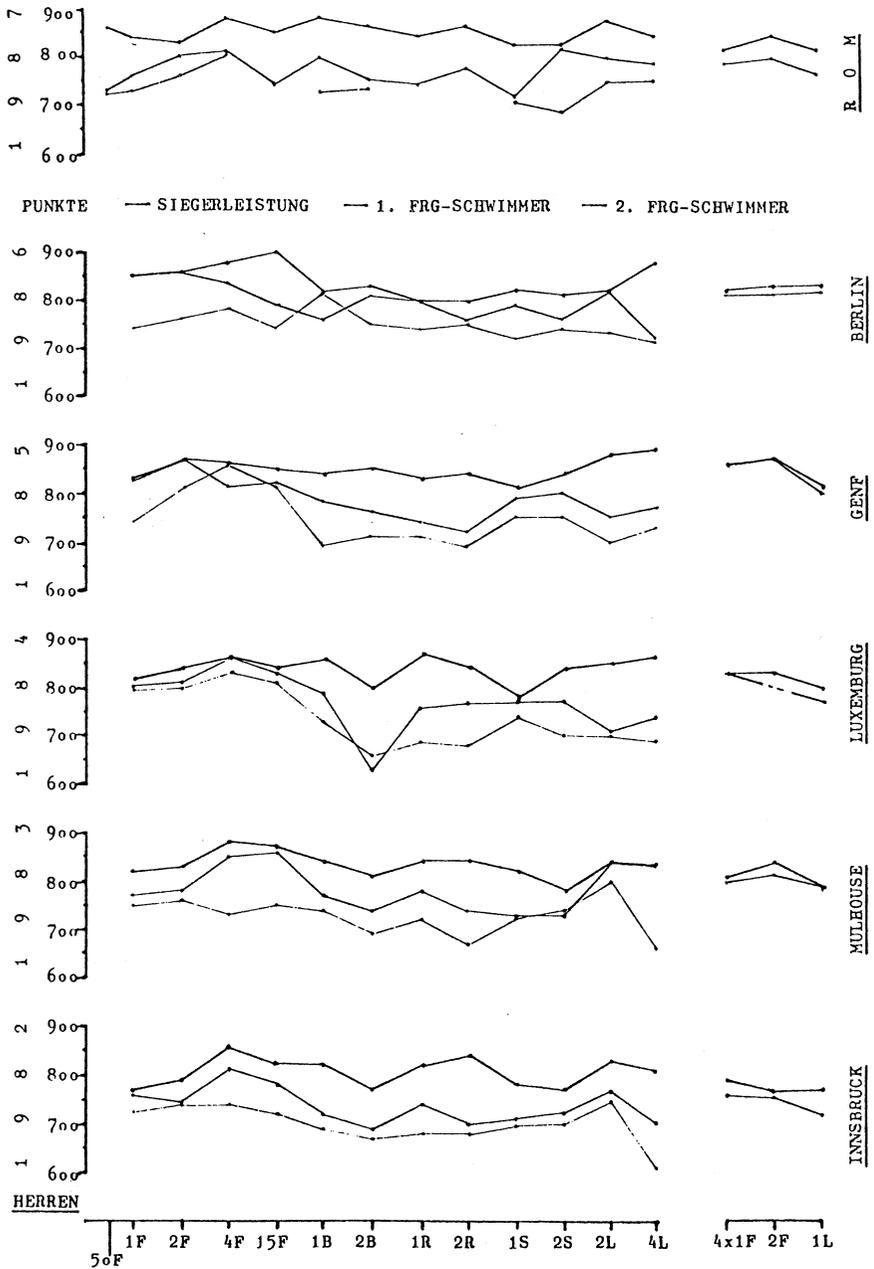
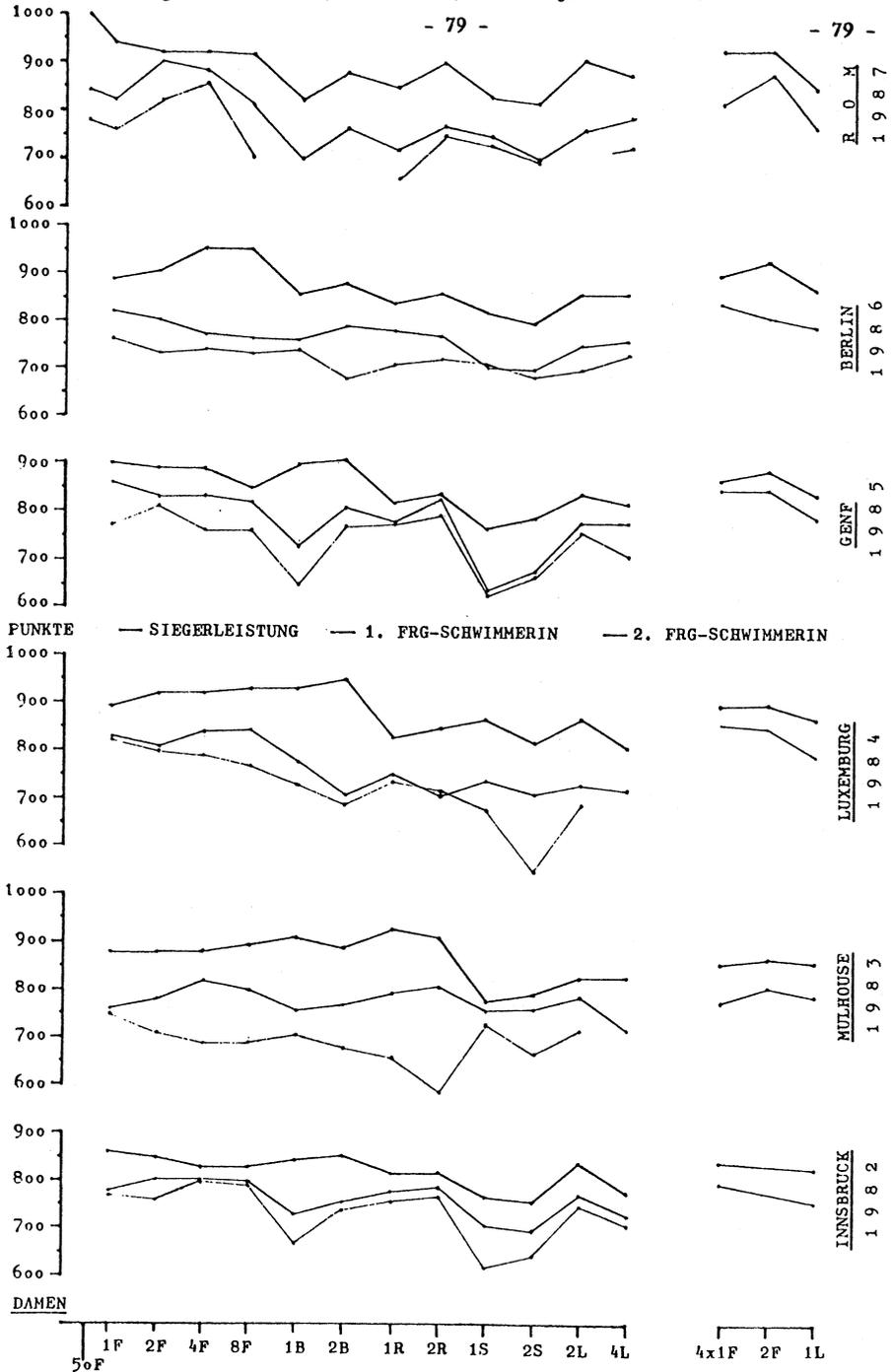


Abb. 7: Leistungen in Punkten (LEN-Tabelle) bei den JEM 1982 - 1987



3 Trainingsaufwand des Sichtungs-, Förderungs- und JEM-Bereiches

Zu den nachfolgenden Ausführungen siehe Abbildung 9. Jährlich werden von mir ca. 100 Sichtungs-, ca. 30 Förderkader- und ca. 25 JEM-Kader-Schwimmer nach ihrem Trainingsaufwand befragt. In der abgebildeten Tabelle sind die Durchschnittswerte dargestellt. Frühtraining wird in nur wenigen Vereinen durchgeführt.

Desweiteren habe ich Fahrtzeiten zum Training und die Zugehörigkeit zu kleineren Vereinen oder Landes- oder Bundesstützpunkten abgefragt. Die Fahrtzeiten zum Training werden von allen im Durchschnitt mit je 20 - 25 Minuten angegeben. Im Sichtungsbereich haben wir einen hohen Prozentwert an Jugendlichen, die aus kleineren Vereinen kommen. Im Förder- und JEM-Kader verschiebt sich der Anteil zugunsten der Landes- und Bundesstützpunkte.

Aus den vorliegenden Erkenntnissen kann zusammenfassend für den Jugendbereich gesagt werden, daß die Entwicklung in den letzten Jahren etwas stagniert hat. dies kann belegt werden durch die Ergebnisse beim 8-Nationen-Jugendländerkampf und bei den JEM. Gründe hierfür liegen:

- in der Vernachlässigung der vielseitigen Grundausbildung und der schwimmtechnischen Ausbildung;
- im Grundlagentraining, hier wird dem Ausdauerbereich immer noch zu wenig Bedeutung beigemessen, mehr Aufwand muß betrieben werden;
- in der Beweglichkeitsschulung, sie muß von Anfang an zur Ausbildung des jungen Schwimmers gehören;
- im Grundlagen- und Aufbautraining, dort muß der Kraftentwicklung mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden.

4 Weitere Entwicklung der JEM-Teilnehmer (siehe hierzu Tab. 3)

"Von den in der Weltbestenliste 1985 vertretenen europäischen Schwimmerinnen waren bereits 41 und bei den Herren 29 Schwimmer bereits Medaillengewinner bei den JEM. Daraus geht eine unterschiedliche Entwicklungstendenz bei Damen und Herren hervor. Erhärtet wird diese Feststellung dadurch, daß seit 1967 bei den

- Mädchen insgesamt 54 Sportlerinnen und bei den
- Jungen nur 22 Sportler

Medaillengewinner bei OS, WM und EM wurden und bereits vorher Medaillen bei den JEM gewonnen hatten" (RICHTER 1986).

TRAININGSAUFWAND DES SICHTUNGS-, FÖRDERUNGS- UND JEM-KADER-BEREICHS 1986 - 1988

J A H R	A U F W A N D	SYSTEM. TRAINING SEIT	TRAININGS- EINHEITEN PRO WOCHE WASSER / LAND	ZEITAUFWAND PRO EINH. / PRO TAG WASSER/LAND	KM-LEISTUNG PRO TAG UND EINHEIT	PROH TRAINING PRO NO.
8	SICHTUNG	1982	4 - 5 / 3	105' / 60'	4.1 - 4.5	--
	FÖRDERUNG	1981	5 - 6 / 3	-120' / 60'	4.7 - 5.6	1
	JEM-KADER	1981	6 - 7 / 3-4	120' / 60'	5.7 - 6.0	1,5
8	SICHTUNG	1982	4 - 5 / 2-3	105' / 60'	4.5 - 5.0	--
	FÖRDERUNG	1981	5 - 6 / 3-4	-120' / 60'	4.6 - 5.4	1
	JEM-KADER	1981	6 - 7 / 3-4	120' / 60'	4.8 - 6.3	1,5
8	SICHTUNG	1984	4 - 5 / 2	105' / 60'	4.3 - 4.8	--
	FÖRDERUNG	1983	6 / 3	120' / 60'	5.3 - 5.8	1
	JEM-KADER	1982	6 - 7 / 4	124' / 60'	5.1 - 5.8	1,5

Diese Feststellung läßt sich durch unsere Untersuchungen untermauern (Tab. 3). Der Anteil an früheren JEM-Teilnehmerinnen bei weiteren TOP-Ereignissen wie OS, WM, EM ist deutlich höher als bei den JEM-Teilnehmern. Die Jungen erreichen das internationale Spitzenniveau mit 18 - 20 Jahren. Nach dem bisherigen Austragungsmodus (15/16 Jahre) müssen die Jungen mindestens 2 - 3 Jahre ohne nennenswerte Höhepunkte trainieren. Daraus folgt mit Sicherheit, daß viele Jungen keine Motivation haben, die jährlich immer höheren Trainingsbelastungen zu realisieren. Es entsteht eine ungenügende Leistungsentwicklung. Deshalb scheidet viele Schwimmer, ohne ihr mögliches Leistungsvermögen auszuschöpfen, vorzeitig aus dem Prozeß aus.

Aus diesen Erkenntnissen heraus wurde der Antrag bei der LEN eingereicht, die Jungen-Jahrgänge künftig auf 16/17 Jahre zu verändern.

Wettk.	OS	-	EM	-	OS	WM	EM	WM	OS	EM	WM	-	OS	EM	WM	EM	OS	EM
Jahr	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
weibl.	1	-	4	-	7	1	6	3	4	7	11	-	5	8	5	9	9	8
männl.	-	-	1	-	1	1	3	3	4	4	6	-	5	5	2	1	3	5
=	1	-	5	-	8	2	9	6	8	11	17	-	10	13	7	10	12	13

Tab. 3: Anzahl der JEM-Teilnehmer bei den einzelnen EM, WM und OS in chronologischer Reihenfolge

zu Tab. 3:

Eine sehr hohe Zahl von Einsätzen 1978 ist sicher abhängig von der großzügigeren Nominierung für die Weltmeisterschaften im eigenen Land (Berlin). Bei den Frauen ist teilweise nicht nur die Zahl der früheren JEM-Teilnehmer sehr deutlich, auch der Anteil in der Top-Mannschaft ist sehr hoch. 1983 waren es 9 von 13 (Seick, Schuster, Zscherpe, Kalweit, Kowalczyk, Beyermann, Schlicht, N. Hasse, Zindler); 1984 sogar 9 von 11 (Seick, Schuster, Zscherpe, Kowalczyk, Beyermann, Schlicht, Zindler, Pielke, Dahlmann) und 1985 waren es 8 von 10 (Seick, Schuster, Zscherpe, Lebek, Hansen, Pielke, Schlicht, Zindler). (Aus: "Leistungsentwicklung von Teilnehmern an den Jugend-Europa-Meisterschaften" von Horst Planert)

REINHARD NIMZ

FÖRDERUNG VON JUNGEN AKTIVEN IN EINEM KINDGEMÄßEN WETTKAMPF-SYSTEM

Vorgestellt wird ein altersspezifisches Pokalsystem, daß im gesamten Bereich des DSV angeboten werden sollte. Nur wenn der DSV in Zusammenarbeit mit seinen Landesverbänden ein Wettkampfsystem schafft, wird sich der Gedanke des altersspezifischen Wettkampfes schnell verbreiten.

Grundgedanke

Es wird ein Pokalwettkampf für die Altersgruppe 8 - 10 Jahre geschaffen. Pro Saison werden 3 Pokalwertungen ermittelt, die zu einem Gesamtergebnis addiert werden. Die Wertung erfolgt als Fernwertung. Es besteht die Möglichkeit, den Pokalwettkampf als Vereinswettkampf oder auch als Verbandswettkampf auf unteren Ebenen durchzuführen.

Um diese Wettkämpfe objektiv vergleichbar zu machen, müssen die Wettkämpfe so konstruiert sein, daß sie ohne größere Probleme in jedem Schwimmbad durchführbar sind. Diese Grundgedanken und Anforderungen an ein altersspezifisches Wettkampfsystem bzw. die Förderung kindgemäßer Verhaltensweisen wurden in dem folgenden Modell zusammengefaßt.

Wettkämpfe

Folgende Bereiche sollten durch Wettkämpfe abgedeckt werden:

- Schnelligkeit (Sprintvermögen) - Aerobe Ausdauer
- Spezielle motorische Fertigkeiten
- Spezielle koordinative Fähigkeiten
- Allgemeine motorische Grundausbildung

Darüberhinaus sollte die Vielseitigkeit und der Mannschaftsgedanke im Vordergrund stehen. Dieses ist in unserem derzeit einseitigen und stupiden Wettkampfsystem unbedingt für das Ansprechen und Motivieren der Nachwuchs notwendig.

Vorschlag für einen Wettkampf

A: Sprint	25 m Schmetterling	25 m Rücken
	25 m Brust	25 m Freistil

Jede Technik muß 2 mal geschwommen werden.

B: Ausdauer

500 m Freistil (es schwimmen gleichzeitig drei Schwimmer pro Bahn)

C: Motorische Fertigkeiten/koordinative Fähigkeiten

50 m Schmetterling	50 m Rücken
50 m Brust	50 m Freistil

Jede Technik muß 2 mal geschwommen werden. Aus einem Katalog von schwimmspezifischen Übungen werden vor Beginn der Veranstaltung für jede Technik einige Übungen ausgelost, die dann auf diesem Wettkampf gezeigt werden müssen. Überprüft wird lediglich, ob die Übung gezeigt wurde oder nicht.

Die Zeit spielt hierbei keine Rolle.

Wertung: Jede Strecke wird mit 2 min berechnet. Wer die Technik regelgerecht beherrscht, erhält 30 s gutgeschrieben (1:30), wer auch die Übungen korrekt durchführt weitere 30 s gutgeschrieben (1:00).

D: Ausdauer (vielseitig)

300 m Rü/Br/Kr (alle 25 m Technikwechsel) (es schwimmen pro Bahn drei Aktive)

REGELN:

Jeder Teilnehmer muß mindestens eine Technik aus A und mindestens eine Technik aus B absolvieren. Dabei dürfen A und B nicht identisch hinsichtlich der Technik sein. Darüberhinaus muß jeder Teilnehmer entweder in Wettkampf B oder D an den Start gehen.

Zusammenfassung

Neben den eingangs erwähnten Aspekten zur Veränderung des derzeit gängigen Wettkampfkatalogs werden mit dem vorgestellten Modell folgende weitere wesentlich, für die Leistungsentwicklung unerläßliche Grundvoraussetzungen, Merkmale auf dem Weg zur Entwicklung eines Leistungssportlers vorgegeben:

- Prinzip der Vielseitigkeit
- Prinzip der Altersgemäßheit (anaerob ist deutlich untergeordnet)
- Orientierung an Ferien
- Herausstellen des Mannschaftsgedanken
- indirekter "Zwang" auf den Übungsbetrieb (fort von der Einseitigkeit)
- bestimmte Bereiche müssen abgedeckt werden (Sprint/aerob/Fertigkeiten/Fähigkeiten/allgemeine Grundlagenausbildung)
- an Land: einfache Formen, die am Beckenrand ausgeführt werden können
- abweichend vom Erwachsenenwettkampfsystem; möglichst keine Streckenübereinstimmung
- Altersgruppen 8/9 und 10/11 (+1) Jahr
- Mädchen und Jungen zusammen
- Wettkampfdauer maximal zwei Stunden
- kein Einzelsieg möglich, nur Sieg in einer Gesamtwertung (Individuell u. Mannschaft)

Ziel des Wettkampfes/des Wettkampfsystems ist die Anpassung an die physische und psychische Entwicklung des jungen Menschen an die Bedürfnisse der Sporttreibenden, an die gesellschaftspolitische Bedeutung des Schwimmsports bezüglich der Erziehung zu gesundheits- und leistungsfördernden, und Lebensfreude erzeugendem Verhalten.

Tab. 1: Konzeption eines Entwicklungsverlaufs auf der Basis altersgemäßer Wettkämpfprogramme

Alter	Ebene	Mannschaftsspiele/-wettbewerbe	Einzelwettkämpfe
1 - 8	Verein	Wasserspiele ohne Wettbewerbscharakter u. Mannschaftswert.	
8	Bezirk	Pokalwettk. auf Bezirksebene	Mehrkampf, keine Einzeldisziplinen (Vereins- u. Kreisebene)
9		Fernwertung auf WSV-Ebene	kein Standardwettkampfprogr.
10	WSV	Pokalwertung auf WSV-Ebene	Mehrkampf, keine Einzeldiszipl. (Bezirksebene), kein Standardwettkampfprogramm
11			
Trennung nach Jungen u. Mädchen			
12	DSV	DMS/S bis DSV-Ebene Pokalwertung auf WSV-Ebene, DSV: Fernwertung = 12/13 J.	Zeitnahme bei Strecken aus dem Standardwettkampfprogramm, die länger als 200 m sind
13	DSV		weiblich männlich WSV- u. DSV-Schülerinnen-Bestenkämpfe (= 13 Jahre) WSV-Schüler-Bestenkämpfe (= 13 Jahre)
14	DSV	DMS/J (Jugend) bis DSV- = 14/15 Jahre	DSV-Jugendbestenkämpfe (=14-15 J.) DSV-Jugend-Bestenkämpfe =14-16 J.)
15			
16		DMS/Junioren bis DSV = 16 - 18 Jahre	DSV-Juniorinnen-Besten-kämpfe (= 16 - 18 J)
17			DSV-Juniorenbestenkämpfe (= 17-18 J.)
18			
19 und älter		Deutsche Meisterschaften und DMS	
ab 20		Seniorenbestenkämpfe	

Mit dem ersten Start auf einer Einzelmeisterschaft - frühestens mit 12 Jahren - darf der Schwimmer/die Schwimmerin an keinem Pokalwettbewerb mehr teilnehmen.

Es gibt keine Meisterschaften mehr für Sondergruppen - Meister kann nur einer sein. Schüler, Jugend, Junioren und Senioren können allenfalls Bester ihrer Altersgruppe sein. Hier sei als Vorschlag sogenannte Ranglistenkämpfe aufgeführt.

Tab. 2: Saisonplanung für die verschiedenen Altersgruppen im Leistungssport Schwimmen

Monat/Woche	T E R M I N E		
	Schüler 8-12 Jahre	Jugend 12-16 Jahre	16 Jahre und älter
Januar 2			
3	Mehrkampf Indiv.		
4	Mehrkampf Pokal		
Februar 5			
6			
7			
8	Mehrkampf Indiv.		
9	Mehrkampf Pokal		
März 10			
11			
12	Mehrkampf Indiv.		
13	Mehrkampf Pokal	DMS/S und DMS/J	DMS/Junioren
Mä/Apr. 14	*****		
15	***** (mit Eltern*****		
16	**** F E R I E N **** oder Verein)****		
17	*****		
Ap./Mai 18			
19			
20			
21	Mehrkampf Indiv.	DM "Lange Strecke"	
22	Mehrkampf Pokal		
Juni 23			
24			
25	Mehrkampf Indiv.		
26	Mehrkampf Pokal	Landes-, Landesgruppen- und Deutsche Meist.	
Jun/Juli 27	*****		
Juli 28	*****		
29	*****		
30	*****		
31	***** F E R I E N *****		
August 32	*****		
33	*****		
34	*****		
35	*****		
Sept. 36	*****		
37	*****		
38	*****		
39	*****		
Sept./Okt. 40	*****		
Oktober 41	Mehrkampf Indiv.		
42	Mehrkampf Pokal		Wettkampfserie
43	** Fereinmaßnahme****Trainingslager		
44			1.
45			2.
46			3.
47	Mehrkampf Indiv.	DMS Vorkampf	DMS-Vorkampf
48	Mehrkampf Indiv.		4.
49		DMS Endkampf	DMS-Endkampf
Dez. 50			5.
51			6.
52			E-Cup
53	*****		
1	***** F E R I E N *****		

H.-G. PIEPER, A. SCHNEIDER, P. DUBOWY, U. WOLF

SCHWIMMSPEZIFISCHES BELASTUNGSTRAINING - SPORTSCHÄDEN BEIM SCHWIMMEN

Die von den oben genannten Autoren vorgetragenen Erkenntnisse sind in einem Büchlein mit dem Titel: SPORTSCHÄDEN BEIM SCHWIMMEN - Ursachen - Vorbeugung - Behandlung (siehe auch DER SCHWIMMTRAINER 1988 Nr. 54/55 S.34) (Bestellung: 7,50 DM überweisen an Peter Dubowy Kto.Nr. 251984-851 Postgiroamt Nürnberg, BLZ 760 100 85).

An dieser Stelle sollen aus Gründen der Platzersparnis lediglich einige Passagen aus dem oben genannten Büchlein vorgestellt werden. (Red.)

Vorwort der Autoren

Das Schwimmen ist als sehr trainingsintensive Leisutngssportart bekannt. Kaum ein anderer Sportler muß so viele Trainingseinheiten absolvieren, wie der Schwimmer. Die Trainingsumfänge nehmen dabei oft enorme Ausmaße an - von bis zu 20 km pro Tag.

Bestzeiten lassen sich immer schwerer und jeweils nur geringfügig verbessern. Das Erreichen einer absoluten Leistungsgrenze wird erwartet. Ein Grund dafür wird sicherlich die begrenzte Anpassungsfähigkeit des Herz-Kreislaufsystems sein.

Doch auch die Belastbarkeit des Bewegungsapparates dürfte dabei eine wesentliche Rolle spielen. Blieben früher Muskel- und Gelenkbeschwerden weitgehend aus, so treten sie in den letzten Jahren - seit Einführung des Krafttrainings - vermehrt auf. Fast jeder Schwimmer klagt während seiner aktiven Zeit über chronische, meist weniger heftige Beschwerden. Solange er dadurch jedoch seine sportliche Karriere nicht gefährdet sieht, nimmt er sie nicht ernst. Es kommt zum Glück relativ selten vor, daß ein Schwimmer auf Grund von Beschwerden seinen Sport aufgeben muß. Die Beschwerden verstärken sich häufig erst nach Beendigung der leistungssportlichen Aktivität.

Unsere Arbeitsgemeinschaft hat sich aus orthopädischer Sicht speziell mit den schwimmspezifischen Schwachpunkten befaßt, ein vorbeugendes und therapeutisches Konzept entwickelt und hofft so, dem Schwimmer helfen zu können, seine sportliche Leistungsfähigkeit zu verbessern und bis ins Seniorenalter zu erhalten.

Diesem Konzept liegen einige Untersuchungen zugrunde, die seit 1985 regelmäßig durchgeführt wurden. Bisher sind etwa 50 Schwimmer der ersten und zweiten Bundesliga untersucht worden.

Auf unseren Vorträgen und Einweisungen wurde immer wieder der Wunsch nach schriftlichen Unterlagen laut.....

Sportschäden beim Schwimmen

Akute Verletzungen beim Schwimmen sind selten. Sie treten nur in Ausnahmesituationen, wie z.B. Sprung in unbekannte Gewässer, oder als Bagatellverletzungen (Schürfwunden beim Training der Wende) auf und sind somit für den Leistungsschwimmsport ohne wesentliche Bedeutung.

Im Vordergrund stehen vielmehr bestimmte, immer wieder auftretende Schäden am Haltungs- und Bewegungsapparat, die durch Überbeanspruchung im Training hervorgerufen werden und in der Regel nicht akut von einem Augenblick zum anderen auftreten, sondern sich langsam innerhalb längerer Zeiträume entwickeln.

Im Spitzensport ist heutzutage ein intensives, zeitlich ausgedehntes und hartes Training nicht vermeidbar. Der Schwerpunkt der sportmedizinischen Betreuung von Leistungsschwimmern sollte daher neben der Behandlung bereits eingetretener Schäden vor allem in der Vorbeugung der Entstehung solcher Überlastungsschäden liegen. Dies kann erreicht werden durch exakte Übungsausführung und damit Vermeidung und Wettkampf mit Hilfe gezielter, belastungsspezifischer Aufwärm- und Dehnungsgymnastik.

Das Brustschwimmerknie.....

Die Schwimmerschulter.....

Der chronische Kreuzschmerz.....

Grundlagen des funktionellen Trainings

Muskuläres Ungleichgewicht.....

Vorbeugung und Behandlung von muskulären Dysbalancen.....

Grundprinzipien des Spannungsaufbaus.....

D e h n u n g

K r ä f t i g u n g

Übungsteile des funktionellen Trainings

Dehnen der Arme.....

Dehnen der Beine.....

Kräftigung.....

Nachfolgend einige Beispiel/Auszüge aus:

SPORTSCHÄDEN

BEIM

SCHWIMMEN

überreicht durch:
Hess. Schwimmverband
Bezirk Mitte - Jugendausschuß

URSACHEN - VORBEUGUNG - BEHANDLUNG

DR. H.-G. PIEPER

A. SCHNEIDER

U. WOLF

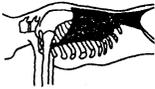


HESSISCHE SCHWIMMJUGEND – BEZIRK MITTE

Dehnung des großen Brustmuskels (M. pectoralis)

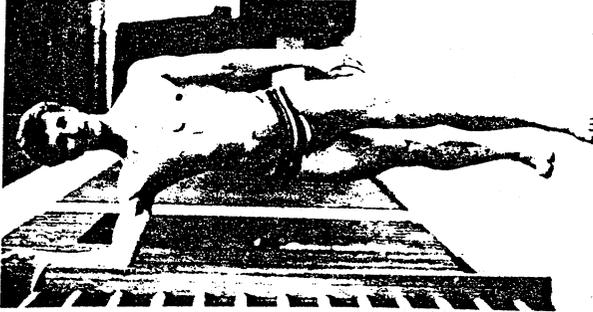
Dieser Muskel ist eingelenkig, kommt von den Rippen und geht über das Schultergelenk zum Oberarm.

Bei dieser Übung kommt es außerdem zu einer Dehnung von M. latissimus, vorderem Delta und Hand- und Fingerbeuger.

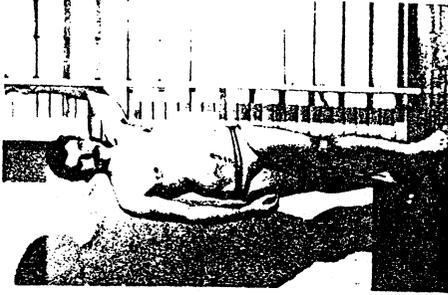


CHRS - Dehnen (Dynamisches Dehnen)

- Ausgangsstellung: - Stand seitlich zum Türrahmen in Grundsichtung
- wandnäher Arm am Türrahmen, 90 Grad Winkel in Schulter- und Ellenbogen-gelenk, wandfernes Bein steht in Schrittstellung vorne
- Anspannung vom Schulterblatt ausgehend mit dem ganzen Unterarm in Richtung vorne stehenden Fuß
- Zur Dehnung: Schulterblatt-, Bauch- und Pospennung verstärken, dann Gewichtsverlagerung auf das vorne stehende Bein
- Schultern müssen auf gleicher Höhe bleiben.



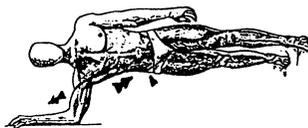
RICHTIG



FALSCH

Statisches Dehnen

- Ausgangsstellung: - Stand, seitlich zum Türrahmen an der Wand stehendes Bein in Schrittstellung nach vorne
- wandnäher Arm ist in Außendrehung 90 Gradwinkel im Schulter- u. Ellenbogengelenk, Daumen zeigt nach hinten, Finger sind gestreckt
- Rumpf stabilisieren (Bauch- und Schulterblattspannung aufbauen) zur D e h n u n g Gewicht leicht nach vorne verlagern, Außendrehung im Arm verstärken (Daumen nach hinten drehen) und verstärkt das Schulterblatt runterspannen, Bauchspannung halten
- bei der Gewichtsverlagerung auf das nach vorne stehende Bein darf es zu keiner Rumpfdrehung kommen (Schultern und Becken genau in einer Linie übereinander)



DEHNUNG

Wirkung

Durch die Dehnung kommt es zu einer erhöhten Durchblutung im Muskel

- wodurch die Verletzungsgefahr gesenkt wird
- und die Stoffwechselprodukte abgebaut werden, die bei sportlichen Aktivitäten anfallen.

Dehnen dient also dem Aufwärmen und der Regeneration der Muskulatur, außerdem

- verbessert es die Beweglichkeit und dadurch die Koordination und Kraftentfaltung
- erhält das muskuläre Gleichgewicht.

Damit man mit dem Dehnen auch das gewünschte Ziel erreicht, muß das Dehnen in der richtigen Intensität angewendet werden. Dazu unterscheidet man drei Dehnkonzepte:

- I Vorbereitungsdehnübungen
- II Trainingsdehnübungen
- III Regenerationsdehnübungen

I. VORBEREITUNGSDEHNUNGSÜBUNGEN

- vor Training und Wettkampf durchgeführt
- dienen dem Aufwärmen (Fang-Effekt) vor der sportlichen Leistung, können Muskelkater verhindern
- zur Erhaltung der Muskellänge (dadurch optimale Beweglichkeit der Gelenke erhalten) und dadurch ein geringes Verletzungsrisiko
- Dehnstärke erreicht ca. 50 % der möglichen Intensität (ist sie zu hoch, sinkt der Muskelspannungszustand und der Muskel wird schlapp)

II. TRAININGSDEHNUNGSÜBUNGEN

- Beweglichkeitstraining
- sie dienen der Verbesserung der Dehnfähigkeit der Muskulatur und somit der Beweglichkeit und Koordination (Voraussetzung für ökonomische Muskelaarbeit)
- sollten als gesonderte Trainingseinheit erfolgen, da die Intensität der Dehnung (bis 100 %) sehr hoch sein soll und der Muskelspannungszustand dadurch sinkt

III. REGENERATIONSDEHNUNGSÜBUNGEN

- werden nach Training und Wettkampf durchgeführt
- Dehnstärke ca. 20 - 40 % der möglichen Intensität (gering)
- d. h., nicht den maximalen Dehnungszustand erreichen und kürzere Dehnungszeit anwenden
- dient dem Abbau der Stoffwechselprodukte (schnellere Erholung nach der sportlichen Leistung, Vermeiden von Muskelkater)
- sollen die Flexibilitätsreduktion, die z. B. nach intensivem (Krafttraining) und langem (Ausdauer) Training zustande kommt, verhindern bzw. aufheben, sodaß der Muskel seine Flexibilität zurückerhält.

JÜRGEN ENGAU - POING

VERBESSERUNG DER KOORDINATIVEN FÄHIGKEITEN (GEWANDTHEIT) IM WASSER.

Einleitung

Die Trainierbarkeit der leistungsbegrenzenden Faktoren im Schwimmsport ist in jeder Altersgruppe gegeben.

Es ist aber davon auszugehen, daß bestimmte psychomotorische und physische Funktionssysteme in bestimmten Entwicklungsphasen besonders gut trainierbar sind (gute motorische Lernfähigkeit 10. - 12. Lebensjahr, gute Kraftanpassung in der ersten puberalen Phase ab dem 12. Lebensjahr).

Um einen nach den gegebenen Trainingsbedingungen optimalen Trainingserfolg zu erreichen, ist eine Ausrichtung der Trainingsinhalte nach den "Sensiblen Phasen" erforderlich.

Der Entwicklung der koordinativen Fähigkeiten kommt im Schwimmen trotz des zyklischen Charakters der Sportart wegen der besonderen Bedingungen im Medium Wasser eine ganz außerordentliche Bedeutung zu.

Bei der Beurteilung der Technik eines Schwimmers ist allerdings auch zu berücksichtigen, daß bestimmte Technikfehler durch konditionelle Schwächen (Kraft, Kraftausdauer, Beweglichkeit) bedingt sein können.

Die folgenden Abbildungen (1 und 2) sind dem Studienbrief Nr. 23 zur Fort- und Weiterbildung von Trainern des DSB entnommen.

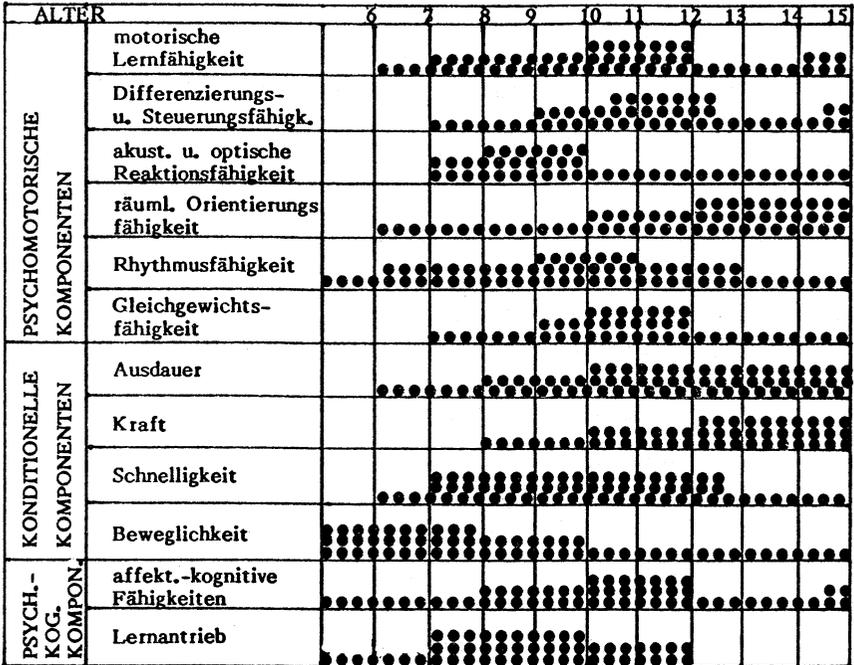


Abb. 1: Modell der sensiblen Phasen für die einzelnen koordinativen und konditionellen Fähigkeiten

a) idealtypische Abfolge der Ausbildungsziele

b) individuell bedingte Abfolge der Ausbildungsziele

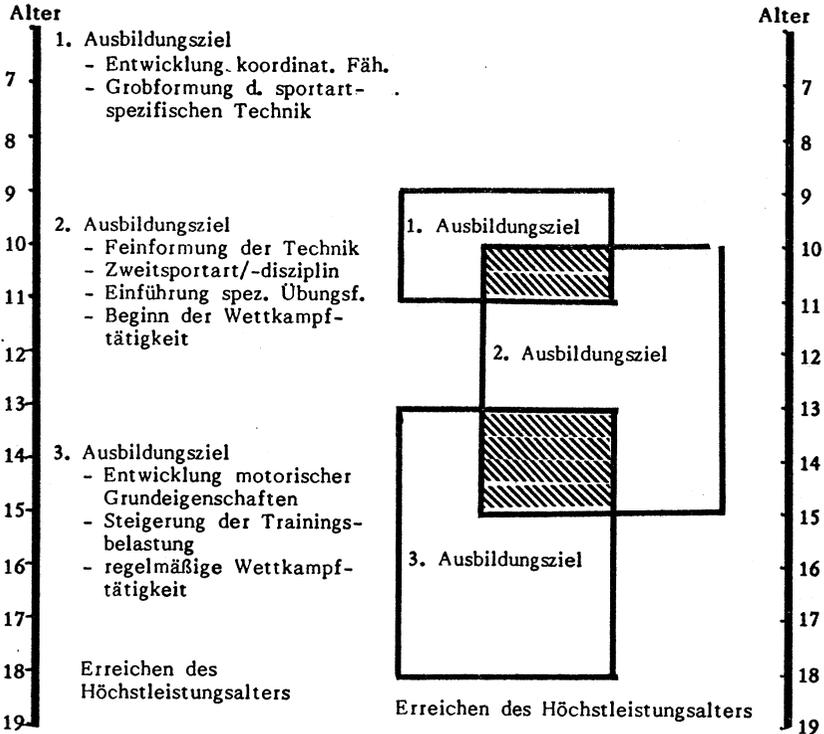


Abb. 2: Schematische Darstellung der Abfolge der Ausbildungsziele zur sportlichen Leistungsentwicklung

- a) ein idealtypisches Modell, das allerdings aus schulungsorganisatorischen Gründen in der Praxis kaum vorkommen dürfte
- b) hier überschneiden sich die Ausbildungsziele wegen des späteren Eintritts in das Training entsprechend

Darstellung der Praxis (Praxisveranstaltung anlässlich der Jahrestagung am 1.5.88 im Hallenbad in Edenkoben)

Beschreibung der Gruppe:

Die Gruppe rekrutiert sich auch 12 Mädchen und Jungen des ASV Landau. Sie sind zwischen 12 und 14 Jahre alt.

Trainer dieser Gruppe ist Frank Zaucker.

Die Gruppe absolviert wöchentlich 2 Trainingseinheiten á 1 1/2 Std.. Die Aktiven trainieren seit 1 bis 2 Jahren.

Das Leistungsniveau der Gruppe ist sehr differenziert. Der schnellste Schwimmer erreicht über 100-m- Kraul bereits 1:00, die jüngste Schwimmerin schwimmt über 100-m-Brust 1:35 Min.

Die Jungen und Mädchen haben unter meiner Leitung bereits Übungen mit der gleichen Zielsetzung am 19.4. und 26.4. in Landau durchgeführt.

Die beschriebenen Koordinationsaufgaben sollen neben den gestellten Aufgaben auch spezielle Wege zur Verbesserung der Schwimmtechnik aufzeigen.

Organisationsform

Es wird im flachen Teil des Schwimmbeckens nebeneinander aus dem Abstoß vom Beckenrand geübt. Die beschriebenen Aufgaben werden 10 - 15 s durchgeführt. Danach wird rechts und links zum Beckenrand in Kraul geschwommen, und zurückgegangen. Die häufigsten Fehler werden korrigiert und die Übung erneut durchgeführt.

Beschreibung der Übungen

Übungsteilziel

1. Abstoß in RL, Rückengleichschlag der Arme
2. wie oben, zusätzliche Aufgabe, Arme unter Wasser gegen die Schwimmrichtung nach vorne bringen
3. Abstoß in RL, Arme seitlich gestreckt; Anziehen und Strecken im Ellenbogen
4. Rücken mit einem Arm, der Ruhearm stabilisiert in Seithalte
5. wie 4., zusätzlich zum Ende des Armzuges die Schulter aus dem Wasser herausdrehen

- Verbesserung der Arbeitsphase (Unterwasserphase der Arme
auf diese Weise soll der Wasserwiderstand besser empfunden werden. Die Körperhaltung soll verbessert werden.
Verbesserung der Endphase der Unterwasserbewegung der Arme
Verbessern der gesamten Arbeitsphase der Arme; üben der Drehung um die Längsachse wie Übung 5. zusätzlich während des Ziehens die entgegengesetzte Schulter aus dem Wasser drehen

5. wie 4., zusätzlich zum Ende des Armzuges die Schulter aus dem Wasser herausdrehen (nach oben drehen)
6. wie Übung 5., zusätzlich während des Ziehens die entgegengesetzte Schulter aus dem Wasser drehen
7. wie Übung 6. als Doppelwechselzug
8. Im flachen Teil des Beckens als Partnerübung; Partner stehen hintereinander; der hintere Partner faßt die in Seithalte gehaltenen Arme an den Händen; Rolle vorwärts des vorderen Schwimmers
9. Die Drehung um die Längsachse wird beschleunigt durch ziehen an den Armen nach dem Absinken des Kopfes
10. Rolle mit Partnerhilfe wie Übung 9. an der Wand
11. Aus dem Abstoß in Rückenlage Delphin-Körperwelle. Arme in Seithalte (Übungsausführung Hohlkreuzhaltung - gerade)
12. Abstoß in BL, Arme in Seithalte; Körperwell wie 11.; der Kopf wird nach jeder dritten Körperwelle zum Atmen angehoben
13. Delphinbeinschlag in Seitlage; der unten liegende Arme ist in Vorhalte; 3 - 4 x Körperwelle
14. Delphinbeinschlag in Seitlage kombiniert mit Kraularmzug; 3 Beinschläge rechts, 3 x Kraularmzug, 3 x Beinschlag links
15. Delphinbeinschlag in Seitlage im Wechsel links und rechts jeweils drei Körperwellen; die Drehung von einer Seite auf die andere Seite wird durch einen Kraularmzug eingeleitet
16. Delphinbeinschlag mit Brustarmzug; die Arme ziehen ununterbrochen; die Beine pendeln im Rhythmus der Arme mit; eine Körperwelle je Brustarmzug
17. Delphinschwimmen mit einem Arm, der nicht ziehende Arm pausiert in Vorhalte
18. Delphin als Wechselzug, wie 17. abwechselnd linker und rechter Arm
19. Delphin Wechselzug mit Brustarmzug; rechter Arm mit Delphinbeinschlag, Brustarmzug mit Delphinbeinschlag, linker Arm mit Delphinbeinschlag.

**SCHWIMMEN GEGEN UND MIT WIDERSTAND; SCHWIMMEN MIT WIDERSTAND
UND AUFTRIEB (KURZFASSUNG)**

Jede Form sportlichen Schwimmens bezieht den Wasserwiderstand einseits in seiner bremsenden Wirkung und andererseits als Widerlager für Antriebsbewegungen mit ein.

Die bremsende Wirkung des Wasserwiderstandes wird häufig überschätzt in ihrer Abhängigkeit von der Körpergröße und dem Körpergewicht der Schwimmer. Obwohl große Schwimmer aufgrund ihrer Körpergröße auf einer gegebenen Schwimmstrecke einen kürzeren Weg zurücklegen und lange Gliedmaßenhebel für die Fortbewegung einsetzen können, fällt ihre Wasserwiderstandszunahme aufgrund der größeren Körperoberfläche bei jeder Schwimgeschwindigkeit verhältnismäßig gering aus.

Von denjenigen Einflußgrößen, die den Widerstand erhöhen und durch bewußtes schwimmtechnisches Verhalten beeinflußt werden können, ist zunächst die Kopfhaltung zu erwähnen. Schleppversuche von MIYASHITA/TSUNODA (1978) zeigen eindeutig den Mehrwiderstand von ca. 2 bis 3 kg bei Schleppgeschwindigkeiten von 0 - 1,8 m/s, wenn der Kopf über Wasser angehoben wird.

Ähnlich groß fällt der Mehrwiderstand aus bei Schleppversuchen nach vollständiger Ausatmung. die größtmögliche Einatmung trägt den geschleppten Schwimmer an die Wasseroberfläche und verringert so seinen Schleppwiderstand um ca. 2 - 2,5 kg.

Für das aktive Schwimmen läßt sich u.a. aus diesem Grund ein zweckmäßiges Atemverhalten ableiten, das folgendermaßen aussieht: Einatmung während der abschließenden Armabdruck- und Armausholbewegungen bis in Kopfhöhe, Atempause in eingeatmetem Zustand bis zum Beginn des Armzuges, Ausatmung während der Zug- und beginnenden Abdruckphase. Schwimmer mit ungünstigem spezifischem Gewicht und/oder ausgeprägter Skelettmuskulatur sollten insbesondere während des Kurzstreckenschwimmens das vorgenannte Atemverhalten zur Explosivatmung hin modifizieren: Die Atempause in eingeatmetem Zustand verlängert sich über die gesamte Zugphase, so daß während der beginnenden Armabdruckphase explosiv aus- und während des zweiten Teils der Armabdruckphase eingeatmet wird.

Auf den ungefähr zum Quadrat der Geschwindigkeit ansteigenden Wasserwiderstand läßt sich mit Hilfe schwimmtechnischer Optimierung kein Einfluß nehmen. Allerdings wissen wir heute, das derjenige Widerstand, den der aktive Sportschwimmer erzeugt, gut 1,5 bis 2mal so groß ist wie der Schleppwiderstand bei gleicher Geschwindigkeit. Die Gründe hierfür liegen in der Tatsache, daß

- keine Schwimmtechnik ohne intrazyklische Geschwindigkeitsschwankungen vollzogen wird,
- sich der Formwiderstand des Schwimmers während seiner Aushol- und Antriebsbewegungen ständig verändert,
- die den Körper überholenden Arme höhere Geschwindigkeiten als die Durchschnittsgeschwindigkeit des Körpers erreichten und damit zusätzlich den Widerstand erhöhen.

Aus diesem Grund sind alle kleinen und größeren Benachteiligungen des Formwiderstandes bewußt zu vermeiden, die von ONOPRIENKO (1968) in extremer Ausführung wie folgt gemessen wurden:

Widerstandsteigerung bei 1,9 m/s Schleppgeschwindigkeit infolge

- schulterbreiter Beinöffnung 9,5%
- schulterbreite Armvorhalte 22%
- dorsalflektierten Füßen 26%.

Neben der Vermeidung der zuletzt genannten quasi "Anfängerfehler" wird eine schwimmtechnische Entwicklung langfristig darauf hinauslaufen, die intrazyklischen Geschwindigkeitsschwankungen, d.h. Die Geschwindigkeitsunterschiede des Körperschwerpunktes während einer vollständigen Bewegung der Arme und Beine, auf ein Minimum zu verringern. Dies wird je Schwimmmart in unterschiedlich großem Maße möglich sein mit Hilfe von

- verbesserter zeitlicher Abstimmung der Antriebs- und Ausholbewegungen der Gliedmaßen (Strukturoptimierung) und
- zweckmäßigerem Einsatz der Antriebsenergien auf der Grundlage unterschiedlicher Antriebsmodelle (Antriebsökonomisierung).

Die Antriebsökonomisierung verlangt zunehmende Kenntnis der Trainer über zur Zeit plausible Modellvorstellungen für den Antrieb des menschlichen Schwimmers und individualdiagnostischen Untersuchungen der Schwimmer.

Die drei nachfolgend skizzierten Antriebsmodelle beruhen grundsätzlich auf dem Aktions-Reaktions-Gesetz (3. Bewegungsgesetz von NEWTON). Der ABDRUCK- oder STECHPADDELANTRIEB will die Hand- und Fußflächen (einschließlich der Unterarm- und Unterschenkelflächen) durch nahezu senkrechte Stellung im Wasser quasi "festhaken" und den Körper mittels Zug- und Druckbewegungen über das Stechpaddel hinwegziehen. Diese Form des Antriebs läßt sich vom Schwimmanfänger gut verwenden und setzt große Abdruckflächen im Verhältnis zur vorhandenen Muskelkraft/Kraftausdauer/physiologischen Energie voraus. Mit zunehmender Muskelkraft/Kraftausdauer/physiologischer Energie findet die Abdruckfläche kein genügendes Widerlager mehr im Wasser, sie rutscht nach hinten und vermag dem Körper nicht mehr genügend Vortrieb zu vermitteln ("Schlupf").

Der Antrieb mit Hilfe des dynamischen Auftriebs (Lift) nimmt die Querkraft zu Hilfe, die bei einer schiffsschraubenähnlichen schnellen Bewegung der Gliedmaßen rechtwinklig zur Schwimmrichtung entsteht. Aufgrund der propellerähnlichen

Form von Händen, Unterarmen, Füßen oder deren Anstellwinkel zur seitlichen Bewegungsrichtung entsteht vor den Antriebsflächen ein Unterdruck, in dessen Ausgleich die Flächen in Schwimmrichtung "gesogen" werden. Die hohen Geschwindigkeiten von Armen und Beinen bilden eine Voraussetzung für den Antrieb in dieser Weise; die Bewegungen selbst verlaufen rechtwinklig zur Schwimmrichtung, d.h. in der Auswärts-Einwärts-Richtung, in der Abwärts-Aufwärts-Richtung und allen dazwischenliegenden Diagonalen.

Beispiele für diese Art des Antriebs dürften die Einwärtsbewegungen der Arme beim Brustschwimmen, Delphinschwimmen usw. oder der schnellkreisende zweite Teil der Brustschwimmschwunggrätsche bilden.

Das letzte Antriebsmodell bezieht sich auf die peitschenartigen Beinschlagbewegungen des Schmetterlings- und Wechselschlagschwimmens. Aufgrund der zunehmenden Beschleunigung der Bewegung von der Hüfte über das Knie-, obere und untere Sprunggelenk zu den Fußspitzen hin übt der Schwimmer eine große Kraft auf das Wasser aus, von dem sich sein Fuß in der abrupten Schlagumkehrung löst und eine Wasserwalze in Abwärts-Rückwärts-Richtung erzeugt. Die zugehörige Reaktionskraft schiebt den Schwimmer vom Fuß über Bein und Hüfte nach vorn oben.

Eine schwimmtechnische Entwicklung, die insgesamt auf die Verringerung von Antriebslücken innerhalb eines Bewegungsablaufs ausgerichtet sein muß, wird sich sowohl des zweckmäßigeren Einsatzes der unterschiedlichen Antriebsweisen als auch einer verbesserten zeitlichen Verteilung der Antriebskomponenten innerhalb des Bewegungszyklus bedienen müssen. Während dies für das Kraul-, Rücken- und Schmetterlingsschwimmen schon jetzt ohne Regeländerungen möglich erscheint, wird eine schwimmtechnische Optimierung des Brustschwimmens im vorgenannten Sinne nur unter stillschweigender Umgehung der Regeln oder auf der Grundlage größerer Regelfreiheit erfolgen können.

Literatur

COUNSILMAN, J. E.: Handbuch des Schwimmens. Bockenem 1980.

HAY, J. G.: The Status of Research on the Biomechanics of Swimming. In: UNGERECHTS, B. E./WILKE, K./REISCHLE, K. (Hrsg.): Swimming Science V. Champaign/Illinois 1988.

KLAUCK, J.: Bewegung und Aufenthalt im Wasser - Biomechanische Betrachtungen. In: VOLCK, G. (Hrsg.): Schwimmen in der Schule. Schorndorf 1982¹.

REISCHLE, K.: Biomechanik des Schwimmens. Bockenem 1988.

SCHRAMM, E. (Hrsg.): Sportschwimmen - Hochschullehrbuch. Berlin (Ost) 1987.

UNGERECHTS, B. E./WILKE, K./REISCHLE, K. (Hrsg.): Swimming Science V. Champaign/Ill. 1988. (Part I: Propulsion and Resistance).

PROHASKA, J. (CSSR)

DAS BRUSTSCHWIMMEN

In den letzten Jahren gehen die Leistungen in den Brustdisziplinen sehr schnell voran. Den Grund dafür sehe ich in den beträchtlichen Änderungen der Technik des Brustschwimmens. Diese Tatsache erweckt ein größeres Interesse der Forscher um den Bewegungsablauf. Die guten Brustschwimmer benutzen mehrere Formen der Arm- und Beinbewegung, deshalb ist es nicht einfach, klar zu sagen, welche Alternative die optimale ist. Die Mehrheit der Fachleute aber schreibt den Fortschritt nicht nur den Arm- und Beinbewegungen zu, sondern auch der Kraft und Flexibilitätentwicklung in der Taille zu. Man kann sagen, daß das "Auf und Ab" in der Taille manchmal das Geheimnis und damit der Grund für die Verbesserung beim Brustschwimmen ist.

Die Regeln entwickeln sich ständig. Die letzte Änderung datiert vom 15. Februar 1987. Im Jahre 1936 wurde es erlaubt, die Arme über Wasser nach vorne zu schwingen, es entstand die neue Variante des Brustschwimmens - das Schmetterlingsschwimmen. Bei den OS 1952 in Helsinki schwammen alle Aktiven die Disziplin 200 m Brust im Schmetterling. Ab dem 1.1.1953 ist das Schmetterling durch entsprechende Regelbestimmungen vom Brustschwimmen separiert. Die Regeln des Brustschwimmens erlaubten das Schwimmen unter der Wasseroberfläche. In der Folge dieser Änderung war bei Wettkämpfen an der Wasseroberfläche nichts zu sehen. Die Brustschwimmer "tauchten erst am 1.1.1957 wieder auf" - das Unterwasserschwimmen wurde mit Ausnahme des Unterwasserzuges nach Start und Wende verboten.

Am Anfang der 70er Jahre haben verschiedene Arten des Beinschlages, des Armzuges und der Atmung große Diskussionen entfacht. Einige waren für die Brusttechnik mit dem breiten Beinschlag und einer Armbewegung mit Frühatmung, andere wählten die Technik mit dem schmalen Armzug und der Spätatmung. Die 20. OS 1972 in München brachten die Abänderung und damit einen Wendepunkt in der Brustschwimmtechnik durch den Japaner Nobutaka Taguzi. Der Goldmedaillengewinner hat mit seiner Schmetterlingstechnik des Beinschlages einen Impuls für die große Diskussion in der Schwimmwelt gegeben. Im Jahre 1973 wurde er zwar beim internationalen Wettkampf in den USA disqualifiziert, aber die neue Wellentechnik war geboren. Die Änderung der Regeln aus dem Februar 1987 bewilligt nun ein Untertauchen des Kopfes pro Bewegungszyklus. Damit ist eigentlich die Wellentechnik legalisiert. Eine Frage aber bleibt: die Begutachtung des Beinschlages, besonders der Schlußpeitschenphase.

Bevor ich zum Modell der Wellentechnik komme, müssen wir uns die Hauptpunkte der Wellentechnik in der Taille vor Augen führen:

1. Der Abschluß der Antriebsphase der Arme ist einem Beugen im Ellenbogen begleitet, im Schultergelenk kommt die starke Adduktion. Der Schwimmer spannt gleichzeitig den Brustkorb, streckt sich in der Taille und hebt den Rumpf und die Schultern. Der größte Teil des Rückens ragt über Wasser. In der Koordination mit der Arbeit der Muskeln des Schultergelenks streckt sich der Kopf nach vorne und der Schwimmer atmet ohne das "Kopf rückwärtsbeugen" ein.

2. Sobald der Schwimmer mit dem Einatmen endet, muß er sofort die Arme vorbringen. Die besondere Aufmerksamkeit ist nötig, um sich der Bewegungskontinuität zu widmen, sonst wirkt der Moment der Rumpfkraft nach unten und vorne, überträgt sich in die Unterhälfte des Körpers und in die Taille - es droht ein übermäßiges Untertauchen. Die Schultern und die Ellenbogen strecken sich gleichzeitig nach vorne. Die Muskeln des Schultergelenks können die Antriebsphase der Arme verlängern. Die Folge ist die volle Ausnutzung der Schultergelenkmuskeln pectoralis major und latissimus dorsi.

3. In der Endphase der Beinübertragung ist der Winkel zwischen den Oberschenkeln und dem Rumpf ungefähr 130 Grad. Die Fersen müssen möglichst in der Nähe des Gesäßes und der Wasseroberfläche sein. Am Anfang der Antriebsphase des Beinschlages müssen die Taille und die Hüfte gestreckt sein. Dann hebt die entstehende Kraft das Gesäß an die Wasseroberfläche.

4. Am Ende des Beinschlages sind die Fußsohlen relativ tief gelegt. Die Bewegung der Hüfte nach oben tragen die Oberschenkel und die unteren Teile der Beine aus. Die Fersen sind in der Nähe der Wasseroberfläche bis der Körper eine gute stromlinienförmige Position hat. So kann man die Antriebskraft voll ausnutzen. Wenn sich die Fersen in die höchste Position heben, taucht die Hüfte in ihre tiefste Position. Inzwischen bewegen sich die Oberschenkel nach unten. Nach dem sie sich nach unten bewegt haben, machen es auch die unteren

Teile der Beine. Wenn Beine und Fußsohlen in ihre tiefste Position kommen, dann treten die Beine in die Übertragungsphase ein. Die Kniee und die Fußsohlen beginnen mit der Entspannung. Zusammen gesagt: das "Wellen" in der Taille wird erreicht durch Rumpfbeugen am Ende der Antriebsphase, dem Heben der Hüfte im Augenblick des Beinschlages, der nachfolgenden Bewegung der Oberschenkel nach oben und durch das Niederdrücken der Hüfte, die den Oberschenkel hebt, wie auch die unteren Teile der Beine und die Fußsohlen. Der Beinschlag beim modernen Brustschwimmen ist derselbe wie der erste Beinschlag beim Schmetterlingsschwimmen, das "Wellen" in der Taille können wir mit dem zweiten Beinschlag vergleichen.

Zum Modell:

Ein Zyklus beim Brustschwimmen hat vier Phasen:

1. Armzug mit dem Rumpfbeugen
2. Übertragung der Arme und Beine
3. Beinschlag
4. Wellenbewegung in der Taille.

Die rationelle Technik setzt voraus, daß alle diese Phasen existieren. Daneben existiert nach dem Start und nach der Wende die Armbewegung unter dem Wasser. Hierbei geht es um den Armzug und Abdruck. Auch diese Technik hat seine Optimalregulierung in drei Phasen:

1. Zugphase
2. Druckphase
3. Gleiten mit Schultervorschub.

Das Ziel: Sicherstellen hoher Schwimmgeschwindigkeit durch Einhalten der individuell optimaler Zugfrequenz und Zykluslänge, ebenso wie des Zeitrythmusses der einzelnen Phasen innerhalb des Bewegungszyklusses.

Die inhaltlichen Aufgaben: Sie setzen sich aus folgenden Punkten zusammen:

1. Eliminieren von nutzlosen Bewegungen;
2. Erreichen einer optimalen Verbindung von Kontraktion und Relaxation der Muskeln;
3. Sichern der optimalen Atmung;
4. Rationelles Ausnutzen der wirkenden Kräfte
 - 4.1 Verringern des Wasserwiderstandes;
 - 4.2 Steigern der Bewegungskräfte;
 - 4.3 Koordination der Wirkung der hemmenden Kräfte;
 - 4.4 Exakte Überführung der Kräfte aus dem einen Teil des Körpers auf den anderen Teil in entsprechend vorteilhafter Richtung.

Die erste Phase - Armzug mit der Rumpfbeugung

Der Phasenbeginn: erfolgt im Augenblick der Armzugöffnung

Das Phasenende : ist im Augenblick des Antriebsabschlusses erreicht

Das Ziel : die Geschwindigkeit der Bewegung nach vorne steigern

Die inhaltlichen Aufgaben:

1. Verkleinern des Wasserwiderstandes für Rumpf und Beine
2. Mit dem Armzug die Bewegungskraft bilden
3. Erreichen einer Verbindung von Kontraktion der Muskelgruppen der Arme, des Rumpfes sowie der Erholung der Beine
4. Einatmen ohne Kopfrückwärtsbeugen
5. Vorbereiten der folgenden Bewegungsphase.

Die Grundtätigkeiten: Kopf und Rumpf heben sich aus dem Wasser. Die Fußsohlen und die unteren Teile der Beine beginnen zu sinken. Die Arme führen den Armzug durch - hier geht es um Kreuzbewegungen. Erstens auswärts und abwärts, dann einwärts und aufwärts. Es schließt sich daran das Einatmen.

Die Forderungen und Kennziffern für die Bewegungskoordination

1. DIE ARMBEWEGUNG

Die Arme sind gestreckt nach vorne parallel mit der Wasseroberfläche. Die Handflächen sind fast 90° aus der ursprünglichen Lage in Richtung nach unten geschleudert. Die Handflächen formen eine Schale.

1. Arme beugen im Ellenbogen
2. Ausführen der "Kreuzbewegung" auswärts und abwärts
3. auswärts und späteres Abwärts-schleudern der Handflächen
4. Schrittweises Erreichen des Armzug-tiefpunktes (ca. 90° im Ellenbogen)
5. Richtung der Armbew. nach einwärts und ein wenig aufwärts
6. Handflächen einwärts und aufwärts schleudern
7. unter dem Kinn Hände zusammen, Ellenbogen unter Brust zusammen

2. DIE BEINBEWEGUNG

Die Beine sind gestreckt, die Fußsohlen und unteren Teile der Beine sind in tiefer Position.

8. Mit der Entspannung der Kniee und Fußsohlen beginnen, wenn diese in tiefster Position sind.

3. KOPF UND RUMPF

Der Körper des Schwimmers liegt an der Wasseroberfläche - fast waagrecht. Der Kopf ist unter Wasser mit Blick nach unten.

9. Kopf und Rumpf aus dem Wasser heben.

10. Körper in der Taille strecken mit gleichzeitiger Kopfstreckung nach vorne.

11. Mäßiges Verschieben der Schultern.

Die zweite Phase - Koordination der Arme und Beine

Der Phasenbeginn: Beginn des Vorbringens der Arme

Das Phasenende : Ende der Beugphase der Beine

Das Ziel : möglichst wenig Geschwindigkeitsverlust

Die inhaltlichen Aufgaben:

1. maximale Reduktion des Wasserwiderstandes für Rumpf und Beine
2. Entspannen der Schultergelenksmuskulatur
3. Achten auf Bewegungskontinuität der Arme im Übergang von Antriebsphase zu Rückholphase, da sonst Rumpf herunterfällt
4. Vorbereiten der folgenden Bewegungsphase

Die Grundtätigkeiten: Rumpf und Kopf tauchen ins Wasser ein. Die Hüfte hebt sich zur Wasseroberfläche. Die Beine beugen im Knie- und Hüftgelenk. Die Fußsohlen und die unteren Beinteile beginnen zu sinken. Die Arme führen ein Anziehen in Kreisbewegung durch - zuerst abwärts auswärts, dann nach innen und nach oben. Es erfolgt das Einatmen.

Die Forderungen und Kennziffern für die Bewegungskoordination:

Beginnen mit dem Beugen im Kniegelenk und dem Eröffnen der zweiten Hälfte des Armzuges (Rückholphase). Den Kopf im Augenblick des Maximalbeugens der Beine ins Wasser untertauchen. Das Vorbringen der Arme im Augenblick des Beginns der Antriebsphase der Beine beenden.

Für den Grenzbereich der Phase

Für die Bewegungen in der Phase

1. DIE ARMBEWEGUNG

Die Arme sind am Ende der Antriebsphase im Ellenbogen gebeugt. Die Hände sind unter dem Kinn verbunden, die Ellenbogen sind im Kontakt unter der Brust

1. Sofort Arme parallel zur Wasseroberfläche strecken.

2. Schultern und Ellenbogen nachfolgend möglichst nach vorne strecken.

2. DIE BEINBEWEGUNG

Die Beine, im Fußgelenk entspannt, sind in der tiefsten Position

3. Beginn der Beinbeugung in Hüft- und Kniegelenk
4. Fußsohlen auswärts-rückwärts, Finger gleichzeitig auswärts
5. Füße zum Gesäß und zur Wasseroberfläche bewegen; Winkel zwischen Rumpf Oberschenkel nicht kleiner als 130°

3. RUMPF UND KOPF

Der Rumpf ist aus dem Wasser gehoben. Der Kopf ist nach vorn gestreckt. Die Schultern sind mäßig vorgeschoben.

6. Mit Brustkorbentspannung Kopf und Rumpf ins Wasser legen.
7. Gesicht in Richtung Beckenboden
8. Übertragung des Rumpfkraftmoments in die untere Körperhälfte verhindern

Die dritte Phase - der Beinschlag

Der Phasenbeginn: Mit Beginn der Antriebswirkung der Beine

Das Phasenende : der Abschluß des Beinschlages

Das Ziel : Die Geschwindigkeit der Bewegung nach vorne steigern

Die inhaltlichen Aufgaben:

1. Bewegungsgeschwindigkeit der Beine steigern
2. Bewegungskraft der Beine steigern
3. Körperposition optimieren (geringerer Wasserwiderstand)
4. Die Kraft auf den Rumpf übertragen
5. Vorbereiten der nächsten Bewegungsphase

Die Grundtätigkeiten: Der Rumpf und der Kopf liegen im Wasser parallel mit der Wasseroberfläche. Die Hüften heben sich in die höchste Position. Die Beine führen den Beinschlag auswärts, rückwärts und folgend einwärts und abwärts durch. Die Arme strecken im Ellenbogen und ebenso die Schultern weit nach vorne.

Die Forderungen und Kennziffern für die Bewegungskoordination:

Gleichzeitig mit dem Abschluß des Beinschlages die höchste Hüftposition und die relativ tiefste Fußsohlenposition einnehmen.

Für den Grenzbereich der Phase

Für die Bewegungen in der Phase

1. DIE ARMBEWEGUNG

Die Arme sind parallel zur Wasseroberfläche nach vorne gestreckt. Die Schultern und die Ellenbogen sind maximal gestreckt. Die Handflächen zeigen nach unten.

1. Die Maximalstreckung der Arme im Ellenbogen- und Schultergelenk halten

2. DIE BEINBEWEGUNG

Die Beine sind maximal gebeugt. Der Winkel Rumpf - Oberschenkel ist minimal und beträgt ca. 130°

2. Spannung in den Beinen mit Beginn der Antriebsphase aufnehmen; Fußsohlen auswärts und rückwärts
3. zunehmende Spannung in den Beinen; Fußsohlen bewegen sich auswärts/abw.

4. weitere Zunahme der Spannung in Richtung einwärts - abwärts
5. Fußspitzen einwärts drehen (die Peitschenphase)
6. Beinschlag mit den Fußsohlen in relativ tiefer Position beenden.
7. Möglichst hohe Position der Hüfte erreichen
8. stromlinienförmige Position des Körpers halten.

3. RUMPF UND KOPF

Der Kopf und der Rumpf liegen im Wasser parallel zur Wasseroberfläche. Blickrichtung nach unten.

Die vierte Phase - das Wogen in der Taille

Der Phasenbeginn: der Augenblick des Endes des Beinschlags

Das Phasenende : der Augenblick des Beginns des Armzuges

Das Ziel : Verhindern der Geschwindigkeitsreduktion

Die inhaltlichen Aufgaben:

1. Die stromlinienförmige Position des Körpers beibehalten.
2. Den folgenden Bewegungszyklus vorbereiten.

Die Grundtätigkeit: Der Rumpf und der Kopf liegen parallel zur Wasseroberfläche im Wasser. Die Hüfte erreicht die tiefste Position. Arme und Beine sind gestreckt, die Fersen und die unteren Teile der Beine nähern sich zur Wasseroberfläche.

Die Forderungen und Kennziffern für die Bewegungskoordination:

Gleichzeitig mit der größten Annäherung der Fersen zur Wasseroberfläche erreicht die Hüfte ihre tiefste Position.

Für den Grenzbereich der Phase

Für die Bewegungen in der Phase

1. DIE ARMBEWEGUNG

Die Arme sind nach vorne gestreckt und parallel zur WOF. Die Schultern und die Ellenbogen sind maximal nach vorne gestreckt. Die Handflächen nehmen die Richtung nach unten.

1. Die Maximalstreckung der Arme in Schulter- und Ellenbogengelenk halten.
2. Handflächen 90° auswärts drehen/ die Daumen nehmen die Richtung nach unten ein.

2. DIE BEINBEWEGUNG

Die Beine sind gestreckt. Die Fußsohlen sind in der tiefsten Position. Die Fußspitzen sind einwärts gedreht.

Die Fersen zum Gesäß und zur WOF anziehen. Die Beine sind immer gestreckt. Die Oberschenkel bewegen sich nach unten.

3. RUMPF UND KOPF

Der Körper liegt parallel zur WOF im Wasser. Blick nach unten, Hüfte in höchster Position.

Mit dem Wogen in der Taille kommt die Hüfte in die niedrigste Position.

Die Armbewegungen nach dem Start und nach der Wende

1. ZUGPHASE

- 1.1 Der Phasenbeginn: Das Sinken der Geschwindigkeit nach Start und Wende
- 1.2 Das Phasenende : Der Augenblick, in dem die Hände in Schulterhöhe kommen
- 1.3 Das Ziel : Erhalt der Bewegungsgeschwindigkeit
- 1.4 Die inhaltlichen Aufgaben:
 1. Mit dem Armzug die Geschwindigkeit erhöhen
 2. Den Wasserwiderstand verkleinern
 3. Vorbereiten der folgenden Bewegungsphase
- 1.5 Die Forderungen und Kennziffern für die Bewegungskoordination

Für den Grenzbereich der Phase

Für die Bewegungen in der Phase

1. DIE ARMBEWEGUNG

Die Arme sind in der Schulter und im Ellenbogen nach vorne gestreckt. Die Handflächen sind übereinander gelegt.

1. Beginn der Armbewegung im Ellenbogengelenk
2. Handflächen drehen auswärts, rückwärts, abwärts und einwärts
3. Ellenbogen in fast Vertikale führen
4. Hände müssen dem Ellenbogen folgen

2. DIE BEINBEWEGUNG

Die Beine sind gestreckt. Die Fußsohlen sind in maximaler Extension. Die Fußspitzen kann man übereinanderlegen.

3. RUMPF UND KOPF

Der Körper des Schwimmers hält unter Wasser eine stromlinienförmige Position. Das Gesicht zeigt nach unten, das Kinn ist zum Brustkorb angezogen.

2. DRUCKPHASE

- 2.1 Der Phasenbeginn: Die Ellenbogen sind in vertikaler Position
- 2.2 Das Phasenende : Den Zug zur Hüfte ausführen.
- 2.3 Das Ziel : Steigern der Geschwindigkeit
- 2.4 Die inhaltlichen Aufgaben:
 1. Bewegungskraft im Abdruck der Arme steigern
 2. Wasserwiderstand maximal reduzieren
 3. Überführung der Bewegungskräfte aus den Arme auf den Rumpf verbessern
 4. Vorbereiten der folgenden Bewegungsphase
- 2.5 Die Grundtätigkeit: Der Körper behält unter der Wasseroberfläche die stromlinienförmige Position bei. Die Arme führen den Abdruck durch. Die Beine sind gestreckt.

2.6. Die Forderungen und Kennziffern für die Bewegungskoordination:

Für den Grenzbereich der Phase _ _

Für die Bewegungen in der Phase _ _

1. DIE ARMBEWEGUNG

Die im Ellenbogen gebeugten Arme sind unter dem Körper. Hände und Ellenbogen befinden sich in Schulterhöhe. Der Unter-/Oberarmwinkel beträgt ca. 90° , die Handflächen werden rückwärts und einwärts bewegt.

1. mit Streckung im Ellenbogengelenk beginnen
2. Erreichen der maximalen Geschwindigkeit der Rückwärtsbew. der Arme
3. Näherbringen von Hände und Ellenbogen zum Rumpf
4. Ellenbogengeschwindigkeit nach rückwärts steigern
5. die Arme im Ellenbogengelenk energisch spannen
6. Zug muß so lang wie möglich sein
7. Auswärtsbewegung der Hände am Ende des Zuges
8. die Daumen sind im Kontakt mit den Oberschenkeln

2. DIE BEINBEWEGUNG

Die Beine und die Fußsohlen sind immer maximal gestreckt. Die Fußspitzen kann man übereinanderlegen.

3. RUMPF UND KOPF

Der Körper bleibt unter Wasser in stromlinienförmiger Position. Blick nach unten, Kinn zum Brustkorb angezogen.

3. DAS GLEITEN MIT DER SCHULTERVERSCHIEBUNG

3.1 Der Phasenbeginn: Der Abschluß des Abdrucks

3.2 Das Phasenende : Das Sinken der Gleitgeschwindigkeit mit nachfolgenden Vorbringen der Arme und Beinschlag und Gleiten zur Wasseroberf.

3.3 Das Ziel : Möglichst langer Erhalt der Geschwindigkeit

3.4 Die inhaltlichen Aufgaben:

1. Wasserwiderstand nicht vergrößern
2. Vorbringen der Arme und den Beinschlag vorbereiten

3.5 Die Grundtätigkeit: Der Schwimmer strebt danach, den Wasserwiderstand zu verkleinern. Er hebt und schiebt die Schultern vor. Die Daumen bleiben immer im Kontakt mit den Oberschenkeln.

3.6 Die Forderungen und Kennziffern für die Bewegungskoordination

Für den Grenzbereich der Phase _ _

Für die Bewegungen in der Phase _ _

1. DIE ARMBEWEGUNGEN

Die Arme liegen am Körper, die Handflächen zeigen aufwärts, die Daumen im Oberschenkelkontakt

1. Daumen hat immer Oberschenkelkontakt
2. Die Handflächen bewegen sich auswärts

2. DIE BEINBEWEGUNGEN

Die Beine und Fußsohlen sind immer maximal gestreckt. Die Fußspitzen kann man übereinanderlegen.

3. RUMPF UND KOPF

Der Körper des Schwimmers behält unter

der Wasseroberfläche die stromlinienförmige Position bei. Das Gesicht zeigt nach unten und das Kinn ist zum Brustkorb angezogen

3. Die Schultern so heben und vorschieben, daß diese in Kontakt mit den Ohrläppchen kommen.
4. Die Schultern einwärts bewegen.

DIE TECHNIK UND BIOMECHANIK DES MODERNEN BRUSTSCHWIMMENS

1. Grundsätzliche Aspekte zur Vortriebserzeugung im Wasser

Wenn man das NEWTON'sche Gesetz von Aktion und Reaktion auf das Schwimmen bezieht, lautet dieses Gesetz: "Wird von einem Teil des Körpers durch aktive Bewegungen ("Aktion") eine Kraft auf das Wasser ausgeübt, so tritt eine entgegengesetzt gerichtete, gleichgroße Reaktionskraft ("Reaktion") vom Wasser auf den Körper auf" (KLAUCK 1982).

Vortrieb kann nach diesem Gesetz durch folgende Mechanismen erzeugt werden:

1.1 Widerstandskraft des Wassers:

Der Rückführung von Teilen des Körpers setzt das Wasser seinen Widerstand entgegen. Dies bewirkt, daß der Gesamtkörper nach vorne bewegt wird (vgl. MAGLISCHO 1982). Sie wirkt immer entgegengesetzt zur Bewegungsrichtung des eingesetzten Körperteils. Im Idealfall müßte der Anstellwinkel der Abdruckfläche 90° zur Bewegungsrichtung betragen (vgl. REISCHLE 1976).

1.2 Dynamischer Auftrieb (Lift) kombiniert mit Widerstandskraft:

Der dynamische Auftrieb ist an allen Bewegungen gegen das Wasser zu beobachten, wenn zwischen dem eingesetzten Körperteil und seiner Bewegungsrichtung ein Anstellwinkel besteht. Physikalische Grundlage der entstehenden Kraft ist, daß das Wasser an der Rückseite des eingesetzten Körperteils einen geringeren statischen Druck ausübt als an der Vorderseite; dadurch entsteht ein Unterdruck an der Rückseite, der eine rechtwinklig gerichtete Kraft (Lift) zur Bewegungsrichtung erzeugt (s. Abb. 1).

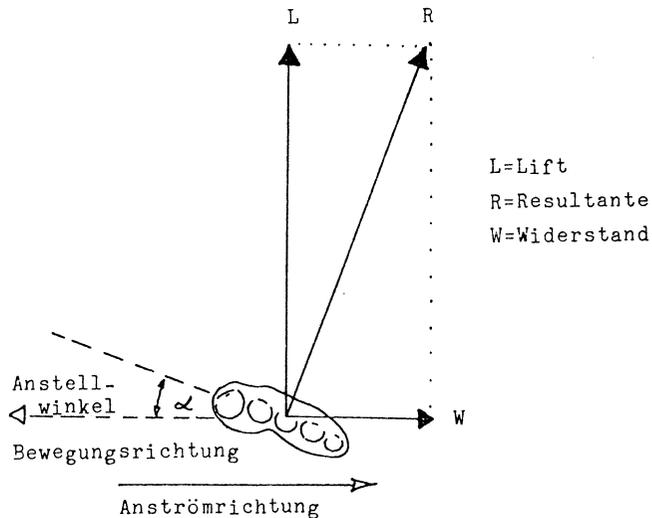


Abb. 1: Bildung einer resultierenden Kraft (R) als vektorielle Summe von Lift-Kraft (L) und Widerstandskraft (W), (geändert nach BARTHELS 1979)

Die hydrodynamische Erzeugung dieser Kraft durch die Extremitäten - besonders durch Bewegung der Hände - ist in vielen Untersuchungen bestätigt worden (u.a. COUNSILMAN 1969, FIRBY 1975, SCHLEIHAUF 1979). Sie wirkt immer im rechten Winkel zur Widerstandskraft; in dem draus entstehenden Kräfteparallelogramm bildet die Diagonale die resultierende Kraft (Resultante), was der eigentlichen Wirkungsrichtung der Kraft entspricht. Aus diesem Kräfteparallelogramm gewinnt man die tatsächliche, horizontale Vortriebskraft (Schub) (s. Abb. 2).

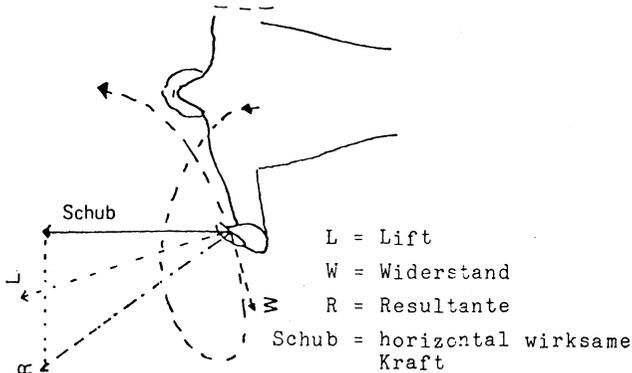


Abb. 2: Die tatsächliche, horizontale wirksame Kraft (Schub) in der Einwärtsbewegung des Brustschwimmarmzuges (aus UNGERECHTS 1983)

Beide Kräfte sind abhängig von der Größe der eingesetzten Fläche, dem Anstellwinkel zur Bewegungsrichtung sowie der ausführenden Geschwindigkeit, die eine quadratische Abhängigkeit zum Widerstand besitzt. Dies bedeutet, daß z.B. bei einer Verdoppelung der Geschwindigkeit eine vervierfachte Kraft auftritt. Dabei hängt vom Anstellwinkel zur Bewegungsrichtung der Extremitäten ab, ob eine mehr durch Widerstand oder durch Lift erzeugte resultierende Kraft entsteht (s. Abb. 3).

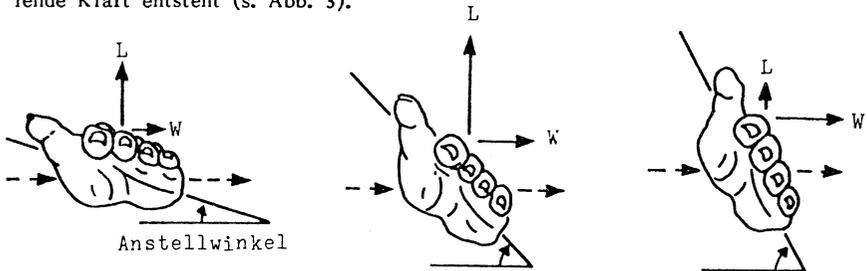


Abb. 3: Ansicht der Handkanten des Schwimmers: Die Wechselwirkung von Lift- und Widerstandskraft bei drei unterschiedlichen Anstellwinkeln der Hand (geändert nach COUNSILMAN 1980)

In den verschiedenen Schwimmtechniken bestehen bewegungsmusterbedingte Unterschiede bezüglich der jeweils überwiegenderen vortriebserzeugenden Kraftkomponente:

- z.B. - Druckphase des Delphinarmzuges (Widerstandskraft)
- Einwärtsphase des Brustschwimmarmzuges (Lift).

2 Biomechanik des sportlichen Brustschwimmens

Um Vortriebskräfte im Wasser nachweisen und darstellen zu können, ist es von Bedeutung, nicht den Körper - da der Rumpf selber Ortsveränderungen unterliegt - sondern das Wasser als ortsfestes Bezugssystem der Bewegung der Extremitäten und des Rumpfes zu wählen, denn nur durch die Überlagerungen der Raumbahnen von Armen und Beinen mit dem sich nach vorne bewegenden Körper, werden die Bewegungsrichtungen der Extremitäten deutlich, aus denen die Vortriebskräfte analysiert werden können.

DER BRUSTSCHWIMMARMZUG

Die Raumbahnen des Armzuges zeigen durch ihre fast senkrechte Richtung deutlich, daß der Vortrieb hauptsächlich durch Bewegungen erzeugt wird, die quer zur Schwimmrichtung verlaufen (s. Abb. 4).

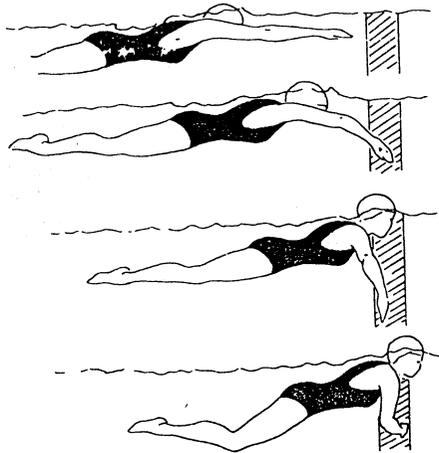


Abb. 4: Der Brustschwimmarmzug in einem vertikalen Wasserabschnitt (aus BARTHEL'S (1979)

Die Beschleunigung des Körperschwerpunktes nach vorne durch die Arme erfolgt schneller als die Arme nach hinten bewegt werden können, dadurch ist die Rückwärtsbewegung der Hand minimal (vgl. BARTHEL'S 1979). SVEC (1982) erklärt dazu: "Breaststroke is a style of swimming which significantly relies on lift force for propulsion".

Abb. 5 zeigt die vortriebserzeugenden Kräfte zu unterschiedlichen Zeitpunkten der Ein- und Auswärtsbewegung der Arme.

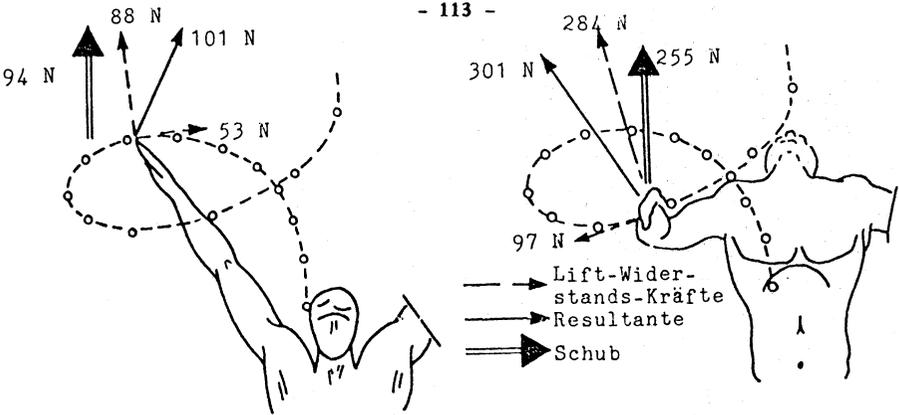


Abb. 5: Beispiel der vortrieberzeugenden Kräfte (Schub) in der Ein- und Auswärtsbewegung des Brustschwimmarmzugs (geändert nach SCHLEIHAUF 1980).

SCHLEIHAUF (1979 und 1980) untersuchte die Effektivität des Armzuges bezüglich seiner Länge und Breite. Das Resultat seiner Analyse zeigt, daß die kurze Armbewegung kombiniert mit entsprechender Weite die größten Vortriebskräfte erzeugt (s. Abb. 6).

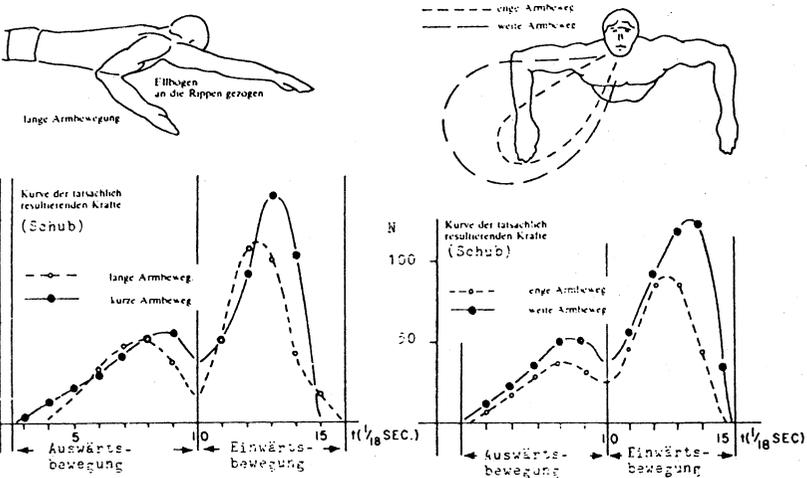


Abb. 6: Beispiel des Vergleichs der Wirksamkeit einer engen, weiten, langen und kurzen Armbewegung (geändert nach SCHLEIHAUF 1980)

MAGLISCHO (1982) und THIESMANN/UNGERECHTS (1984) kommen zu gleichen Ergebnissen. THIESMANN/UNGERECHTS erklären, daß die zeitlich/räumlichen Faktoren, die notwendig sind, um eine orthogonale Raumbahn als günstige Voraussetzung für die Erzeugung der Liftkraft zu schaffen, nur erreicht werden, wenn "...die Geschwindigkeit, mit der die Hände bewegt werden, gut auf die Gesamtbewegung des Körpers abgestimmt ist."

Die schnelle Öffnung der Arme soll die einmal erreichte Geschwindigkeit des Beinschlags ohne große Einbußen erhalten.

Innerhalb des Armzuges steigt die Körpergeschwindigkeit in der Einwärtsbewegung am höchsten (vgl. u.a. SCHLEIHAUF 1979, MAGLISCHO 1982). SCHLEIHAUF (1979) erklärt dazu: "...peak body velocity occurs simultaneously with the inward scull phase of the stroke" (s. Abb. 7).

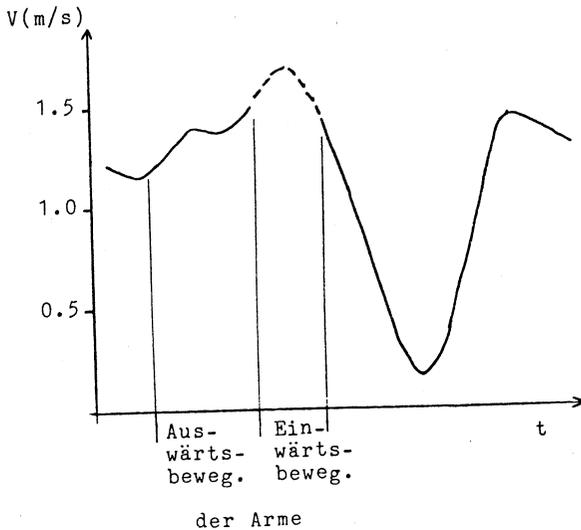


Abb. 7: Beispiel der intrazyklischen Geschwindigkeit des Körpers während der Armbewegung (geändert nach SCHLEIHAUF 1979)

Die Handgeschwindigkeit, die wie schon erwähnt, in einem quadratischen Verhältnis zu den vortreiberzeugenden Kräften steht, zeigt einen charakteristischen Beschleunigungsverlauf in der Auswärts- und Einwärtsbewegung.

In dem Punkt, wo die Bewegung von außen nach innen wechselt und die Hand sich für einen kurzen Moment rückwärts bewegt, erreicht die Handgeschwindigkeit ihren geringsten Wert (s. Abb. 8).

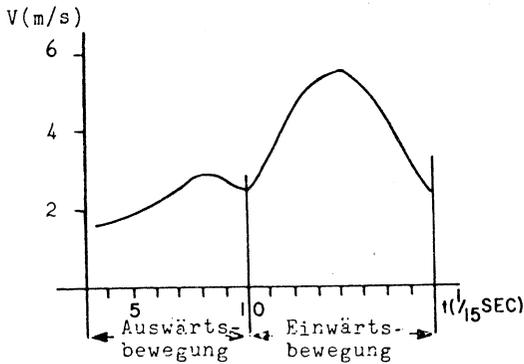
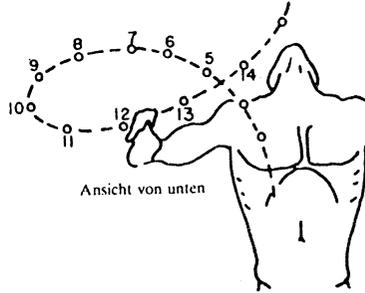


Abb. 8: Die zeitliche Zuordnung der Armbewegung zur Handgeschwindigkeit während der Auswärts- und Einwärtsbewegung (geändert nach SCHLEIHAUF 1980).

Der Druck-Zeit-Verlauf der Hand (s. Abb. 9) sowie die Darstellung der vortreiberzeugenden Kräfte (s. Abb. 6) und der intrazyklischen Körpergeschwindigkeit (s. Abb. 7) deuten darauf hin, daß es durch den Übergang der Hand von der Auswärts- zur Einwärtsbewegung zu einer kurzen Beschleunigungsänderung des Körpers kommen kann.

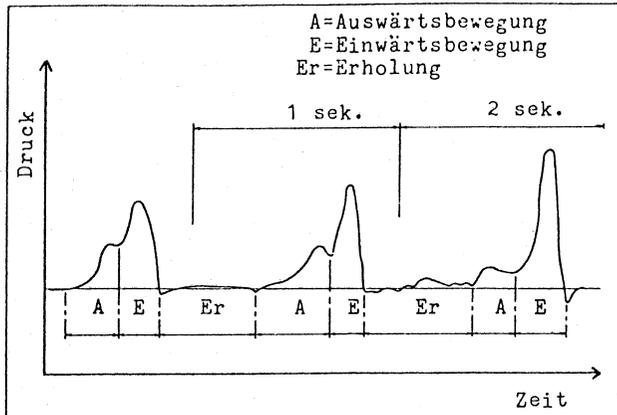


Abb. 9: Beispiel des Druck-Zeit-Verlauf der Hand während der Brustschwimmarmbe-
wegung (geändert nach SVEC 1982).

Die intrazyklischen Geschwindigkeitsverlaufskurven von Mc PHERSON (1978) und
UNGERECHTS/THIESMANN (1984) scheinen dies ebenfalls zu bestätigen (s. Abb. 10).

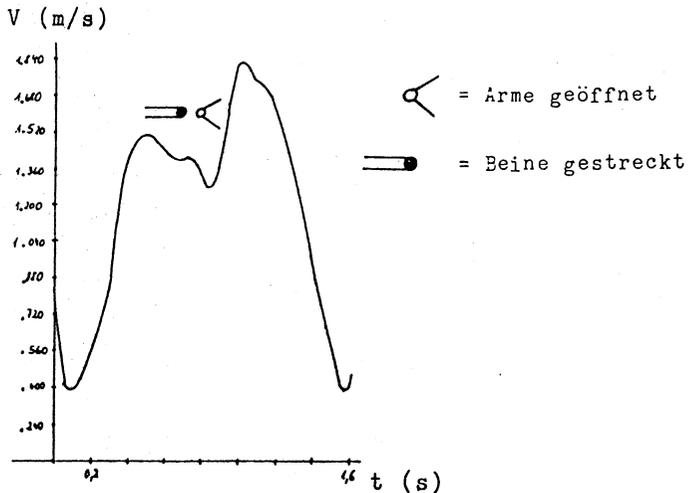


Abb. 10: Der intrazyklische Geschwindigkeitsverlauf eines Brustschwimmers (geän-
dert nach UNGERECHTS/THIESMANN 1984)

Da aber die intrazyklischen Geschwindigkeitsverlaufskurven anderer Autoren diese
Vermutung nicht bestätigen (u.a. MIYASHITA 1974, BOBER/CZABANSKI 1975),
müßten noch weitere Untersuchungen in dieser Richtung erfolgen.

In der Einwärtsphase beschleunigt der Schwimmer seine Hand wieder und erreicht bei gleichzeitig optimaler Stellung der vortriebserzeugenden Flächen (Hände und Unterarme) seine höchste Körpergeschwindigkeit. Die Druck-Zeit-Verläufe von DUPUIS et al. (1979) sowie SVEC (1982) erreichen ebenfalls in der Einwärtsphase ihren Höhepunkt. Nach DUPUIS et al. (1979) ist der absolute Höhepunkt des Drucks bei tiefster Handstellung erreicht. Nach NAUMANN (1981) wäre dies, wenn die Hand während der Einwärtsbewegung sich unter dem Schultergelenk befindet. Das würde auch mit den Ergebnissen von SCHLEIHAUF (1980) übereinstimmen (s. Abb. 7 u. 8). Hand- und Körpergeschwindigkeit sowie die Druck-Zeit-Verläufe der Hand sind somit eng miteinander verbunden (vgl. auch SCHLEIHAUF 1979).

DER BRUSTSCHWIMMBEINSCHLAG

Die Raumbahn des Beinschlags in der Fortbewegung in Abb. 11 zeigt ebenfalls eine Bewegungsbahn, die hauptsächlich in der Senkrechten liegt. Die Beschleunigung des Körpers nach vorne durch die Beine erfolgt demnach schneller als die Beine nach hinten gestreckt werden.

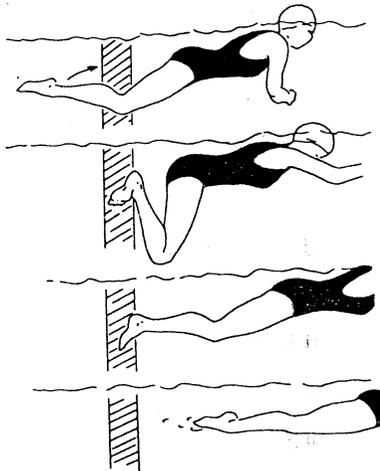


Abb. 11: Der Brustschwimmbeinschlag in einem vertikalen Wasserabschnitt (aus BARTHELS 1979).

Nur zu Beginn der Beschleunigung, wenn der Abdruck durch die Innenseite der Füße und Unterschenkel erfolgt, dominieren die Vortriebskräfte, die durch Widerstandskraft erzeugt werden.

Im weiteren Verlauf des Beinschlags wird unter weiterer Beschleunigung der Anteil der Fußsohlen am Abdruck vom Wasser immer größer. Die vorher erwähnten Flächen verlieren an Wirksamkeit (vgl. WILKE 1985), wodurch eindeutig die Liftkraft dominiert (vgl. u.a. MAGLISCHO 1982, MASON 1985), (s. Abb. 12).

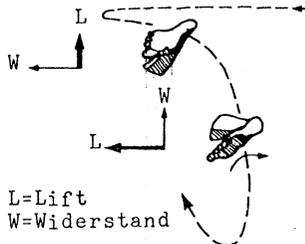


Abb. 12: Die Wechselwirkung von Lift- und Widerstandskraft (aus MAGLISCHO 1982)

FIRBY (1975) wies die Fähigkeit der Füße zur Erzeugung des hydrodynamischen Lifts an einem Fußmodell nach, das er wie eine Schiffsschraube einsetzte (s. Abb. 13).

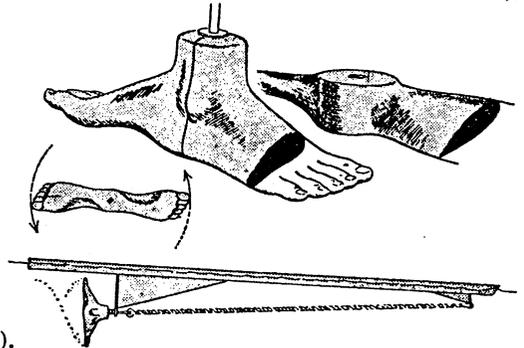


Abb. 13: Fußmodell von FIRBY (1975).

Aus den o.g. Gründen soll die Abwärtsbewegung gegenüber dem Nach-Hinten-Strecken der Beine akzentuiert werden (vgl. COUNSILMAN 1971, MAGLISCHO 1982).

DIE KOORDINATION VON ARM- UND BEINBEWEGUNG

Bei der Technik des wettkampfsportlichen Brustschwimmens fällt der Beginn des Armzuges in die letzte Phase des Beinschlags, es gibt gegenüber früheren Technikvarianten keine "Gleitphase" mehr (vgl. MAGLISCHO 1982, THEISMANN/UNGERECHTS 1983, UNGERECHTS/THEISMANN 1984 und MINXING 1984).

UNGERECHTS (1983) fand, daß nur die Schwimmer, die ihren Armzug beginnen, bevor die Beine geschlossen sind, ihre Schwimgeschwindigkeit zwischen den Beinschlägen erhöhen konnten.

Ziel ist, das Geschwindigkeitsniveau, daß durch den Beinschlag erreicht wurde, nicht mehr oder nur sehr wenig absinken zu lassen.

Aus diesem Bestreben resultiert letztendlich eine relativ kürzere Zykluszeit, was unabhängig von der Frequenz ist, "denn es zeigte sich, daß die Schwimmer mit höherer Schwimgeschwindigkeit eher mit geringeren Frequenzen schwammen" (UNGERECHTS 1983).

MAGLISCHO (1982) nennt diesen Stil "overlap style", FIRBY (1975) "natural style" und MAKARENKO (1978) den Brustschwimmstil mit "zusammenhängender Koordination".

Gegen Ende des Einwärtsführens der Arme (vgl. NAUMANN 1981, MAGLISCHO 1982, MINXING 1984) oder noch etwas später zum Zeitpunkt der Horizontalstellung der Hände THIESMANN/UNGERECHTS (1984), beginnt das Anziehen der Beine.

DIE KÖRPERLAGE

Beim modernen Brustschwimmen folgt in einem regelmäßigen Wechsel das Anstellen des Oberkörpers mit einer horizontalen Lage. Durch die starke Betonung der Einwärtsbewegung des Armzugs bewirken die abwärts erzeugten Kräfte, daß die Schulterhöhe aus dem Wasser nach oben-vorne kommt.

Als Reaktion auf das Verhalten des Oberkörpers sinkt die Hüfte etwas ab. diese tiefere Position der Voraussetzung für ein strömungsgünstiges Anziehen der Beine bei einer geringeren Beugung im Hüftgelenk im Umkehrpunkt vom Anziehen zum Strecken der Beine (vgl. FIRBY 1975, YOSHIZAWA et al. 1976, MAGLISCHO 1982) (s. Abb. 14).

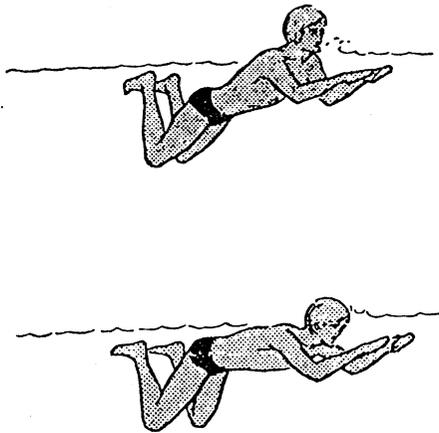


Abb. 14: Körperlage beim "modernen" und "flachen" Bruststil im Moment der stärksten Beugung im Hüftgelenk (aus FIRBY 1975).

Die abwärtsgerichteten Kräfte des Beinschlags bewirken ein leichtes Heben der Hüften bis knapp unter die Wasseroberfläche (vgl. MAGLISCHO 1982, MINXING 1984). Die Beine sollten möglichst schnell aus der am Ende des Beinschlags relativ tiefen Position in den Strömungsschatten des Körpers gebracht werden (vgl. NOWAK 1983).

Dies wird passiv durch den Wasserdruck und aktiv durch das Absenken der Hüfte erleichtert. Der Körper ist dadurch schneller in einer strömungsgünstigen Form, wodurch der Geschwindigkeitsspitzen der Beine ausgedehnt wird (vgl. MINXING 1984).

In einer neuen Variante des Beinschlags wird diese letzte Bewegung kontrolliert aktiv in Hüft- und Beinmuskulatur durchgeführt. Die Bewegung gleicht dann einem aufwärts gerichteten Delphinbeinschlag. Über den Nutzen dieser aktiven Bewegung bestehen z.Zt. noch Zweifel. Da die Kräfte vor allem nach unten wirken, ist noch unklar, ob dadurch ein zusätzlicher Vortrieb erzeugt werden kann (vgl. MAGLISCHO 1982).

Ein erklärbarer Vorteil könnte darin bestehen, daß durch das schnelle Aufwärtsführen der Beine eher eine strömungsgünstige Körperlage erreicht wird.

In der Praxis des schwimmsportlichen Wettkampfgeschehens sieht man z.Zt. viele Variationen der neuen Technik: Vom armzugbetonten Schwimmstil, der die Schulter zwar etwas hochhebt, aber in der Hüfte kaum Höhenschwankungen erkennen läßt, über starke Hüftbewegungen, die an das Schmetterlingsschwimmen erinnern; bis zur extremen, übertriebenen, in senkrechte Richtung gehende Oberkörperhaltungen.

Satori (1983) sieht ebenfalls keine Generalisierung in diesem Technikbereich. Der "flache" Brustschwimmstil mit einer horizontalen Körperlage wie COUNSILMAN (1971) ihn noch vertrat, kommt auf Wettkämpfen höherer Ebene nicht mehr vor.

Durch das vermehrte und verbesserte Krafttraining sowie die vermehrte Anwendung biomechanischer Erkenntnisse im Training war diese Entwicklung eine logische Konsequenz.

Zusammenfassend besitzt die "neuere" Brustschwimmtechnik folgende Vorteile gegenüber der "älteren" (flacheren) Variation:

1. Der Abwärtsanteil der Armbewegungen kann ganz in Vortrieb umgesetzt werden, denn er muß nicht mehr reduziert werden, damit die Schulter unter Wasser bleibt (vgl. MAGLISCHO 1982).
2. Das höhere Herauskommen mit den Schultern in Verbindung mit einer geringeren Beugung im Hüftgelenk reduziert den Wasserwiderstand des Körpers (vgl. YOSHIZAWA et al. 1976, MAGLISCHO 1982, MINXING 1984) (s. Abb. 15).

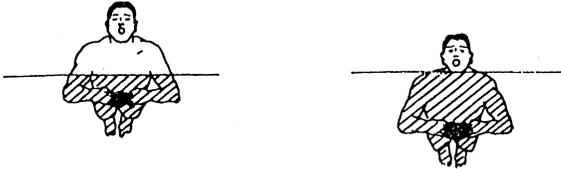


Abb. 15: Vergleich der Widerstandsfläche bei flacher und hoher Schulterposition (MINXING 1984).

3. Die tiefere Hüfthaltung erlaubt eher ein weiteres, über die Senkrechte weg, Zurückführen der Fersen zum Gesäß hin.

3 Eigene Untersuchungsergebnisse bezüglich intrazyklischer Geschwindigkeitschwankungen an Schwimmern unterschiedlichen Leistungsniveaus

1.1 Versuchsdurchführung und Methode

Für die Versuche stellten sich 28 Personen, 12 weibliche und 16 männliche, zur Verfügung. Die Gruppe setzte sich zusammen aus Schwimmern/-innen des TSV Bayer-Dormagen und des E-Kaders des Bezirks Köln, der aus Schwimmern/-innen verschiedener Schwimmvereine des Bezirks Köln besteht (s. Tab. 1).

Tab. 1: Persönliche Daten der Gesamtgruppe (n=28); Mittelwerte (\bar{x}) und Standardabweichungen ($\pm S$)

	Alter (Jahre)	Größe (cm)	Gewicht (kg)	Tra- nings- jahre	Bestzeit 100m (s)
\bar{x}	16.0	173.8	61.0	6.9	79.6
S	3.7	10.5	12.7	2.4	8.6

Nach einer 15-minütigen individuellen Aufwärmung der Schwimmer (Einschwimmen) wurden die Videoaufnahmen begonnen. Aufgabe der Schwimmer war es, je dreimal im Abstand von ca. 5 Min. mit maximaler Geschwindigkeit die Versuchsstrecke entlang zu schwimmen; maximal deshalb, um für alle subjektiv die gleichen Anforderungen zu stellen und um einen möglichst wettkampfnahen Bewegungsablauf zu erreichen. Die Länge der Pause garantierte eine vollständige Erholung bis zur nächsten Wiederholung.

Bezugspunkte für die Videoauswertung war die Hüfte der Schwimmer. Während des Schwimmens wurden sie seitlich gefilmt, diese Aufnahmen wurden danach digitalisiert und die intrazyklische Geschwindigkeitskurve jedes Einzelnen konnte ausgewertet werden.

3.2 Ergebnisse

Der Beinschlag beginnt ohne Verzögerung im Umkehrpunkt vom Anziehen zum Strecken. Auf diesem Umkehrpunkt bezogen hat der Schwimmer den geringsten Geschwindigkeitsbetrag innerhalb des Zyklus erreicht ($V1$ bzw. $V1'$).

Durch die Streckbewegung der Beine wird der Körper beschleunigt, und der Hüftpunkt erreicht nach einer bestimmten Zeit ($DT1$) den ersten Geschwindigkeitsgipfel ($V2$). Die Videoanalyse zeigte, daß der Beinschlag zu diesem Zeitpunkt noch nicht beendet ist (s. Abb. 16 u. 17). In dem abschließenden Teil der Beinbewegung sinkt die Geschwindigkeit etwas ab.

In der Koordination des spitzensportlichen Brustschwimmens fällt in diesen Bereich der Beinbewegung das seitliche Öffnen der Arme. Durch den Armzug steigt die Geschwindigkeit deutlich an und erreicht gegen Ende der Einwärtsbewegung der Arme einen neuen Geschwindigkeitsgipfel ($V3$), der bei allen Versuchspersonen höher als der erste Gipfel ist. Die Zeit zwischen den beiden Geschwindigkeitsgipfeln wird als $DT2$ bezeichnet. Der kurze Geschwindigkeitsabfall in dieser Zeit, der bei vielen Kurven zu beobachten ist, kann evtl. auf den Übergang von der Außwärts- zur Einwärtsbewegung der Arme zurückzuführen sein (vgl. Kap. 2). Gegen Ende des Armzugs werden die Beine angezogen, was in Verbindung mit dem Strecken der Arme große Widerstandssteigerungen und damit deutlichen Geschwindigkeitsabfall des Körpers erzeugt. Die Geschwindigkeit sinkt in einer bestimmten Zeit ($DT3$) bis zum Umkehrpunkt für den erneuten Beinschlag ab ($V1'$). Aus der Summe von $DT1$, $DT2$ und $DT3$ ergibt sich die Zykluszeit (T).

Die in Abb. 17 eingezeichneten Abschnitte AC 1-3 zeigen den strukturellen Verlauf der positiven (AC 1,2) bzw. negativen Beschleunigungsgrößen (AC3) auf (m/s^2). Die Beschleunigungsabschnitte können aus dem Kurvenverlauf in ihren Mittelwerten bestimmt werden. Sie errechnen sich wie folgt:

$$AC1 = \frac{DV1}{DT1}, \quad AC2 = \frac{DV2}{DT2}, \quad AC3 = \frac{DV3}{DT3}.$$

Die Zykluslänge (ZL), als die Strecke, die pro Zyklus zurückgelegt wird, errechnet sich aus gemessenen Videoeinheiten/Zyklus und dem Skalierungsfaktor:

$$ZL (m) = \text{Videoeinheiten/Zyklus} \times \text{Skalierungsfaktor}.$$

Sie entspricht der Fläche unterhalb der Geschwindigkeitskurve eines Zyklus. Die Geschwindigkeitsdifferenzen $DV1$, $DV2$ und $DV3$ beziehen sich auf die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen $V1$ und $V2$, $V2$ und $V3$ sowie $V3$ und $V1'$.

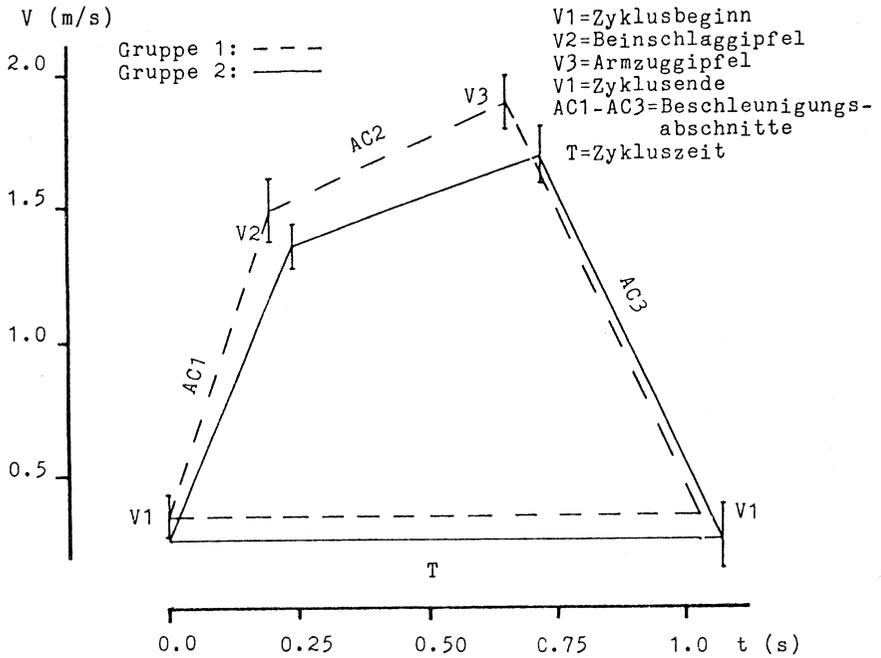


Abb. 14 Graphische Darstellung (Mittelwerte und Standardabweichungen) der weiblichen Versuchspersonen.

Gruppe 1: $\bar{V} \geq 1,18$ m/s (n = 5)
Gruppe 2: $\bar{V} < 1,18$ m/s (n = 7)

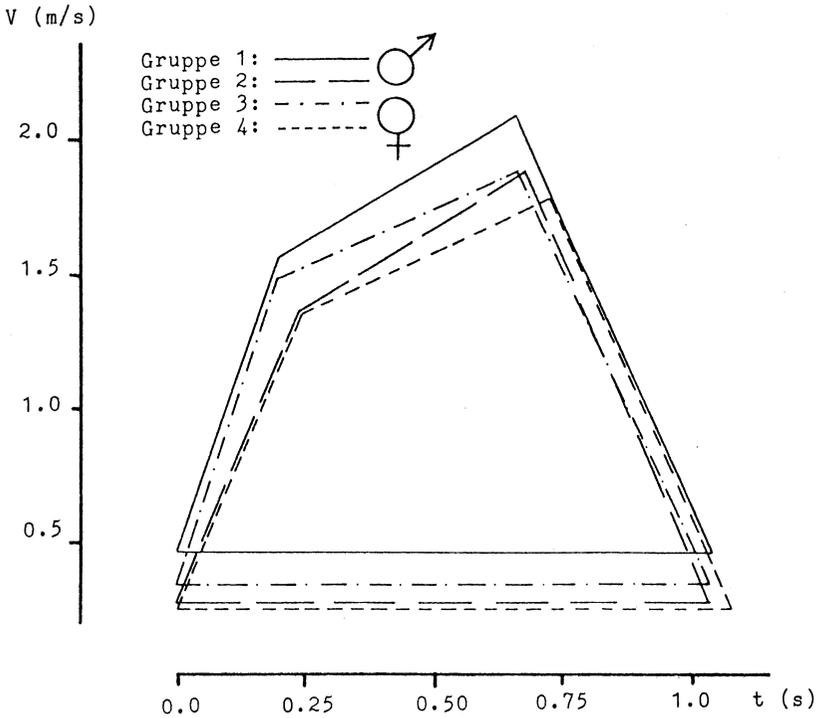


Abb. 20 Graphischer Vergleich der Mittelwerte aller Gruppen.

- Gruppe 1: männlich, $\bar{V} \cong 1.29$ m/s (n = 7)
- Gruppe 2: männlich, $\bar{V} \cong 1.29$ m/s (n = 9)
- Gruppe 3: weiblich, $\bar{V} \cong 1.18$ m/s (n = 5)
- Gruppe 4: weiblich, $\bar{V} \cong 1.18$ m/s (n = 7)

3.2.1 Die Einflußfaktoren des Geschwindigkeitsminimums

Die Autoren FIRBY (1975), YOSHIZAWA et al. (1976), MAGLISCHO (1982) und MINXING (1984) behaupten, daß ein größerer Hüftwinkel den Frontalwiderstand des Körpers reduziert und damit zu geringeren Geschwindigkeitsfluktuationen führt. Die statistische Behandlung von V1 mit seinen direkt (HW1, V3, AC3, DT3) und indirekt (V2, AC1, AC2, DT1, DT2) beeinflussenden Variablen in der Gesamtgruppe zeigt einen Zusammenhang zwischen V1 und dem Hüftwinkel, V3 und V2 (s. Tab.2).

Tab. 2: Zusammenhang zwischen Geschwindigkeitsminimum und seinen beeinflussenden Faktoren (n = 28).

	DT1	DT2	DT3	V2	V3	AC1	AC2	AC3	HWI
r	0.18	-0.02	-0.04	0.46	0.37	-0.14	0.01	-0.16	0.43
p	0.19	0.46	0.43	0.007 ++	0.03 +	0.24	0.49	0.20	0.012 +

Das Ergebnis bestätigt, daß bei hohem V3 und großem Hüftwinkel eher ein höherer Wert in V1 erwartet werden kann.¹

4 Zusammenfassung

Folgende Ergebnisse wurden ermittelt:

1. Die Geschwindigkeit des Hüftpunkts zeigt ein charakteristisches Grundmuster bei allen Versuchspersonen.
 1. Das Minimum der Geschwindigkeit wurde im Umkehrpunkt vom Anziehen zum Strecken der Beine erreicht.
 2. Der erste Geschwindigkeitsspitzen wird durch den Beinschlag erreicht.
 3. Der zweite Geschwindigkeitsspitzen ist höher als der erste und wird durch den Armzug erreicht.
2. Die Geschwindigkeitskurven der Schwimmer/-innen zeigen, daß durch individuell unterschiedliche Verläufe gleiche oder ähnliche mittlere Geschwindigkeiten erzielt werden können.
3. Die intrazyklischen Geschwindigkeitskurven der männlichen und weiblichen Versuchspersonen gleichen schwimmerischen Leistungsniveaus unterscheiden sich hauptsächlich nur in der Höhe des durch den Armzug erreichten Geschwindigkeitsspitzen, dieser Unterschied bewirkt eine Differenz in der mittleren Zyklusgeschwindigkeit.
4. Die männlichen und weiblichen Versuchspersonen gleichen schwimmerischen Leistungsniveaus unterscheiden sich kaum in der Effektivität des Beinschlags (evtl. flexibilitätsbedingt).
5. Die unterschiedliche, durchschnittliche mittlere Zyklusgeschwindigkeit bei langsameren und schnelleren männlichen Versuchspersonen wird mehr durch die Differenzen in den Geschwindigkeitsextremwerten (V1 bis V3), weniger durch die zeitliche Durchführung von Beinschlag und Armzug sowie kaum durch die Zeit zwischen Armzugspitzen und Geschwindigkeitsminimum bewirkt.

¹ In der stat. Auswertung wird weiterhin deutlich, daß von einem geringen Geschwindigkeitsminimum (also hohem V1) die Möglichkeit einen hohen V2-Wert zu erreichen wesentlich größer ist (p = 0.007).

6. Die unterschiedliche, durchschnittliche, mittlere Zyklusgeschwindigkeit bei langsameren und schnelleren weiblichen Versuchspersonen wird mehr durch die Differenzen in den Geschwindigkeitsextremwerten (vor allem in V3), weniger durch die zeitliche Durchführung des Beinschlags und der Zeit zwischen Armzuggipfel und Geschwindigkeitsminimum sowie kaum durch die Ausführungszeit des Armzugs bewirkt.
7. Das Geschwindigkeitsminimum wird durch den Hüftwinkel zwischen Oberschenkel und Rumpf im Moment der stärksten Beugung und durch die Höhe des Armzuggipfels beeinflusst.

Für die Praxis des Schwimmtrainings können sich zusätzlich Empfehlungen ableiten, die über die allgemeine Verbesserung der motorischen konditionellen Fähigkeiten (Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Beweglichkeit) und einzelner technischer Faktoren (z.B. vortriebswirksamer Einsatz der Antriebsflächen) hinaus, ganz gezielt die Koordination der Teilbewegungen sowie die Beweglichkeit der unteren Extremitäten (vor allem bei den männlichen Schwimmern) betreffen.

Erst die Qualität der zeitlichen Abstimmung von Arm- und Beinbewegung schafft die Bedingung, um o.g. Faktoren so einzusetzen, daß es über das charakteristische intrazyklische Geschwindigkeitsprofil hinaus, nicht zu zusätzlichen negativen Beeinflussungen der intrazyklischen Geschwindigkeit kommt. Folgendes schwimmsportliche Verhalten sollte deshalb vermieden werden:

1. zu spätes/zu frühes Anziehen der Beine;
2. zu weites Anziehen der Beine unter den Körper;
3. zu schnelles, ruckhaftes Anziehen der Beine unter den Körper;
4. gleiten (bei schnellem Brustschwimmen);
5. zu schnelles, ruckhaftes Strecken der Arme.

Weiterhin sollte - vor allem bei den männlichen Schwimmern - über allgemeine Beweglichkeitsübungen hinaus, zusätzlich die Beweglichkeit der unteren Extremitäten speziell gefördert werden.

LITERATUR

- BARTHELS, K. M.: The Mechanism for Body Propulsion in Swimming. In: TERAUDS, J; BEDINGFIELD, B. M. (Hrsg.): Swimming III. Baltimore 1979.
- BOBER, T.; CZABANSKI, B.: Changes in breaststroke techniques under different speed conditions. In: LEWILLIE, L.; CLARYS, J. P. (Hrsg.): Swimming II. Baltimore 1975
- COUNSILMAN, J. E.: The Role of Sculling Movements in the Arm Pull. In: Swimming world 10 (1969) 12; 6, 7 und 43.
- COUNSILMAN, J. E.: The Application of Bernoulli's Principle to Human Propulsion in Water. In: LEWILLIE, L.; CLARYS, J. P. (Hrsg.): First International Symposium on Biomechanics in Swimming. Brüssel 1971.
- COUNSILMAN, J. E.: Schwimmen. Frankfurt 1971.
- COUNSILMAN, J. E.: Handbuch des Sportschwimmens. Bockenem 1980.
- DUPUIS, R.; ADRIAN, M.; YONEDA, Y.; JACK, M.: Forces Acting on the Hand during Swimming and their Relationship to Muscular, Spatial and Temporal Factors. In: TERAUDS, J.; BEDINGFIELD, E. W. (Hrsg.): Swimming III. Baltimore 1979.
- FIRBY, H.: Howard Firby in Swimming. London 1975.
- KLAUCK, J.: Bewegung und Aufenthalt im Wasser - biomechanische Betrachtungen. In: VOLK, G. (Hrsg.): Schwimmen in der Schule. Schorndorf 1982¹.
- MAGLISCHO, E. W.: Swimming Faster. Palo Alto 1982.
- MAKARENKO, L. P.: Schwimmtechnik 1978.
- MASOW, B. R.; SWEETENHAM, L. P.; PURSLEY, D.: Angling in on Getting a Lift. In: Swimming Technique 21 (1985) 4, 20 - 26.
- Mc PHERSON, L.: A Cinematographical biomechanical Analysis of David Wilkie's Breaststroke. In: Swimming Technique 14 (1978) 4, 111 - 116.
- MINXING, C.: An added Kick for Breaststrokers. In: Swimming Technique (1984) 8 - 10; 15 - 19.
- MIYASHITA, M.: Method of Calculating Power in Swimming the Breaststroke. In: The Research Quarterly 45 (1974) 2, 128 - 137.
- NAUMANN, K. H.: Zur Bewegungstechnik im Brustschwimmen. In: Körpererziehung 31 (1981) 7, 320 - 332.
- NOWAK, R.: Biomechanische und technische Aspekte des Schwimmens. In: Beilage zu Sportunterricht 32 (1983) 2, 17 - 30.
- REISCHLE, K.: Das Antriebsproblem beim Schwimmen - Entwicklung, Stand und Ergebnisse biomechanischer Analysen. In: Lesitungsport 6 (1976) 4, 302-310.
- SATORI, J.: Entwicklung der vier Schwimmmarten von 1960 bis 1980. In: Sportunterricht 32 (1983) 2, 46 - 54.
- SCHLEIHAUF, R. E.: Hydrodynamic Analysis of Swimming Propulsion. In: TERAUDS, J.; BEDINGFIELD, E. W.: Eine hydrodynamische Analyse der Wirksamkeit des Brustschwimmarmzugs. In: COUNSILMAN, J. E.: Handbuch des Sportschwimmens. Bockenem 1980.

- SVEC, O. J.: Biofeedback for pulling efficiency. In: *Swimming Technique* 19 (1982) 1, 38 - 46.
- UNGERECHTS, B.: Die verschiedenen Formen der Schnelligkeit im Schwimmen. In: *Der Schwimmtrainer* (1983) 28/29/30, 23 - 28.
- UNGERECHTS, B.; THIESMANN, M.: Zur Theorie und Praxis des Brustschwimmens. In: *Der Schwimmtrainer* (1984) 34/35/36, 31 - 39.
- WILKE, K.: *Schwimmen - Sport - Sekundarstufe II*. Düsseldorf 1985⁵.
- WIRTZ, W.: Darstellung intrazyklischer Geschwindigkeitsverläufe im wettkampf-sportlichen Brustschwimmen an Schwimmern unterschiedlichen Leistungsniveaus. Diplomarbeit DSHS Köln 1987.
- YOSHIKAWA, M.; TOKUYAMA, H.; OKAMOTO, T.; KUMAMOTO, M.: Electromyographic study of the breaststroke. In: KOMI, P. V. (Hrsg.): *Biomechanics V-B*. Baltimore 1976.

