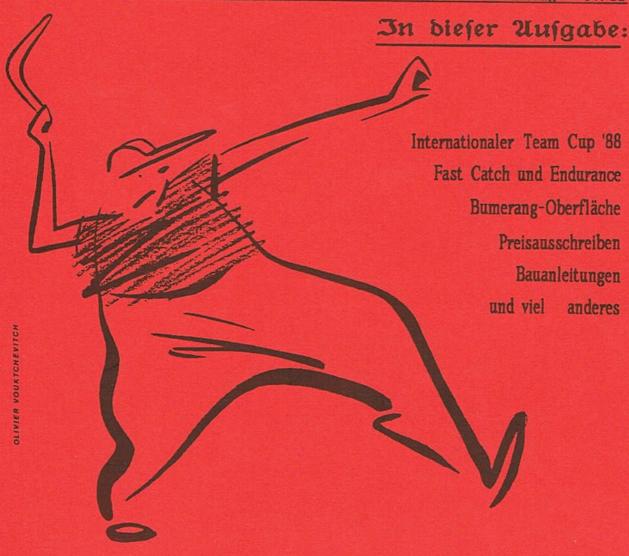


IV/88 * Vier mai im Jahr * Bumerang Welt * Rund um den Bumerang * IV/88



Liebe Bumerangfreunde,

Der Schwerpunkt liegt in diesem Heft verständlicherweise beim Team Cup '88. Unser Titel-Cartoon entstammt der geübten Feder des Olivier Voukchevich.

Im Zusammenhang mit den Ereignissen in Genf, Weinheim und Paris ist auch der Artikel von Uli Roos zu sehen. Folgerichtig stellen die Pläne auch schnellfliegende 'Hardware' dar.

Wer nun doch nicht zur Säge und Feile greifen will, findet gewiß etwas im Angebot der annoncierenden Bumerangbauer.Der Hinweis auf Rückporto für Preislisten versteht sich wohl für alle Adressen.

Reuemitig kehren wir zum übersichtlichen A4- Format zurück. Nicht zuletzt wegen der Pläne, bei deren Maßstäben es zu Verwirrungen gekommen ist, haben wir wieder auf A4 umgeschaltet. Versehentlich hatten wir die Maßstabsangabe "1:1" mit verkleinert.

Zum Übertragen von Plänen: Die Rückvergrößerung DIN A4 auf DIN A3 geht natürlich am einfachsten mit einem Kopierer, der 141% vergrößern kann. Hat man keinen Zugang zu derartigem Equipment, könnte ein Storchenschnabel, auch Pantograph genannt, helfen.

Heutzutage, aus Kunststoff gefertigt, tut er seine Dienste zu erschwinglichen Preisen.

Denjenigen, die sich physikalische Gedanken über die Oberflächengestaltung ihrer Bumerangs machen, sei der Artikel von Uwe Hartfiel ans Herz gelegt.

Wer sich nach Gerhard Bertlings Arbeitsanleitung nicht an den Bau von laminierten Bumerangs wagt, wird's wohl später kaum noch wagen. Nur Mut, Freunde!

(Wer so ein Teil haben will, kann es aber auch bei mir bestellen, zu zivilen Preisen! -gb-.)

Ein Preisausschreiben soll dazu ermuntern, die gute, narrensichere Wurfanleitung zu finden. Es gibt so viel unverständliches Druckwerk auf diesem Gebiet. So wollen wir die sachkundige Leserschaft herausfordern.

Wir hoffen, DIN A5-Muffel versöhnt zu haben und wünschen Erbauung und Erleuchtung bei Durchsicht dieser Ausgabe.

Impressum

Die Zeitschrift "Bumerang Welt" erscheint viermal jährlich im Bumerang-Verlag Postfach 32 30 2000 Norderstedt

Herausgeber: Wilhelm Bretfeld zugl. Schriftleiter und verantwortlicher i.s.d.P., Postfach 32 30, 2000 Norderstedt

und

Eckhard Mawick, zugl. verantwortlich für das Layout, Wakenitzmauer 66, 2400 Lübeck 1

Ständiger Mitarbeiter: Gerhard Bertling, verantwortlich für den Computer Satz, Putbusser Str. 32, 1000 Berlin 65

Manuskripte/Beiträge u. ä. bitte an den Schriftleiter, der mit dem verantwortlichen Team über die Veröffentlichung entscheidet, auf jeden Fall aber auch unverlangte Beiträge zurücksendet.

Gedruckt in Lübeck



Bericht vom 2. internationalen Bumerang-Team-Cup in Genf/Weinheim/Paris

Dreiundfünfzig Bumerangwerfer aus drei Erdteilen und fünf Ländern trafen sich in drei europäischen Städten zum sportlichen Wettkampf. Den Team-Cup-Tagen waren jeweils offene nationale Meisterschaften vorgeschaltet, so daß auch individuelle Leistungsvergleiche möglich wurden – das bedeutendste Bumerang-Ereignis dieses Jahres in Europa.

Überschattet wurden die Kämpfe in Genf durch Verletzungen, auch von Teilnehmern durch Teilnehmer: Peter Ruhf wurde am Auge getroffen und verletzt. Sofortige ärztliche Hilfe hat das Schlimmste verhindert, so daß Peter in Paris wieder werfen konnte. Rob Croll fiel nach einem Treffer an der Schläfe besinnungslos zu Boden und mußte ins Krankenhaus eingeliefert werden. Beat Aepli stürzte beim Hechten zum Fang und erlitt eine Schulterverletzung.

Die "Bumerang Welt" war in Weinheim (wb) und Paris (em) vertreten und versucht, einen kurzen Bericht zu geben, wohl wissend, daß es schwierig ist, das Ambiente einer solchen Veranstaltung sprachlich wiederzugeben.

Weinheim, 23. August: Dieser Tag war für den Einzelwettkampf vorgesehen: Die "Offene internationale Bumerang-Meisterschaft Weinheim". Folgende Teildisziplinen wurden absolviert: Consecutive Catch (6 Punkte erreichbar; es gibt je einen Punkt je clean catch beidhändig – dann mit einer Hand links – rechts – hinter dem Rücken – zwischen den Beinen – mit den Füßen); Sieger: Chet Snouffer mit

12 Punkten in 2 Runden, 2. Platz: Max Belvederi und Thomas Münch mit jeweils 11 Punkten.

Fast Catch: Sieger: John Flynn (20,77 sec), 2. Platz: Olivier Vouktchevitch (21,31 sec), 3. Platz: Michael Siems (22,77 sec).



Michael Siems

Australische Runde (erreichbar 100 Punkte): Sieger: Chet Snouffer (80 P.), 2. Platz: Eric Darnell (77 P.).

Endurance (5 min Dauerwerfen, Bedingungen wie Fast Catch): Sieger: Barnaby Ruhe mit 63 Fängen, 2. Platz: Chet Snouffer (61 Fänge). Das Endurance-Ergebnis wird (u.a.) innerhalb eines besonderen Beitrages in dieser Ausgabe von Uli Roos reflektiert und kommentiert.

Ich habe die wirklich dramatischen Augenblicke in deutlicher Erinnerung, als Uli nach 4 min und 50 Fängen (!) seinen Bumerang zerbrach.



Barnaby Ruhe

Damit war die Aussicht, die europäische Bestleistung noch zu erreichen, dahin. Und Uli war nicht zu bewegen, mit einem zweiten Bumerang (den Uli Konzelmann ihm zuwarf) weiterzumachen. Im Augenblick gewiß konsequent: das Ziel Europa-Rekord war sowieso nicht mehr zu erreichen. Dennis Joyce führte seinen eigengeprägten Trick-Endurance vor. Akrobatische Fänge und Würfe begeisterten die Zuschauer, die immerhin noch 30 Fänge zählen konnten.

Als die eher friedlichen Abendstunden begannen – der Wind war fast eingeschlafen, ein Heißluftballon wurde gestartet, Drachenflieger landeten nach Windenstart neben unserem Platz – fand der MTA – Wettbewerb statt. Er wurde von Uli Konzelmann gewonnen (38,84 sec), 2. Platz: Thomas Hartmann (35,72 sec).

Ein Tag mit eindrucksvollen sportlichen Leistungen war zu Ende gegangen. Die Gesamtwertung der 53 Teilnehmer fürten an: 1. Chet Snouffer, 2. John Flynn, 3. Barnaby Ruhe, 4. Gregg Snouffer, 5. Roland Schneider-Krug.



John Flynn

Weinheim, 24. August: Zweiter Durchgang des Internationalen Team Cups. Leichter Wind erforderte hohes Geschick, teilweise verbunden mit deutlichen Laufleistungen. Die Mannschaften: 1. USA-Team "blue", 2. dto. "red", 3. (Frankr.), 4. Australien. "Cow-bell" (Schweiz), 6. DAS-Team (Bundesrepublik), 7. BRD-Nord, BRD-Süd, 9. Kanga (gemischte Mannschaft) absolvierten in Mannschaftswertung die Australische Runde, Fast Catch, Team Relay, Consecutive Catch und Supercatch (=ein Mannschaftsmitglied wirft einen MTA, die anderen beginnen gleichzeitig Fast Catch bis zu dessen Landung).

Großer Jubel bei den Deutschen,

als das DAS-Team als Tagessieger festgestellt worden war. Die weiteren Plätze: 2. USA blue, 3. Frog. 4. USA red, 5. Australien, 6. BRD-Nord, 7. BRD-Süd, 8. Cow bell, 9. Kanga.

Wir fragten nach Meinungen und Eindrücken Ben Ruhe: "Erfreulich, wie sich der Bumerangsport verbreitet; 9 Mannschaften aus drei Erdteilen! Zahlreiche hoch qualifizierte Werfer, erstaunlich gute Leistungen. Erkennbar, daß die Kids gefördert werden müssen, wie durch Ted Bailey in Ohio, durch die Gruppe "Gel" in San Francisco. Larry Ruhfs Sohn habe seinen Vater schon im Wettkampf geschlagen."

Chet Snouffer (der mit Frau Carmen und Bruder Gregg angereist war):" Der Wettkampf wird härter. Positiv auch, daß mehrere Mannschaften aus einem Land gegeneinander antreten. Wettbewerb lief "pretty well", und noch: Gruß an meine deutschen Leser von "Leading Edge"."

Rob Croll (Australien): "Hoher Standard, viel Spaß, eindrucksvoll: die zahlreichen guten deutschen Werfer.



Chet & Carmen Snouffer, Mike Forrester



Ben Ruhe (links)

Neun Stunden Wettkampf am Tag: "perhaps too long"."

Peter Ruhf: "Great spirit durch die Konkurrenz der beiden USA-Teams. Man kämpft hart gegeneinander und fühlt sich dennoch eng verbunden. Ich hoffe, daß sich die mir wichtig er-Mannschaftswettbewerbe scheinenden im Bumerangsport weiter ausbreiten werden. Guter Ablauf hier, vor allem in Hinblick auf Sicherheit." (Selbst die Trainingswürfe vor den eigentlichen Wettkämpfen waren nämlich Konsequenz aus den bitteren Erfahrungen in Genf - nicht mehr nach dem Illusions-Motto 'es wird schon nichts passieren' eingerichtet. Vielmehr wurden kleine Gruppen unter einem jeweils Verantwortlichen gebildet, die über das weite Flugfeld verteilten, um andere Gruppen nicht zu gefährden, und aus denen nur einer zur Zeit werfen durfte.)



Eric Darnell

Nach einem Dank an die Wein-

heimer Organisatoren Micha, Gabi und Ulli entführten wir aus dem Barbecue die Frauen von Eric Darnell und Doug Dufresne in eine Weinstube denn ein Damenprogramm gab es nicht, und zu gern wollten die beiden einmal etwas anderes sehen als Rasen und Bumerangs.

Da saßen wir gemütlich und in Freundschaft verbunden zusammen. Heimlich blickte ich gelegentlich auf die Uhr, denn um 23.30 Uhr sollte die Jugendherberge abgeschlossen werden, und ich wußte noch nicht einmal,wo in Weinheim sie zu finden war.

Aber es hat alles geklappt. Unsere Freunde fuhren am nächsten Tag mit ihrem Bus nach Paris. Der dritte Durchgang des Team Cups wollte durchgestanden sein.

(wb)

Paris (Evry), 26. August: Ruhetag! Wir inspizieren das Hotel, die Wettkampfstätte und das Einkaufszentrum. Ergebnis: Alles vom Feinsten! Die Organisatoren und Sponsoren haben sich mächtig ins Zeug gelegt. Die deutschen Teilnehmer, die wir treffen, sind guter Dinge und voller Zuversicht auf gute Leistungen.

Samstag, 27. August: Einmarsch der Gladiatoren. Olivier hatte als rühriger und quirliger Gastgeber schon Stunden vorher letzte Organisationsarbeit geleistet. Über das Mikrophon macht er in unnachahmlicher Weise Stimmung und sorgt so für eine lockere Heiterkeit, die durch die strahlende Sonne noch vervollständigt wird.

So klagt auch kaum jemand über den Wind. Jeder holt die passende "Hardware" aus der Tasche.

Es finden sich stattliche Zuschauermengen ein. Über die Mega-WattLautsprecheranlage kommentierte Olivier immer wieder auf Französisch und Englisch witzig, informativ und begeisternd. Für mich, der ich nurals Kampfrichter einspringe, ergibt sich reichlich Gelegenheit, mit den Teilnehmern aus Übersee zu fachsimpeln; kannte ich sie doch bisher nur aus Briefwechseln und gelegentlichen Telefonaten.

Im Wettkampfbereich hatte man sich auf die gleichen Disziplinen wie in Weinheim geeinigt. Nun haben alle mit dem Wind zu kämpfen. Eine kleine Sensation bahnt sich an. Carsten Palfner rettet nicht nur die MTA-Ehre mit



Gabi Englert gratuliert Carsten Palfner

33.41 sec und einem 1. Platz, sondern als Sieger der Gesamttageswertung küßt Uli Konzelmann am Abend den Pokal. Gratulation!

Unter den ersten zehn plazieren sich Horst Faika (4.), Michael Siems (5.) und Günther Veit (9.).

Es geht zurück in das Hotel zum Essen und natürlich zum Fachsimpeln. Nach dem Essen bittet Olivier zu einer Stadtrundfahrt mit dem verheißungsvollen Titel: Patis bei Nacht. Ich habe noch nie in irgendeiner Stadt dieser Welt eine derartig amüsante Anti-Sightseeingtour erlebt. Günther Veit und ich haben uns vor Lachen gegenseitig auf die Schenkel gehauen, und wir mußten nach Luft schnappen. Olivier von dieser Stelle noch einmal vielen Dank für diese köstliche Zutat!

Sonntag, 28. August: Team Wettbewerb. Ich will nun nicht auf die einzelnen Ergebnisse eingehen. Die Ranglisten sind gewiß dem DBC-Info zu entnehmen. (Also ehrlich, Eckhard, das können wir unseren Lesern nicht antun! Die Ergebnisse folgen im Anschluß an diesen Artikel. -gb-) Erwähnenswert ist in jedem Falle das Erscheinen des französischen Sportministers. Es unterstreicht die Wichtigkeit des Ereignisses und die Pfiffigkeit der Organisatoren.

Eine Beobachtung möchte ich unbedingt noch herausstellen. Sie bezieht sich auf den bemerkenswerten Teamgeist der Amerikaner. Ich will damit nicht die Einsatzfreude anderer Mannschaften geringschätzen. Doch konnte ich häufig erleben, wie sich die sonst so exzentrischen Einzelkämpfer der amerikanischen Mannschaften ge-

genseitig psychologisch so aufbauten, daß man nur davon lernen konnte.

Alles in allem ein großartiges Bumerangsportereignis. Ein prima Gefühl ist es, zu dieser internationalen Bumerangfamilie dazu zu gehören. (em)

Und nun wie versprochen noch die Mannschaftsergebnisse:

Paris: 1. USA red, 2. DAS-Team und USA blue, 4. die gastgebenden Franzosen (Team Frog).

Gesamtergebnis:

- 1. Team Red (97 Punkte),
- 2. Team Blue (85 Punkte),
- 3. DAS Team (72 Punkte), danach Frankreich, Australien, Schweiz und 'Kanga'.



Olivier V.

Sportminister



Uli Konzelmann

Fast-Catch

UND

Endurance

1. Regeln

Bei Fast-Catch und Endurance müssen alle Abwürfe
aus dem Kreis mit 4 Metern
Durchmesser erfolgen, die
Linie darf beim Abwurf
nicht berührt werden. Gefangen werden kann überall.

Die Bumerangs müssen die 20 Meter-Linie vor jedem Fang überfliegen, sonst wird kein Fang gezählt. Bei jedem Flug überwachen dies Linienrichter.

Bei Fast-Catch startet die Zeitmessung mit dem ersten Abwurf und endet mit dem fünften Fang, soweit dieser innerhalb eines Limits erfolgt (letzter Abwurf innerhalb 60 Sekunden nach dem ersten Abwurf).

Soweit der fünfte oder letzte gültige Fang nicht innerhalb des 4 Meter-Kreises erfolgt, wird die Zeitmessung erst angehalten, wenn der 4 Meter Kreis oder seine Linie berührt werden.

Bei Endurance gilt die Zahl der gültigen Fänge. Gültige Fänge sind wie bei Fast-Catch diejenigen, die im zeitlichen Limit erfolgen und diejenigen, bei denen keine erkennbare Boden- oder Objektberührung vor dem Fang stattfand und diejenigen, bei denen der Bumerang erkennbar unter Kontrolle war. Ungültig ist also sofortiges Fallenlassen nach dem Fang.

Der letzte Abwurf bei

Endurance muß innerhalb der 5 Minuten erfolgt sein, d. h. ein letzter gültiger Fang nach Ablauf der 5 Minuten ist die Regel.

Diese Regeln sind aktuell nach der United States Boomerang Association 1988 und werden von der Regelkommission des DBC (deren Mitglied ich bin) anerkannt.

2. Wind

Gute Leistungen bei beiden Disziplinen sind nur bei schwachem Wind zu erzielen, überragende Leistungen nur bei schwachem Wind, der zudem gleichmässig in Richtung und Intensität ist.

Grob kann man sagen, daß sich eine sehr gute Leistung bei schwachem Wind (Endurance 55 Fänge, Fast Catch 23 Sekunden) bei starkem Wind (und an der Grenze zur sinnvollen Durchführung dieser Disziplinen) um mindestens 50% verschlechtert.

3. Geräte

Auf Baupläne verzichte ich, da diese ausreichend vorliegen. Mir geht es um die Grundprinzipien für schnelle Zweiflügler, also solche für wenig(er) Wind.

Für Dreiflügler gelten einige dieser Prinzipien ebenfalls.

Zu den Dreiflüglern: Eine Zulassung der Dreifflügler im DBC ist im Gespräch, die USBA hat Dreiflügler seit 1988 zugelassen.

der Drei-Vorteile wären: Immer flügler "Fleisch" beim Fang und zwar nahezu in der Mitte Dreiflüglers; kein des Sortieren der Flügel vor dem Abwurf, um den bevorzugten Abwurfarm des Bumerangs zu finden (außer bei stark asymmetrischen Formen).

Merkmale schneller Bumerangs sind:

- a) Flugzeiten mindestens 3.5 Sekungen pro Runde (im Mittel), 3 Sekunden sind schon sehr schnell. Von 2.5 Sekunden habe ich gehört, was dran ist, weiß ich nicht.
- Die Masse und damit b) die Spannweite bzw. die Ausdehnung muß gering sein, um den Bumerang schnell genug beschleunigen zu können. Bei großer Spannweite muß man eventuell Material zur Massereduzierung wegnehmen oder Materialien geringerer Dichte verwenden.
- c) Der Bumerang sollte so konstruiert sein, daß die Wahrscheinlichkeit, beim Fang "Fleisch" zu erwischen, groß ist.
- d) Der Bumerang sollte leuchtend lackiert sein und die Lackierung von Arm 1 und Arm 2 sollte sich unterscheiden, um die Arme beim Abwurf besser "sortieren" zu können.

Fast-Catch & Endurance

4. Konstruktion und Bau Eines der interessantesten Merkmale im Bumerangdesign ist die Tatsache, daß sich ein und dasselbe Flugziel auf unterschiedlichen Wegen realisieren läßt.

Andererseits kann man selbstverständlich nicht mit willkürlichen Baumaßnahmen ein bestimmtes Ziel erreichen.

Grundsätzlich gilt für schnelle Bumerangs:

I.)
Die Flügel müssen schmal
sein, nämlich etwa das 6fache der Materialdicke.
Zu breite Flügel verstärken ein Segler(Floater)Verhalten und erhöhen die
Masse, zu schmale induzieren einen zu hohen
Luftwiderstand und bremsen
die Rotation so stark ab,
daß der Bumerang abstürzt.

II.)

Der Auftrieb muß groß sein. erreicht Hohen Auftrieb man durch Formen, bei denen der Wind während der Rotation das Profil möglichst kurz überstreicht (senkrecht zur Vorderkante bzw. im Punkt der optimalen Addition von Translationsund Rotations-Geschwindigkeit), sowie durch Aushöhlen, ausgedehnte Belange Hinterkante vels, etc. Auch durch lange Arme, also hohe Umfangsgeschwindigkeiten (wobei dies wiederum die Masse erhöht...).

III.)

Die Flugbahn muß kreisförmig und von niedriger Höhe sein. Das heißt, das Moment, das den Bumerang am Flachlegen hindert, muß größer sein als bei "nor-malen" Bumerangs. Flachlegen wird erschwert durch: a)

Negative Längsbiegung, vollkommen gleichgültig ob an Arm 1 oder Arm 2 oder eventuell an beiden Armen. Manche schnelle Bumerangs brauchen keine negative Längsbiegung.

b)

Betonung des Auftriebs von Arm 2 (schmaler, mehr Profil) durch Profilierung, Schwerpunktveränderung (also Gewicht an Arm 1) oder Formgestaltung.

Bei der "eingebauten"
Lösung mittels Formgestaltung werden bei V-Formen
Arm 1 und 2 abgeknickt. Arm
2 erhält die Abknickung
weniger weit entfernt von
der Spitze des "V", Arm 1
erhält die Abknickung weiter entfernt von der Spitze
des "V".

Der Bau von schnellen Bumerangs ist meiner Meinung nach (bei wenig(er) Wind) leichter als die Wurf-, Fang- und Umsetztechnik. Fast jedes 4 Sekunden-Gerät kriegt man schneller, weil es meistens entweder zu weit fliegt (z. B. 22 Meter) oder nicht genügend Anti-Flachlegemoment hat (z. B. durch zuwenig Längsbiegung) und deshalb vor dem Werfer aufsteigt, wenn dieser mit voller Kraft abwirft.

5. Technik (Werfen, Fangen, Umsetzen)

a) Werfen
 Das Werfen muß mit großer
 Geschwindigkeit erfolgen.
 Bei leichteren Geräten

setzt das keine große Kraft voraus, bei schwereren Geräten oder solchen, die ein extrem geringes Flachlegemoment haben, teils sehr große Abwurfkraft.

Gedie Je höher (und der schwindigkeit Krafteinsatz) beim Wurf desto schneller sind, fliegt das Gerät und desto geringer muß sein Flachlegemoment sein, damit es nicht über den Werfer aufsteigt und hinwegfliegt.

Der Neigungswinkel ist beim schnellen Bumerang gering oder senkder Abwurfwinkel recht, absolut parallel sollte zum Boden sein. Die wurfhöhe ist im Bereich von mindestens Schulterhöhe (bei höherem Flachlegemoment) bis etwa einen halben Meter über Kopf hoch (bei Flachlegemogeringem ment).

Beim Rechtshänder muß eine ausreichende Vorspannung dadurch erreicht sein, daß man tief genug in die Knie geht (mindestens 10 cm). Das linke Bein muß gut einen Meter vor dem rechten beim Abwurf stehen. Die Kleidung muß eine solche Haltung erlauben, sonst kriegt man Probleme mit der Leiste und wirft wie ein Quarkxzblops.

Beim Abwurf darf man nichts überhasten. Der konzentrierte Abwurf sollte immer am selben Bumerang-Arm stattfinden. Bei geradarmigen Bumerangs am Arm 1, bei "Dreiflügler"-Formen ["V"-Formen mit Abknickung weg vom Schwerpunkt] am Arm 2. Die Zeit, die man bei einem überhasteten Abwurf gewinnt,

geht durch den nachfolgenden miserablen Fang (oder gar Absturz) um ein vielfaches wieder verloren.

Der Abwurf muß so in den Wind erfolgen, daß der Bumerang möglichst ein kleines Stückchen (30 cm) hinter dem Werfer vorbeifliegt.

b) Fangen
Das sichere und vor allem
verletzungsfreie Fangen
von schnellen Bumerangs
dürfte am Anfang das Hauptproblem sein. Ein wenig
trainierter Werfer wird
Geräte mit Flugzeiten unter 3.5 Sekunden entweder
gar nicht fangen oder nicht
besonders kontrolliert.

Handschuhe sind unbedingt wichtig. Sie sind in keiner Weise nachteilig. Bei Rechtshändern muß die linke Hand sehr stark geschützt werden (ich nehme 2 Handschuhe übereinander), die Wurfhand schwächer (ein Handschuh genügt, wer Handschuhe gar nicht vertragen kann, kann es rechts notfalls lassen).

Aus Sicherheitsgründen ist es dringend geboten, eine Sport- oder
Schutzbrille zu tragen,
bei großer Helligkeit einen Aufsatz zum Abdunkeln.

Wenn man sich bei einem Aufprall verletzt und die Wunde nicht offen ist, massiv Vereisungs-Spray drauf, das wirkt Wunder.

Bei Platzwunden, die richtig klaffen, ist Sprühverband sehr nützlich, weil der Film antrocknet und die Wunde zusammenklammert.

c) Umsetzen

Das Umsetzen ist sehr entscheidend bei der Schnelligkeit. Ein absolut sauberes und gleichmäßiges
Werfen und Fangen ist natürlich die Grundvoraussetzung für schnelles Umsetzen insofern, als der
Fang damit in stets derselben Position erfolgen
kann.

Sind die Würfe ungenau und dadurch die Fänge
oder läßt man den Bumerang
fallen, um ihn sofort wieder aufzunehmen, dann bewegen sich die Umsetzzeiten auch bei schnellen Werfern schon um die 2 bis 3
Sekunden.

Sind die Würfe und die Fänge genau, entscheiden das "Sortieren" des richtigen Abwurfarms und die Schnelligkeit der Drehung - also auch die Minimierung von Bewegungswegen - über die Umsetzzeit. Folgende Umsetztechniken sind interessant (Rechtshänder): *** Der Bumerang kommt etwas von außen und von hinten auf den Werfer in einer Höhe zwischen Hüfte und Schulter zu. Der Werfer fängt eher mit dem Rücken Scheitelpunkt zum Flugbahn als mit der Brust in Richtung Bumerang. Die linke Hand zeigt mit dem Handrücken zur Brust und ist innen, die rechte Hand zeigt mit der Innenfläche zur Brust und ist außen. Der Bumerang wird eingeklemmt, und da ihn die rechte Hand in der richtigen Orientierung fängt, geht's gleich weiter.

Der Werfer dreht sich also im Moment des Fangens gleitend gegen den Uhrzeigersinn, etwa eine Drittel Drehung bis zum erneuten Abwurf.

Diese Technik setzt allerdings ein absolut sicheres Fangen bei gleichbleibender Wurfgenauigkeit ohne Körperdeckung voraus.

*** Doug DuFresne [Entwickler eines sehr schnellen laminierten Fast-Catchers aus den USA] dreht sich zwischen Abwurf und Fang sogar im Uhrzeigersinn, verliert also den Bumerang für einen Moment aus den Augen.

*** Etwas langsamer, aber sicherer zunächst und empfehlenswert ist es, den Bumerang vor Brust und Bauch zu fangen. Wenn der durchrutscht, Bumerang erwischt man ihn in Torwartmanier trotzdem. anschließendem Sortieren sind wir aber wieder bei etwa 1.5 Sekunden Umsetzzeit (dann hat John Flynn zweimal schon umgesetzt...). Mit der Brust-Vorhalte-Technik kommt man allerdings auch auf 1.1 Sekunden oder noch darunter.

6. Rechenbeispiele

Bei den Internationalen Schweizer Meisterschaften 1988 am 13. August gegen 19.00 Uhr wurde bei annähernd idealem Wind der Weltrekord in der Endurance von 59 Fängen auf 67 Fänge durch John Flynn verbessert.

Mein Reutlinger Trainingspartner Artur Rückert und ich warfen mit je 57 Fängen Europarekord.

Eine Woche später

verbesserte John Flynn in Genf mit 70 Fängen erneut den Weltrekord, Uli Konzelmann verbesserte den Europarekord auf 61 Fänge.

Die erstgenannten Rekorde will ich mal ein bißchen durchrechnen (bei denen in Genf war ich nicht dabei und habe die genauen Umstände nicht gesehen):

- John Flynn ließ keinen Bumerang fallen, Artur 2 und ich 3.
- 2. John Flynns durch-schnittliche Taktzeit* war 300 Sekunden geteilt durch 67 Fänge: ergibt rund 4.5 Sekunden. Arturs und meine Taktzeit etwa 300 Sekunden durch 58.5 Fänge (incl. Fallenlassen): ergibt rund 5.1 Sekunden.

Der Unterschied von 0.6 Sekunden summiert sich beträchtlich und erklärt sich durch unsauberes Wer-Fängen (Ausund fen gleichsbewegungen statt Stehenbleiben) und teils dadurch bedingtes langsames Umsetzen. Der Unterschied erklärt sich meiner Meinung nach weniger durch unterschiedliche Flugzeiten der Geräte.

Auf Fast-Catch Zeiten umgerechnet* bedeuten 4.5 Sekunden Taktzeit etwa 21 bis 22 Sekunden, während 5.1 Sekunden Taktzeit etwa 24 Sekunden bedeuten. Man sieht, wohin der Hase läuft.

Bei der Siegerehrung des Team-Cup in Weinheim bedankte sich der Sieger in Endurance Barnaby Ruhe (63 Fänge) bei John Flynn (59 Fänge) mit den Worten: "Thank you for two boomerangs passed and eleven dropped!". Das heißt, daß John Flynn hätte 72 Fänge machen können und eigentlich noch mehr, denn 11 fallengelassene Bumerangs kosten nicht soviel Zeit wie 2 Fänge, die man nicht erwischt und wo man dann dem Bumerang meilenweit hinterherrennen muß.

Momentan beherrscht mit Abstand ein Werfer die Szene der schnellen Bumerangs: John Flynn ([USA] Fast-Catch 18.7 Sekunden, Endurance 70 Fänge, beides Weltrekord). Deshalb noch ein paar Worte zu John Flynn:

7. John Flynn

Ich habe John Flynn bislang zweimal kurz hintereinander gesehen, in Greifensee/Zürich und in Weinheim. Wir haben uns ein bißchen unterhalten und ich habe Videoaufnahmen von ihm gemacht.

John Flynn sagte mir, er würde Endurance nicht trainieren, es wäre ihm zu anstrengend bzw. zu langweilig. Seine schnellsten Flugzeiten gab er mit 2.8 Sekunden an, seine Umsetzzeiten mit 1 Sekunde. Er trainiert, indem er 10-12 mal wirft und fängt und dann kurz pausiert.

John Flynn ist etwa 1,70 Meter groß und drahtig-schlank. Er wirkt eher zurückhaltend und fast unscheinbar.

8. Trainingsmethoden
Artur und ich trainieren
(bislang) eher umgekehrt
als es John Flynn von sich
berichtet, d. h. wir werfen
weniger Fast-Catch-Durchgänge und mehr EnduranceRunden.

Dabei haben wir festgestellt, daß wir in der zweiten und dritten Endurance-Runde am schnellsten sind, etwa 10% schneller als in der ersten.

Es kann ganz sinnvoll sein, bei Training die Bedingungen zu verschärfen. Z.B. kann man den Kreis mit 4 Metern Durchmesser auf 2 oder 1 Meter verkleinern usw.

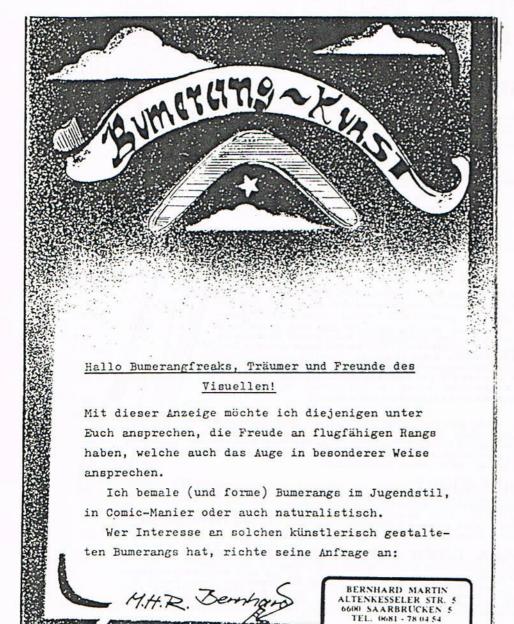
Ende 1987 haben wir noch nicht konsequent Endurance und Fast-Catch trainiert und warfen um die 45 Fänge in Endurance und um die 27 Sekunden Fast-Catch. Innerhalb eines halben Jahres haben wir uns auf folgendem Stand eingependelt:

	Artur	Ulrich
Fast-Catch		
(Training):	19.8	20.9
Fast-Catch		
(Wettkampf):	27.0	23.3
Endurance		
(Training):	61	58
Endurance		
(Wettkampf):	57	57

9. Kniffe

Bei leidlich wenig Wind sollte ein schneller Bumerang natürlich sehr genau kommen. Dann ist es sinnvoll, ihn in seiner Flugweite zu verkürzen und vom kurzen Ende des 4 Meter Kreises abzuwerfen.

Bei 19 Metern Flugweite spart man 10% an Flugzeit oder mehr gegenüber einem 21 Meter Gerät. Mehr deshalb, weil ein 19 Meter Gerät, das 60 Meter fliegt, nicht nur weniger Flugzeit für weniger Weg braucht, sondern weil es auf weniger Weg auch weniger abgebremst wird und



SECE STAR RANGS

WETTKAMPFBUMERANGS

AUS DER WERKSTATT DES WELTREKORDHALTERS IM WEITFLUG:

LONG DISTANCE - FAST CATCH - DOUBLING PAARE - WINDBUMERANGS - EDELHOLZLAMINATE - DARNELL+WIZARD - LEUGHTKAPSELN

Preisliste gegen Rückumschlag von Volker Behrens, Am Mühlenberg 11, 2407 Bad Schwartau weniger stark beschleunigt werden muß. Ganz Risikofreudige können auch ein 18 Meter Gerät werfen.

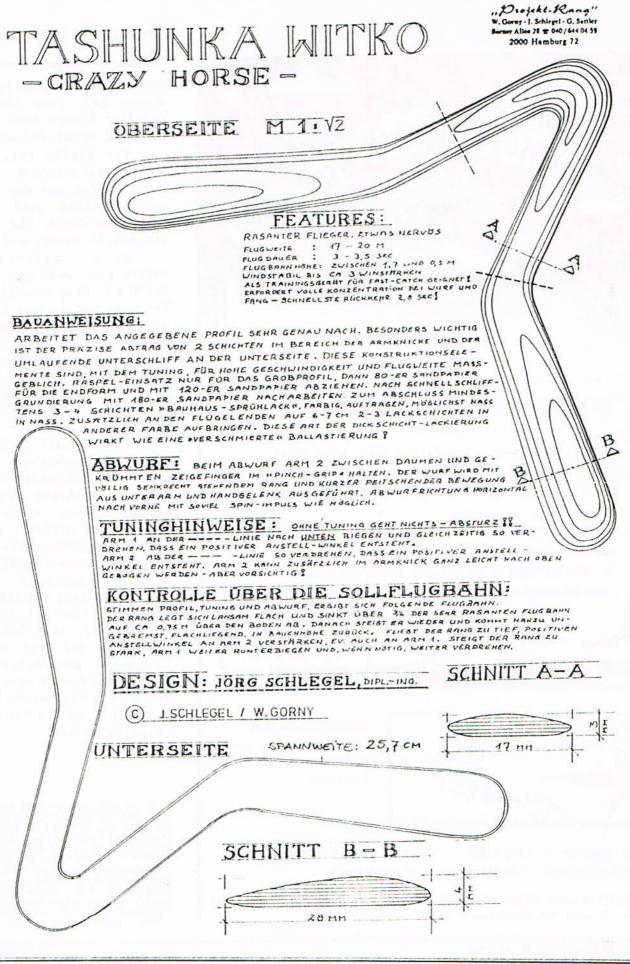
Das Risiko ist, daß die Linienrichter "zu kurz!" rufen und der Fang nicht gezählt wird bzw. beim Fast-Catch der Wurf wiederholt werden muß.

Beim Fast-Catch sollte man, wenn man sich vor dem 5. Fang am entfernten Ende des 4 Meter Kreises befindet, dort nicht einschlafen, sondern sich an das kurze Ende bewegen, ein Bein möglichst weit über die Linie stellen und die Hände vor zum Fang ausstrecken.

Zum Abschluß noch ei-Moralgeschichte vom Team-Cup in Weinheim: Mein Bumerang zerbrach nach 50 Fängen - genau zu Beginn der vierten Minute - beim Fang und ich Unglücksrabe hatte mir keinen ERSATZBU-MERANG mitgenommen. Konzelmann lief auf mich zu und bot mir sofort seinen Bumerang an, aber ich war psychisch auf die Situatiuon so unvorbereitet, daß ich aus dieser sportlichen Geste gar keinen Nutzen ziehen konnte und fluchend davonlief.

') Um von Endurance auf Fast-Catch zu schließen und umgekehrt, muß man berücksichtigen, daß bei Fast-Catch die Flugzeit mit 5 multipliziert wird, die Umsetzzeit aber nur mit 4, da man nach dem fünften Wurf ja nicht mehr umsetzt.

Bei Endurance wird hingegen die gesamte laktzeit (Umsetzen plus Flugzeit) als Teiler der 300 Sekunden eingesetzt. Daß der letzte Fang nach 300 Sekunden erfolgen kann, wird der Einfachheit halber vernachlässigt.



Kannelierte Oberfläche beim Bumerang?

Hilft eine kannelierte Oberfläche beim Bumerang-Flug? Die Antwort des folgenden Artikels ist ein eindeutiges "jain" mit Betonung auf nein. Aber der Leser möge bitte seine Wurfkraft anhand dieses Berichts einschätzen und sich dann die Frage selber beantworten.

Doch zunächst, um was geht es? Ist es für den Bumerang-Flug besser, wenn die Oberfläche möglichst glatt ist, oder verhilft die Kannelierung, d.h. Rillen in der Oberfläche, zu besseren Flügen. Das Phänomen ist auch als "Golfball-Effekt" bekannt. Die gestellte Frage läßt sich nur beantworten, wenn man sich ein bißchen mit den Strömungs-Verhältnissen beim Bumerang-Flug beschäftigt.

1. Einleitung

Man unterscheidet bei Strömungen i.a. zwischen laminaren und turbulenten Verhältnissen.

Bei laminaren Strömungen bewegt sich der Wind "glatt" über die Tragfläche (Bild 1), während bei turbulenten Strömungen Wirbel entstehen, welche prinzipiell als Bremse wirken.

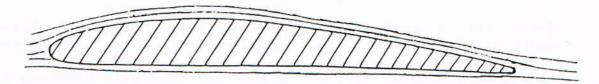


Bild 1 laminare Strömung

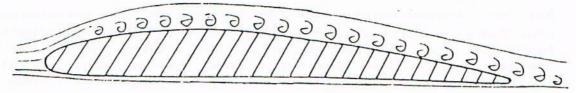


Bild 2 turbulente Strömung

In der Übergangsphase zwischen laminaren und turbulenten Strömungen kann es passieren, daß die laminare (glatte) Strömung "abreißt" und große Schleppwirbel bildet (Bild 3).

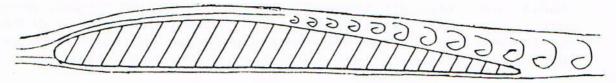


Bild 3 Schleppwirbel beim "Abreißen" der laminaren Strömung

Diese Schleppwirbel bremsen sogar noch stärker als kleine Wirbel bei rein turbulenten Strömungen (Bild 2). Von daher ist es in der übergangsphase zwischen der laminaren und turbulenten Strömung manchmal günstiger, daß man durch Rillen im Profil die laminare Strömung mit großen Schleppwirbeln gezielt in turbulente Strömung mit kleinen Miniwirbeln umwandelt (Bild 4). Der Widerstand, d.h. die Bremswirkung ist dann geringer als bei der laminaren Strömung mit unkontrollierten großen Abreiß-Schleppwirbeln.

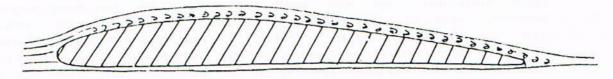


Bild 4 Miniwirbel bei Rillen im Profil

2. Strömungs-Verhältnisse beim Bumerang-Flug

Die Frage ist nur: welche Strömungs-Verhältnise liegen beim Bumerang-Flug vor? Als Maß für Strömungs-Verhältnisse dient die Reynold'sche Zahl Re. Sie ist dimensionslos und kann nach folgender Faustformel berechnet werden.

Dabei ist v die Geschwindigkeit des betrachteten Flügel-Teils und t die Wurzeltiefe, d.h. der Auerschnitt an dieser Stelle.

Ganz grob geschätzt varizert die Wurzeltiefe beim Bumerang zwischen 20 mm und 40 mm.

Bei der Geschwindigkeit müssen wir zwei Effekte berücksichtigen. Zum einen gibt es den Geschwindigkeits-Anteil in Flugrichtung und zum anderen den Anteil der Drehung. Wir nennen die Geschwindigkeit des Bumerangs (d.h. seines Schwerpunkts) in Flugrichtung die Translations-Geschwindigkeit v $_{\rm T}$, und die Drehgeschwindigkeit des Bumerangs (um seinen Schwerpunkt) die Rotations-Geschwindigkeit v $_{\rm R}$. Beide Geschwindigkeiten überlagern sich zu der Gesamt-Geschwindigkeit v $_{\rm G}$ (Bild 5).

$$v_6 = v_T \pm v_R$$

Damit wir also die Reynold'sche Zahl berechnen können, müssen wir die Translations- und Rotations-Geschwindigkeit bestimmen. Durch folgende überlegungen mag der Leser sich selber und seine Abwurf-Geschwindigkeit selber einschätzen.

Wirft man einen Schlagball (Stein, Kartoffel ...) mit einem ähnlichen Gewicht, wie der Bumerang es hat, möglichst weit, so hat man eine Abwurfwinkel von ca 45° und kann aus der Wurfweite X die Abwurfgeschindigkeit, d.h. die Translations-Geschwindigkeit bestimmen.

Nehmen wir einen sportlichen Werfer, der 70 m weit wirft, so liegt die Abwurfgeschwindigkeit v_T bei 30 m/s. Haben wir jemand, der "nur" 22,5 m Weite schafft, so liegt die Abwurf-Geschwindigkeit v_T bei 15 m/s. Der Unterschied in der Geschwindigkeit ist also gar nicht 'mal so groß.

Bei der Rotation hängt die Geschwindigkeit $v_{\rm R}$ davon ab, wie weit der betrachtete Flügelteil vom Drehpunkt entfernt ist.

Dabei ist r der Abstand vom Drehpunkt und ω die Anzahl der Umdrehungen pro Sekunde. Betrachten wir im Extremfall die Flügelenden, so haben diese ca 20 cm Abstand vom Drehpunkt (=Schwerpunkt).

Die Anzahl der Umdrehungen pro Sekunde läßt sich über Nachtaufnahmen mit brenndenden Wunderkerzen ermitteln. Dabei ergibt sich, daß ein Bumerang ca 5 bis 10 Umdrehungen pro Sekunde macht.

Damit liegt die Rotations-Geschwindigkeit v_R an den Flügel-Enden in dem Bereich zwischen 5 m/s und 15 m/s.

Die Gesamt-Geschwindigkeit liegt damit also bei:

$$v_G [m/s] = (15 .. 30) [m/s] \pm (5 .. 15) [m/s]$$

Fassen wir noch einmal alle Abschätzungen zusammen:

Interpretation der Reynold'schen Zahl

Jetzt muß man "nur" noch die Reynold'sche Zahl interpretieren. Und genau da liegt das Froblem. Gerade in diesem Bereich liegen keine eindeutigen Frofildaten vor. In seinem Buch "Technische Strömungslehre" (Springer-Verlag, 1978) gibt Bruno Eck einige Abschätzungen. Er nimmt an, daß die untere kritische Re-Zahl einen Wert von ca 60.000 bis 80.000 hat. Das bedeutet, daß bei einer kleineren Re-Zahl rein laminare Verhältnisse (Bild 1) vorliegen. In diesem Fall würden die Kannelierungs-Effekte nur Verschlechterungen bringen. Kannelierung-Effekte können übrigens auch schon durch rauhe Oberflächen entstehen. Deshalb die Empfehlung:

** Re < 70.000 \Longrightarrow möglichst glatte Oberflächen **

Wie sieht es aus bei größeren Re-Zahlen bzw. wo braucht man möglichst gute Flug-Eigenschaften bei Fräftigstem Abwurf. Da kommen nur die Lang- und Weit-Flieger unter den Bumerangs in Frage.

Die Lang-Flieger (MTA) scheiden jedoch in dieser überlegung aus. denn ein idealer MTA dreht sich, nachdem er die maximale Höhe erreicht hat, auf der Stelle. Damit hat er jede translatorische Geschwindigkeit verloren: und die Rotations-Geschwindigkeit reicht allein nicht aus. um aus dem unterkritischen Re-Zahl-Bereich herauszukommen. (Mein eigener MTA liegt im Hoover bei Re = 40.000 bis 45.000 und hat schen einen 50-Sekunden-Flug geschafft.)

Bei den Weit-Fliegern könnte eventuell eine Kanellierung Verbesserungen bringen. Aber in diesem Zusammenhang sei noch einmal auf zwei Fakten hingewiesen. Erstens muß man die Re-Zahl an jeder Stelle des Bumerangs berechnen. In unseren Überlegungen sind nur die Flügel-Enden und damit das Maximum an Rotations-Geschwindigkeit eingeflossen. Und zweitens liegt die Vermutung nahe, daß schon eine nicht glatte Oberfläche genügend Rauhigkeit besitzt, um die selben Effekte wie Kannelierungen zu bringen. Im Gegenteil, es könnte sogar sein, daß tiefe Rillen die gewollten Miniwirbel schon wieder vergrößern und damit mehr schaden als nützen.

U. Hartfiel



BOOMERANGS

by Ted Bailey

Ted Bailey 2967 Gracewood Road Toledo, Ohio 43613-3103 U.S.A. & (419)-471-9989

Wer Ted schreibt, kann aus seiner "Mailing List" außer den berilhmten MTA's (\$ 10.- bis 20.-) auch andere Bumerangs bestellen.

LAMINIERTE

Wer zum ersten Mal einen laminierten (d.h. längsverleimten) Bumerang in die Hände bekommt wird sicher fasziniert sein. Ich finde, es sind die schönsten Naturholz-Bumerangs überhaupt.

Nachdem ich in mehreren Briefen nach den 'Geheimnissen' der Herstellung gefragt wurde, erkläre ich's jetzt mal für die Allgemeinheit (bzw für die Leser der Bumerangwelt).

Natürlich sei an dieser Stelle auf die Anleitung von Volker Behrens im DBC- Info #19 hingewiesen.

Was? Ihr sagt "Das kann ich sowieso nicht"? Unsinn, so schwer ist es gar nicht! Die Hauptarbeit besteht in der Herstellung der Formen. Und mit mit denen fangen wir jetzt an:

Bevor wir jedoch zur Säge greifen, müssen wir uns für eine von zwei Methoden entscheiden, nämlich die...

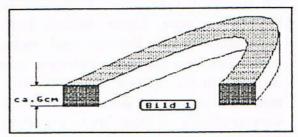
- Mit zwei Formen, zwischen denen die zu verleimenden Streifen eingespannt werden,
- Mit einer Form in welche die Streifen mit vielen Schraubzwingen gepreßt werden.

Ich arbeite nach der zweiten Methode, welche den Vorteil hat, daß man jede B'-Form herstellen kann. Und außerdem braucht man eben nur eine Form. Die Nachteile: Man braucht mindestens 10 Schraubzwingen (10-15 cm Spannweite) und man sieht unter Umständen wo die Zwingen gesessen haben (durch unterschiedlich starken Anpreßdruck).

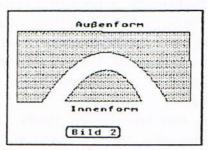
Bild 1 zeigt eine Form wie ich sie verwende. Sie ist aus drei 19mm starken Spanplatten (aufeinandergeleimt) herge-

BUMERANGS

stellt. Die Innenseite muß besonders sorgfältig ausgearbeitet werden und vor allem rechtwinklig zur Ober- und Unterseite sein.



Bei Methode 2 geht's genauso, nur muß man eben 2 Formen herstellen. Die Außenseite der Innenform und die Innnenseite der Außenform sind hier besonders sorgfältig auszuarbeiten. Der Abstand zwischen Innen- u. Außenform legt die Breite der Bumerangarme fest



und muß überall gleich sein. Bei dieser Methode reichen 2-3 große, sehr kräftige Schraubzwingen.

Nun zum Holz:

Verwenden kann man Streifen bis ca. 4mm Stärke. Ab 2mm gibt's aber schon Probleme; man muß die Holzstreifen durch Dampf oder längeres Einweichen biegsam machen. Ich verwende daher ausschließlich Furnier-Holz in 0,6 bis 1mm Stärke. Hier gibt es keine Probleme – der Ellenbogenknick sollte aber nicht zu scharf sein (einige cm Biegeradius).

Bei den Holzsorten kann man seiner Phantasie freien Lauf lassen. Nur mit einigen Nadelhölzern habe ich nicht so gute Erfahrungen gemacht.

Ich verwende sehr gerne Ahorn, Eiche, Nußbaum, Buche, Esche, Rüster, Teak, Mahagoni, Wenge, Bubinga und vieles mehr. Bei Beschaffungsproblemen seht doch mal in den 'gelben Seiten' bei Furnier nach. Mein Holspezi verkauft z. B. Reststreifen in ca.10cm Breite für wenig Geld (für ein Laminat= 5 Bumerangs ca. 30.-DM).

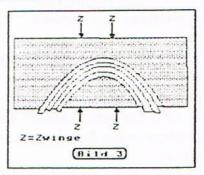
Nun schneiden wir uns die Streifen zurecht. Die Länge hängt vom Bumerang ab (mit einem Schneidermaß messen), die Breite von der Form. Ich verarbeite ca. Scm breite Streifen; das gibt dann etwa S Bumerangs. Schneiden kann man dünnes Furnier mit einer kräftigen Schere, sonst mit einer Furniersäge. Bei 0.6 mm Furnier braucht man ca. 60 Streifen (natürlich in Längsrichtung der Maserung!

Nun zum kritischsten Punkt: dem Leim. Angenehm zu verarbeiten und vor allem farblos ist wasserfester Weißleim (PONAL S3 o.ä.). Leider ist dieser Leim nicht hitzebeständig. Läßt man den fertigen 'Rang in der prallen Sonne liegen, wird er etwas gummiartig. Es gibt zwar einen Härterzusatz, leider aber nur im Großhandel (Tip von Meister-Laminat-Hersteller Uwe Hast aus Kiel).

Kochfester Bootsleim (wie bei unserem Sperrholz, AW-100 Verleimung) ist rot und färbt z.B. Ahorn sehr unschön. Außerde bindet er schon nach ca. 10 min ab. Mit Epoxidharz- und ähnlichen Materialien habe ich noch keine Erfahrungen - für Tips bin ich dankbar. Und nun wird's spannend: Die Form ist vorbereitet, die Streifen sind zugeschnitten, die Zwingen liegen bereit und der Leim ist fertig angesetzt.

Wenn man Leim mit längerer Topfzeit verwendet (PONAL) kann man alle
Streifen in einem Arbeitsgang verarbeiten. Also: Ein großer Pinsel zur Hand
und los geht's! In Windeseile müssen
alle Streifen eingestrichen und sauber
aufeinandergelegt werden. Zigarettenpause nicht erlaubt! Und dann sofort
'rein in die Form.

Bei Methode 1 die 2-3 Zwingen ansetzen und möglichst mit einer Rohrzange anziehen (hoffentlich ist nichts verrutscht).



Bei Methode 2 sollte man Balsaholz-Klötzchen oder einen Streifen aus ca. 3 mm starkem Aluminium (Tip von Meister-Laminato Thomas Hartmann) zwischen Zwingen und Holz legen, um den Druck besser zu verteilen. Die erste Zwinge wird am Ellenbogen angesetzt; dann arbeitet man sich langsam nach außen.

