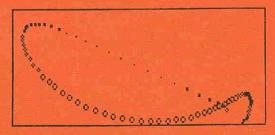


III/88 * Vier mal im Jahr * BUMERANGWELT * Rund um den Bumerang * III/88

In diesem Heft:

Editorial Impressum Seite 2
Flugbahn - Simulation mit dem Computer Seite 3
Freestyle Seite 5
Praxisbericht: Elektro-Feile Seite 6
Plan 1 Frosch Seite 7
Flan 2 Fledermaus Seite 8
Flan 3a Speed King Seite 9
Plan 4 Chamaleon Seite 10/11
Das B Projekt . Seite13
Plan 5 Pacer II Seite 14
Auslandsreport . Seite 15
1. Norddeutsche Meisterschaft Beite 17
Buchbesprechung Seite 18
Bumerangs nach Maß Seite 19

Computer-Simulation Auf den Spuren von F. Hess



Vor 13 Jahren hat Felix Hess zum ersten Mal Bumerangs 'im Computer' fliegen lassen. Es dürfte kaum möglich sein, es besser zu machen, aber wer gehört schon zu den Glücklichen, die ein Exemplar seiner Dissertation besitzen?

BUMERANGWELT-Mitarbeiter Gerhard Bertling ist es gelungen, ein einfaches BASIC - Programm zu entwickeln, mit dem Flugbahnen simuliert werden können, die denen von Hess berechneten zumindest ähnlich sind.

Abwurfgeschwindigkeit, Neigungs- und Aufstiegswinkel, Flachlege-Neigung, Profilwiderstand und andere Parameter können verändert und die Auswirkungen auf die Flugbahn berechnet werden. (Fortsetzung -> Seite 3)

Liebe Bumerangfreunde ,
Das Gesicht der "BumerangWelt" ändert sich. Doch der
Inhalt soll weiterhin qualitativ gut bleiben. Die Druckkosten liefen davon. Deshalb
entschlossen wir uns zum Verkleinern des Formates. Ähnlichkeiten mit "Wany Happy
Returns" sind mehr zufällig
und auf den Computerdruck
einiger Seiten zurückzuführen.

Für die Baupläne gilt: Von DIN A 5/4 auf DIN A 4/3 vergrößert, und schon hat man sie 1:1. Zum leichteren Herausnehmen haben wir die Fläne auch in der Mitte untergebracht.

Wie immer wünschen wir uns ein breites Leserecho auf die Themen und Artikel. Wir wollen anregen, um den Bumerangsport mit all seinen - mitunter skurilen - Spielarten ein Stück weiterzubringen und für uns alle durchschaubarer werden zu lassen. em

Impressum

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

Herausgeber: Wilhelm Bretfeld, zugl. Schriftleiter und verantwortl. i.S.d.P., Postfach 3230, 2000 Norderstedt und Eckhard Mawick, zugl. verantwortl. für das Layout, Wakenitzmauer 66, 2400 Lübeck 1

Ständiger Mitarbeiter: Gerhard Bertling, Putbusserstr. 32 1000 Berlin 65

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

Gedruckt in Lübeck



















COMPUTER SIMULATIONEN

AUF DEN SPUREN VON FELIX HESS

Fast 20 Jahre ist es her, seit - meines Wissens - erstmals Bumerangs im Computer 'geflogen' sind.

Die Grundlage für das im folgenden beschriebene Programm bildet der Artikel 'The Aerodynamics of Boomerangs' von Felix Høss,erschienen im November 1968 im der Zeitschrift SCIENTIFIC AMERICAN. (Die Übersetzung dieses Artikels findet man in dem Buch 'Der Bumerang-Ein Rotationsflugkörper von Klaus Weber, ALS-Verlag 1977).

1975 erschien dann die privat gedruckte Dissertation von Felix Hess: 'Boomerangs, Aerodynamics & Motion', die wohl umfassendste wissenschaftliche Abhandlung zum Thema Bumerang.

Soviel zur Geschichte.

Die Hess-Dissertation ist nicht mehr zu bekommen (außer in Universitäts-Bibliotheken), und ein Listing des verwendeten Programmes ist darin ohnehin nicht abgedruckt.

Andererseits besteht bei vielen Bumerang+Computer-Freunden Interesse an einem solchen Programm.

Darum wird im folgenden ein einfaches BASIC - Programm vorgestellt.Die errechneten Flugbahnen stimmen mit den von Hess berechneten recht gut überein.

Folgende Vereinfachungen sind getroffen worden:

1) Kein Windeinfluß (=Windstille)

 Drehzahl des Bumerangs bleibt unberücksichtigt. (Nach Hess spielt die Größe der Drehzahl keine Rolle, sie darf nur einen Mindestwert nicht unterschreiten!)

Die Eingaben:

 Beschreibung des Bumerangs mit -der Bumerang-Konstante 'c' als Maß für die Größe der Kreisbahn (abhängig von Profilauftrieb, Gewicht und Massenverteilung),

-dem Flachlegefaktor 'Beta'.

 Die Abwurfbedingungen: -Geschwindigkeit in m/s,

-Aufstiegswinkel

-Neigungswinkel.

Im Abstand von 0.1s wird dann die Position des B's berechnet und in drei Projektionen gezeichnet. Einige Beispiele sind auf den folgenden Seiten abgedruckt.

Das Listing (APPLESOFT-BASIC) mit ausführlichen Erläuterungen und mehreren ausgedruckten Flugbahnen (insgesamt 20 Seiten) kann vom Verfasser zum Selbstkostenpreis (5.-DM in Briefmarken) bezogen werden.

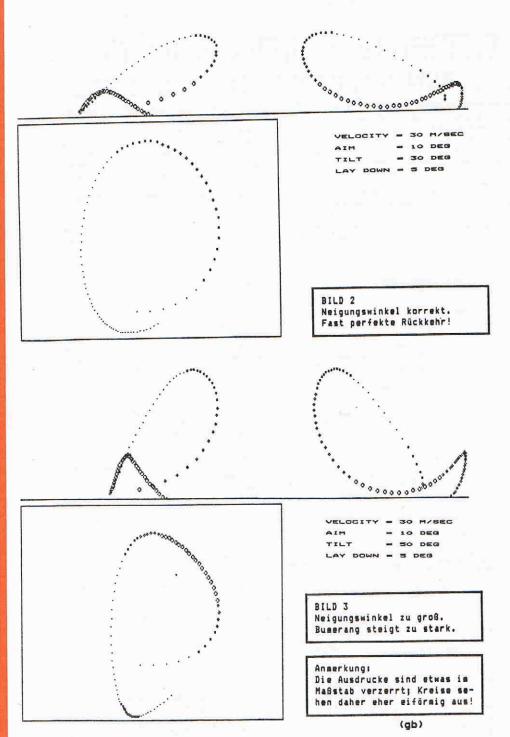
Adresse: Gerhard Bertling Putbusser Str. 32 1000 Berlin 65.

VELOCITY = 30 M/SEC

AIM - 10 DEG TILT - 10 DEG

LAY DOWN - 5 DEG

BILD 1 Zu wenig Neigungswinkel. Bumerang stürzt auf halber Strecke ab.



Dennis Joyce von den Newport News sandte uns diesen heiß aussehenden Wurf.

Dies ist ein Rückwärtswurf über die Schulter, und ich als Rechtshänder finde, daß ich mehr Glück habe, einen linkshändigen Bumerang in dieser Form zu werfen, weil es so leichter ist den richtigen Abwurfwinkel zu finden. Vielleicht findest du es genauso.

Dennis schreibt:" Laß den Bumerang herunterhängen, wie es die Grafik zeigt. Lehne ihn deinem Kopf zugewandt (wenn du einen rechtshändigen Bumerang mit deiner rechten Hand wirfst, oder umgekehrt. Wenn du einen linkshändigen Bumerang mit deiner rechten Hand wirfst, wende den Rang von deinem Kopf ab.) Wirf ihn mit Spinn weg ... mit viel Spinn. Nachdem dein Wurf gut gelandet ist, versuche ihn mit einem Fang hinter dem Rücken zu kombinieren, um den totalen Effekt zu erzeugen!"

Hier sind einige Tips für das leichtere Lernen. Erstens, probiere es mit einem Nerf (oder Bumering) oder einem Wham-o-Rang, da dieser Wurf leichter mit ihnen zu erlernen ist. Weiterhin wirst du sehen, daß deine ersten Versuche geradewegs in den Boden gehen. Spare deine guten hölzernen Rangs für später! Zweitens, je mehr du dich darauf konzentrierst, ihn über Schulter zu werfen, desto schlechter machst du es! Du mußt dich entspannen und das Baby einfach aufgeben. Vergewissere dich, daß der Wind für deinen neuen Wurf aus der richtigen Richtung kommt (z.B. drehe dich um 180 entgegengesetzt der normalen Richtung). Und schließlich, wenn das Werfen mit deinen normalen Rangs zu schwer ist, versuche es mit einem entgegengesetzten Bumerang; einem linkshändigen, wenn du Rechtshänder bist.

Bedenke : WAS ZU TUN WERT IST, IST NICHT LEICHT !

Anmerkung : die gewölbte Seite liegt jetzt in der Hand, um die richtige Richtung zu bekommen.

Dieser Wurf wurde in "Leading Edge"
Dez. 1984 und im "Boomerang Bulletin"
Feb '85, Nr. 43 veröffentlicht und für
uns von "Fridolin" Frost übersetzt.

Frage:

Wer schickt uns weitere verrückte Würfe und/oder Fänge ?



Bis vor kurzem hatte ich jegliche Elektrogeräte bei Bumerangherstellung abgelehnt. Man bekommt ja schließlich einen persönlicheren Kontakt zu dem Werkstück!

Dann fiel mein Blick eines Tages auf die POWER-FEILE eines namhaften englischen Herstellers. 'Bleib' standhaft!' sagte ich mir. Und im übrigen hatte ich nicht genug dabei.

Wenige Wochen später war wieder im gleichen Geschäft und hatte 'zufällig' 150.- DM Nun bin ich stolzer dabei. Besitzer des genannten Gerätes und habe es bisher bereut.

braucht Gefühl und Man muß sehr vorsichtig an's Werk gehen (erst mal an ein paar Sperrholzresten üben!), aber wenn man den Bogen 'raus hat sind die Wurfhölzer in Rekordzeit profiliert.

nimmt das Die 'Power-Feile' Material mit beängstigender Geschwindigkeit weg. Fläche ist die bearbeitete schon so glatt, daß man nur noch mit 120er Papier nacharbeiten muß.

Weiterer Vorteil: Man kommt fast bis in den kleinsten

Absolut (Ellenbogen-) Winkel. unschlagbar dürfte das aber sein wenn es darum geht. Bumerang-Unterseiten auszuan höhlen! Wenn ich da Quälerei mit der Halbrundraspel und Sandpapier denke mittleren Beide Arme bis zur Schicht auszuhöhlen, dauert mit der Power-Feile nur 1 - 2 Minuten (mit etwas übung).

Die Tischbefestigung hatte ich zwar mitgekauft, benutze sie aber nicht. Ich finde das um es Gerät leicht genug, für die paar Minuten in Hand zu halten. Außerdem hat man mehr Gefühl und sieht vor allem, was man schleift. (Bei die Stationar-Betrieb zeigt bearbeitete Fläche nach unten!).

Es gibt auch eine Ausführung mit elektronischer Drehzahlregelung die ich aber für diesen Zweck nicht für nötig halte.

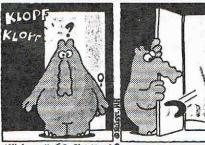
Die Nachteile:

- *Starke Geräuschentwicklung #Staubabsaugung nicht optimal (nur Auffangbeutel)
- *Bisher nur Schleifbänder in einer Körnung.

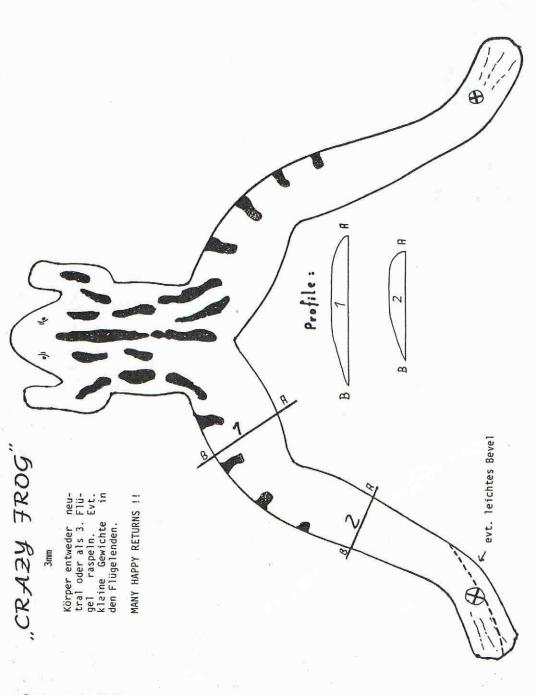
Insgesamt ist das Gerät durchaus empfehlenswert!

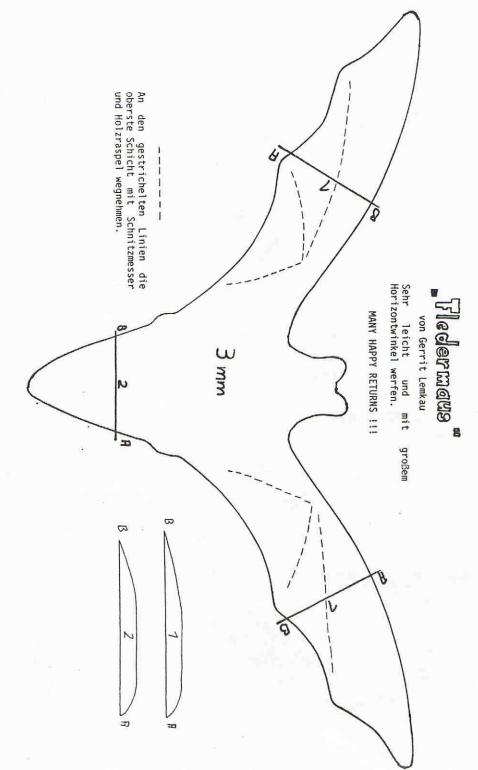


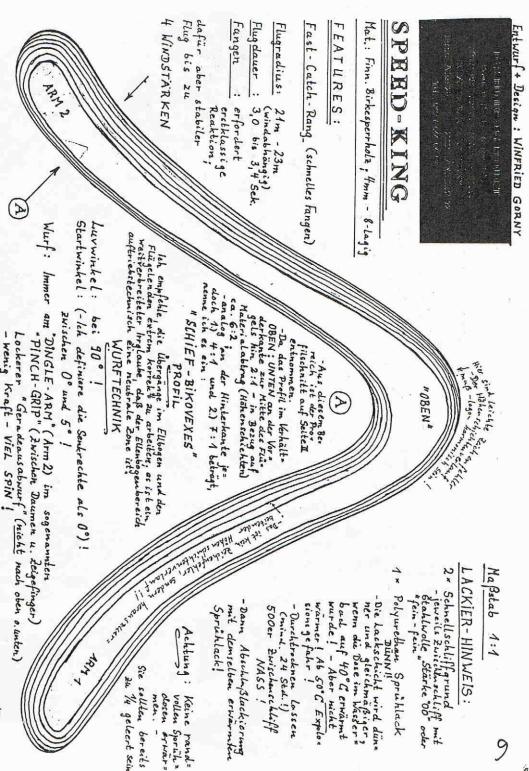


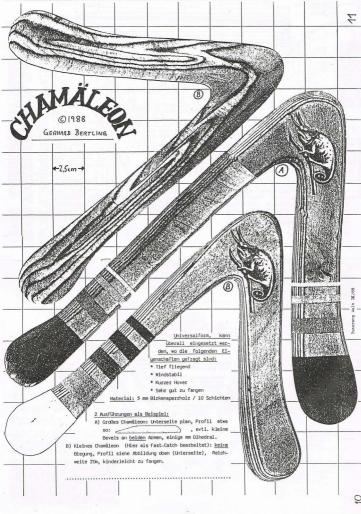


Mit freundl. Genehmigungs









Ich ziehe ihn mit "ungebrennsten Schaum vor denn hie ligt für mich der wahre Reiz "Schmelles Famelles trangen" - Schneller sein als duses Tenfelsding fliegt. lan Nagel des rechten kleinen ingers gespalter abor ch hich langsamer. macht den Speed-King "nathir = Er ist ein Derwisch ein raume des Schemen. - Angelliche Naturen Können natürlich auch "Bremsen" Behrens einbauen . in Form kleines Löcher a'la Volker A ME C T. Amm 12 mm Tuning: Beide Arme von a. over Plugelmilte bis zum Flugelande so aufwarh bisger, Bevel: ende wieder. 'außeren Umrißkante am Flügel= - Der senkrecht schraftierte Bereit gibt Form und Verlauf der das sie am Ende neutral Cohne Verderbeur der Längsacher) ca. 1-2 mm von der planen stage pack oben abveichen! griperung! - facher Ver-Verstandnis und Betrachtek genau. Zum besieren ARM 1 = KEINEN "Hauch von einem Hier habt thr's gand Profilschnitt: "UNTEN" 23 mm Bevel (siehe Darstellung). 12 mm eart Bunt Arm 2 (150 Schlait) Ich bin mit Jing Schlegel der Überzeugung: VIEL SCHNELLER GEHT NICHT MEHR, MIT DIESER KONSTRUKTION SIND DIE GREWZEN YORLXLFIG ABGESTECKT. spinst ent der Wettkampfiport:

Hat jeder seinen Speed - King i

so entscheidet der horfer Fanger

den Wettkampf und dicht 12:4 didem Banplan Mochten wir sedem dieser High-Tech-Rang 24= Fanger der sid und seinen Kriffs + Tricks bedeckt 4 mm mm 7 WHA I WHA Schiff nur bis
eur 1. Leimfuge:
Nicht dar berhmaus! Ert." HAUCH" Von mit 150cr Schleifpapier Min friel

MASSIAB 11-11

SPORT-UND SPIELGERATE AUS HOLZ

Das "Bumerang-Projekt" ist ursprünglich ein Projekt der Sozialarbeit mit arbeitslosen Jugendlichen. - Schon nach kurzer Zeit wurde jedoch der Rahmen, den die Sozialarbeit setzte, gesprengt und das Ganze auf eher professionelle Füße gestellt. Da wir drei (Jörg, Gerd und ich) alle einen Beruf haben, den wir nicht aufgeben möchten, haben wir uns darauf geeinigt, keine Massenproduktion zu betreiben, sondern eher sehr edle, innovative Geräte zu konstruieren/bauen.

Seit Oktober 1987 arbeiten wir in o. g. Team und haben seitdem einige geradezu revolutionäre Erkenntnisse bezüglich Formgebung, Tuning, Profilschnitt und Strömungsstörungen gewonnen. Vorläufig werden wir Euch, den Lesern der Bumerangwelt, NACH den Deutschen Meisterschaften exclusiv folgende garantiert erstklassig verarbeiteten Bumerangs für den Wettkampf anbieten:

FAST-CATCH-RANG

"Burning Spear", Fliegerplatte, 4 mm; ohne Aushöhlung, ohne Gewichte! - Spannweite: ca. 27 cm, lichte Höhe: ca.: 20 cm.

niedriger Kreisflug (Durchmesser 21 - 23 m) Flugdauer zw. 3,5 und 4 Sek.; easy catch! Relativ windstabil (3 Windstärken)

Preis inkl. MWSt. und Versand: DM 32,00

Features:



ABER HIER DER HAMMER SCHLECHTHIN:

OMEGA-RANGS FÜR DIE AUSTRALISCHE RUNDE

1. "Bimega I", Fliegerplatte 5mm; für Werfer, die eher kräftig und mit hartem Impuls werfen.

Features:

Flugweité garantiert zwischen 60 und 70 m - UNBALLASTIERT !!!! Außerst windstabil. Wurf zwischen 1 und 6 Windstärken; beste Ergebnisse zwischen 2 und 5 Windstärken. Für geübte Werfer auch bei Windstille. - Dann werden die größten Weiten erzielt.

Preis inkl. MWSt. und Versand: DM 52,00

2. "Bimega II", Fliegerplatte 4 mm; für durchschnittliche Werfer.

Features:

Flugweite garantiert bei 50 m - UNBALLASTIERT!!!! - Ebenfalls äußerst windstabil! Wurf zwischen 0 und 5 Windstärken.

Preis inkl. MWSt. und Versand: DM 47,50

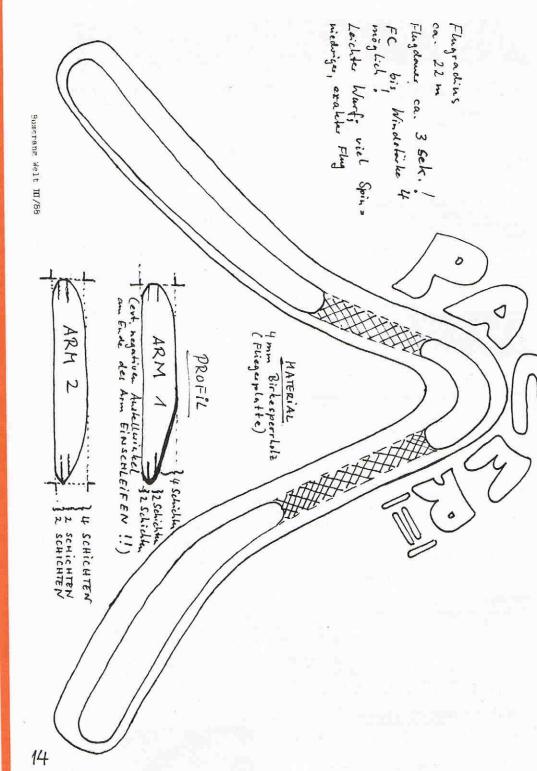
Für ALLE unsere Rangs gilt folgender Wurf: Startwinkel O bis 5 Grad; Luywinkel 90 Grad (rechter Winkel zum Wind) und gedachte waagerechte Wurfbahn (NICHT nach oben oder unten zielen - wobei die Rangs einen leichten Abwärtswurf durchaus verkraften können, dann aber zu eng eindrehen) ACHTUNG: WURF AM DINGLEARM!

ACHTUNG: Um Euch die Nachnahmegebühr und uns schlechte Erfahrungen zu ersparen, liefern wir NUR auf Zusendung eines Verrechnungsschecks. - Laßt das Datum offen, wir lösen ihn dann bei Lieferung ein. Lieferfrist - je nach Auftragslage - zwischen 2 und 6 Wochen. - 20.7.-15.8. sind Ferien!

ННИНИННИННИННИННИНАРРУ

> W. GORNY J. SCHLEGEL G. SATTLER Kontakt: Berner Allee 28 2000 HAMBURG 72 Telefon (040) 8440459

RRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRETURNS !!!!



Berlin, den 7.5.1988

Hallo, Bumerangwerfer!

Auch in der DDR schwirren die Krummhölzer durch die Luft. Wir sind zwar eine noch recht kleine Gruppe von Werfern (ca.30 Mann), haben aber begonnen, unsere Aktionen zu koordinieren und uns in einer Art Bumerangclub zu organisieren. Bei uns ist dieser Weg etwas schwieriger.

Wie fing es an? Seit 1980 probierten einige Leute, Bumerangs zu bauen. Leider fehlte jede Art von Literatur und helfenden Hinweisen. So werkelte jeder für sich und versuchte über Bibliotheken an entsprechendes Material heranzukommen. Bei mir war es genauso.

Stellvertretend für die anderen Werfer bei uns meine weitere Entwicklung: durch viel Glück bekam ich Günther Veit's Buch in die Hand. Neben vielen Bauanleitungen waren auch einige taktadressen angegeben. So entmit Br.Br.M.Thomas reger Briefverkehr, der 1985 mit einem Besuch in Berlin seine Krönung fand. Das war der scheidende Anstoß für den aktiven Weiterbau und den Versuch Zusammenführung der Bumerangwerfer. Durch ihn und Behrmann erhielt ich auch die Grundlagenliteratur. Jetzt hatte ich die Möglichkeit nachzulesen. welche Fehler ich beim bzw. beim Abwurf gemacht hatte und wie ich sie abstellen konnte. So begann die herrliche Zeit des Probierens. Erst versuchte ich, einige Bumerangs zu kopieren und dann begann ich mit eigenen Konstruktionen.

Bei jedem neuen Bumerang die große Spannung : wird er so fliegen wie erhofft?! Und dann das Verändern durch Biegen der Flügelenden oder durch Abschleifen der Stirn- bzw. Schrägkanten ... bis der erwartete Kreisflug mit genauer Rückkehr gelang.

Dabei merkte ich, daß das Werfen allein zwar ganz produktiv sein kann, aber gerade Bumerangwerfen viel mehr Freude bereitet, wenn man mit anderen Werfern zusammen ist. Man kann sich gegenseitig sehr gut helfen und bisher nicht gemerkte Fehler beim Abwurf korrigieren. Also ging ich auf die Suche nach weiteren Werfern.

Innerhalb eines Jahres hatte ich dann zu ca. 30 Werfern aus der DDR Kontakt, wobei die Zahl der "mal so werfenden" um ein vielfaches höher ist.

1986 war es dann soweit : wir konnten unsere ersten Meisterschaften organisieren. Mit internationalen Weiten und Zeiten konnten wir uns noch nicht messen, aber wir hatten den Anfang für regelmäßige Zusammentreffen geschafft. Wir treffen uns 4-5 mal im Jahr zu gemeinsamen Wurfveranstaltungen.

Seit 1988 betreue ich auch eine Schülergruppe, und so haben wir längerfristig gesehen mit dem Nachwuchs keine Probleme. Und gerade für 11bis12jährige Schüler ist die Wettkampfatmosphäre besonders faszinierend.

Wir haben uns auf 3 Standarddisziplinen geeignet, die bei jedem Treffen durchgeführt werden: Australische Runde, Fast Catch und Präzisionswerfen. Zusätzlich gibt es eine weitere Disziplin, die je nach den örtlichen Gegebenheiten durchgeführt wird: MTA, Weitwurf, Zeitwerfen...

Beim letzten Wettkampf des Jahres wird außerdem der "schönste Bumerang" gekürt, eine Mischung aus Flugverhalten und Design.

Mit den Ergebnissen bei den einzelnen Disziplinen sind wir noch etwas zurück. Einige Beispiele: Fast Catch ca. 30 sec., Weitwurf zwischen 60 und 70 m, Präzisionswerfen ungefähr 40 Punkte, Australische Runde ca. 60 Pkt., MTA etwas über 1 Minute. Für diese noch nicht so hochklassigen Ergebnisse gibt es verschiedene Ursachen:

- Bisher hat jeder Werfer für alle Disziplinen gleichviel Zeit investiert. Die Spezialisierung konnte noch nicht so erfolgen, da wir noch ein zu kleiner Kreis von Werfern sind.
- Arge Schwierigkeiten beim Beschaffen von Werkstoffen (Sperrholz) und Literatur.
- Neben dem Bau von Bumerangs investieren wir viel Freizeit für die Popularisierung des Bumerangwerfens. Dazu gehören

eine Vielzahl von Schauwurfveranstaltungen, Fernsehaufnahmen, Trödelmärkte und
Vorträge in Schulen. Da diese
Aktivitäten durch immer den
gleichen Teil von Werfern
erfolgt, bleibt für das "Probieren" doch nicht die notwendige Zeit übrig.

Ich hoffe, daß wir in der nächsten Zeit mit einigen guten Ergebnissen aufhorchen lassen können und würde mich – im Interesse aller DDR-Werfer – über neue Kontakte, sowohl brieflich als auch persönlich, freuen.

Ihr

Matthias Kutschera Charlottenstr. 8 1110 Berlin DDR

P.S. Meinen herzlichen Dank besonders Wilhelm Bretfeld für seine bisherige und hoffentlich weiterhin erfolgte Unterstützung.

Reinbek 1988

Zum 25.6.1988 hatte der Jugen - Bumerang - Club zur "1. Offiziellen Norddeutschen Meisterschaft im Bumerangwerfen" geladen. Man wünschte in der Einladung eine "lockere und entspannte Atmosphäre und hoffentlich gutes Wetter." Beides trat ein! Knapp fünfzig Teilnehmer maßen ihre Fertigkeiten in den Disziplinen Fast Catch, Genauigkeitswerfen und Mainzer Doubling.

Beim Fast Catch schieden sich die Geister.Brillierten einige Werfer beim Einwerfen noch mit atemberaubenden Durchgängen, zeigten sie im Ring doch Nerven und patzten teilweise in beiden Versuchen. Durch solche Einbrüche wurde die allgemeine Stimmung beileibe nicht beeinträchtigt. Die Organisatoren hatten alles gut im Griff. Zum Erfahrungsaustausch am Rande hatte jeder hinreichend Gelegenheit.

Die lokale Presse hatte, ebenso wie die BUMERANG-WELT, das Treffen unterstützt. Aus der Hand von Grand Old Wilhelm Bretfeld erhielten die Teilnehmer Pokale und Urkunden.

Die ersten drei Plätze errangen:

Peter Hansch, Gerrit Lemkau (dessen Pläne auf S. 7/8 zu sehen sind) und Thomas Münch.

Wir gratulieren allen Teilnehmern und fragen: Wer organisiert in ähnlich sympatischen Rahmen die 2. Norddeutsche Meisterschaft im Bumerangwerfen?

em

Eine VHS - Cassette ist ausleihbar: Tel 040 7112620.

Buchbesprechung: Lorin L. Hawes, John Mauro "All about Boomerangs" Queensland, 4216, 1987

Sieht man die 3. Auflage dieses inhaltsreichen Buches durch und vergleicht es mit seinem Vorgänger, so muß man zuerst hervorheben, was "ins Auge fällt":

Sehr eigenwillige, aber anschauliche Graphiken zum Verstehen des Rückkehrfluges (Rod Scott), zahlreiche Abbildungen australischer Bumerangs, sowohl als Foto als auch als kleine, maßstabsgerechte Zeichnungen mit Maßund Gewichtsangaben, sowie Hinweise auf die Flugeigenschaften, sowie qualifizierte Bumerangs der Gegenwart auf den Umschlagseiten, ebenfalls charakterisiert.

(Die Entfernungsangaben für die Hooks von Herb Smith und Volker Behrens jeweils 30 m - sind sicherlich irrtümlich hineingeraten).

Korrigiert, d.h. die eindrucksvolle Entwicklung des modernen Bumerang -Sports berücksichtigend, sind die "facts and fallacies". (Immerhin mußte die längste Flugzeit von 12 Sekunden auf nahezu 3 Minuten erweitert werden).

Daß Hawes nur Rückkehrer als Bumerangs bezeichnet - er grenzt die Nichtrückkehrer als killing sticks (kylies) ausdrücklich aus - mag man als seine Definition tolerieren.

Ich halte es dagegen mit Hanns Peter und Johann E. Lenoch, beide schließen die Nichtrückkehrer in die Sammelbezeichnung "Bumerang" ein.

Die Hinweise zum Selbstbau (S. 50f und 57) erscheinen im Sperrholz -Kunststoff - Zeitalter eher überholt. Die große Liebe Lorin Hawes' ist gewiß der 3-Sigma-Bumerang von John Mauro, der als einziger Nachbau-Plan im Buch enthalten ist. Hawes hatte für eine Neuauflage seines Buches nicht nur zur Voraussetzung gemacht, daß John einer Veröffentlichung an diesem Platz zustimmt; er lobt das Gerät auch über alle Maßen : Ein Bumerang, "...extrem gut. Auch, wenn ich schlecht geworfen hatte, schien er immer irgendwie gut zurückzukommen und so lange zu schweben, bis ich ihn fangen konnte." Ein neuer Wunderbumerang? (Sigma: Die Endpunkte einer Gaußschen Normalverteilungskurve). Meine volle Zustimmung finden die das Buch abschließenden Sätze: "Einige Werfer werden neue Formen erproben und andere Wege der forschenden Erkundung gehen.

Vielleicht bist du, lieber Leser, der nächste, der eine weitere Tür öffnet – in die geheimnisvolle Welt des Bumerangs hinein."

wb

.-,-,-,-,-,-

Die "Bumerang-Welt" hat 10 Exemplare bei Lorin Hawes bestellt. Zu erwartende Kosten: 8 austr.\$ + Porti. Interessenten bitte Postkarte. Kein Geld schicken.

(Bezahlung erst nach Lieferung)

In diesem Zusammenhang bitten wir um Mitteilung, wer aus der Buchbestellung Ruhe/Darnell sowie Ztschr. "Many Happy Returns" noch Forderungen an Volker Behrens hat. Wir möchten sie gern ausgleichen, soweit noch nicht geschehen.

In seinem hervorragenden Artikel über Wettkampfbumerangs (BumWe 1+2 /1988) hat Volker Behrens zwei Dinge gesagt, an die ich hier anknüpfen will:

- Beim Anfertigen eines Wettkampf-B's muß man 'eine Form finden, die im Groben den Anvorderungen entspricht'.
- Unsymmetrische Bumerangs sind windstabiler!

Grade dieser zweiten Aussage kann ich nur voll zustimmen. Außerdem finde ich, daß asymmetrische Formen toleranter auf unterschiedlich starken Abwurf reagieren.

Also schauen wir uns die unsymmetrischen Formen etwas genauer an (ganz im Gegensatz zu meinen bisherigen Artikeln völlig ohne Theorie und Formelsalat!).

Unterschiedlich lange Arme kennt man ja von den Hockey-Stick-MTAs. Ein längerer Arm 1 bringt einen längeren Schwebeflug und späteres Flachlegen (was durch Biegen ausgeglichen wird). Arm 1 länger zu machen hat also nur bei MTA- und Floater-B's einen Sinn.

Für die meisten Disziplinen brauchen wir dagegen B's, die nur kurz schweben und uns praktisch in den Schoß fallen. Das läßt sich durch einen längeren Arm 2 erreichen. Bei gleicher Armbreite aber würde sich dieses Gerät viel zu früh flachlegen. Durch Biegen wie beim MTA läßt sich das hier nicht ausgleichen (starke negative Biegung führt meist zum Absturz), wir machen dagegen Arm i breiter oder schwerer (Gewicht).

Die Auswirkungen im überblicks

- Arm 1 länger -> Langer Hover, spätes Flachlegen.
- 2) Arm 2 länger -> Kurzer
- Hover, frühes Flachlegen.
 3) Arm 1 breiter/schwerer->
 Spätes Flachlegen.
- 4) Arm 2 breiter/schwerer-> Frühes Flachlegen. Übrigens wirkt ein*Verbiegen*

Übrigens wirkt ein Verbiegen der Arme wie eine Änderung der Länge. Nach außen = Verlängerung Nach innen = Verkürzung. Beispiel:



Wie gehen wir nun vor (Beispiel: Fast-Catch)?

Nehmt eine Ausgangsform die Euch sympathisch ist und die in Größe und Gewicht geeignet scheint. Ich empfehle Ellenbogenwinkel um die 60 Grad, gerade Arme oder Omega-Formen. Arm 2 wird ca. 1-2cm verlängert und so schmal wie möglich gehalten (je nach Länge etwa 2,5-3cm). Um ihn besser 'im Griff' zu haben, spendieren wir ihm eine Verbreiterung am Armende auf etwa 3,5-4cm.

Dann verkürzen wir Armi um etwa i bis 2cm und machen ihn gleichzeitig breiter (ich empfehle ca. die 1,5-fache Breite von Arm2) schmaler machen kann man ihn immer noch!).

Mun haben wir einen Rohling, der schon von der Form her den Zweck (Fast-Catch) unterstützt. Bei der Bearbeitung kann man ganz nach Volkers Artikel vorgehen.

Für alle Fälle hier noch zwei Arbeitshilfen zur Fehlerkorrektur:

