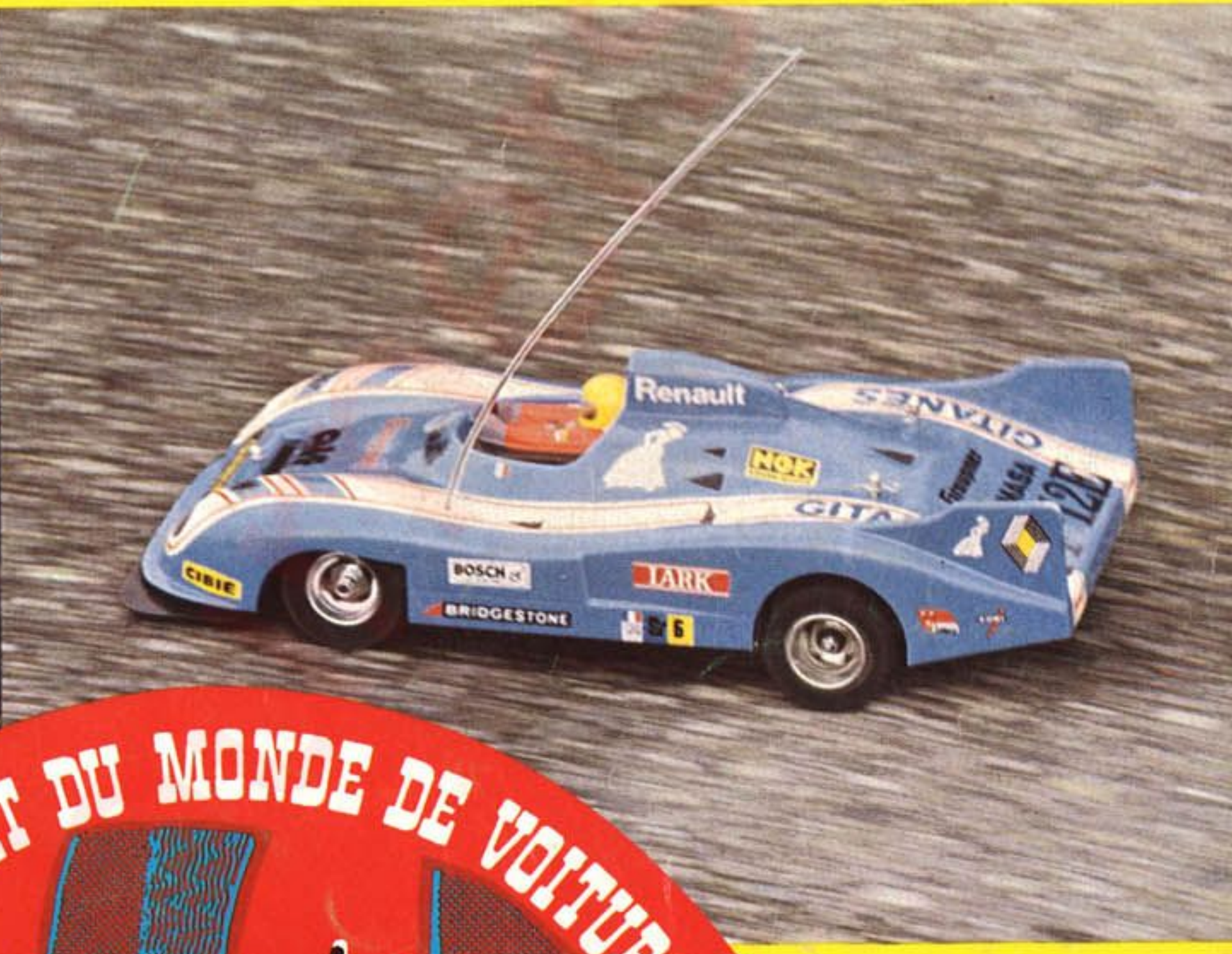


sport · test · elektronik

# auto modell

RC car + technik



**Modelljournal:**  
**Mantua Car**  
**2000**  
**Tuning**  
**eines**  
**Speed-Motors**

2E CHAMPIONNAT DU MONDE DE VOITURES R.C

GENEVE  
 JUILLET 1979

2ND WORLD R.C CAR CHAMPIONSHIP

**Einführung**  
**in den**  
**RC-Car-**  
**Rennsport**

**Tips &**  
**Neuheiten**



# Mit dem SCORPION über Stock und Stein

MULTI  
PLEX



STOCK  
CAR<sup>K</sup>



Der „Scorpion“ ist für 3,5 ccm-Motoren ausgelegt. Der Baukasten enthält alle zur Montage erforderlichen Einzelteile einschließlich Tank, Kupplung, Lenkhebeln etc. sowie eine ausführliche Baubeschreibung.

RC-Stock-Car „Scorpion“, Best.-Nr. 4360,  
empf. Richtpreis 178,- DM.



Stock-Cars werden da gefahren, wo die Straße aufhört. Bei Rennen geht es rauh zu, gebremst wird nicht, was nicht umgefahren werden kann wird halt gerammt. Durchkommen ist bereits der halbe Sieg. Entscheidend sind Durchzugsvermögen, Bodenfreiheit und nicht zuletzt ein Chassis, das auch den Flankenangriff des Gegners nicht aus der Form bringt. Es gelten eben andere Maßstäbe als bei den üblichen Rundstreckenrennen.

Für diese Rennen wurde der „Scorpion“ von „Multiplex“ geschaffen. Sein geschweißter Vierkantrohr-Rahmen und seine massive Hinterachse nimmt auch den härtesten Crash nicht krumm. Durch die große Bodenfreiheit und die langen Federwege stellen Steine und Schlaglöcher keine Hindernisse dar. Die geschlossene ABS-RC-Box schützt die Anlage vor Wasser und Sand. Kurz, das ideale Fahrzeug da, wo die Straße zu Ende ist, oder eben für Stock-Car-Rennen.

MULTI  
PLEX

\*ELEKTRONISCHE STEUERUNGEN, MODELLBAU\*S. KUSSMAUL; 7532 NIEFERN, NEUER WEG 2\*W.GERMANY

# sport·test·elektronik

# auto-modell

# +technik



## Impressum:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH,  
Fremersbergstraße 5, 7570 Baden-Baden ·  
Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-753; Stadt-  
sparkasse Baden-Baden 6-026 249

☆

Herausgeber: Attila von Sándor

Redaktion: Heiner Martin (Technik)

P. + H. L. Walther (Wettbewerbe)

Anzeigen: Michael Essig

Herstellung: Wolfgang Huck

Ständige Mitarbeiter: H. Boss, H. Jahn,

J. Lebsaft, J. Rueß, Harald Arlautzki

☆

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit der Annahme von Manuskripten, einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Nachdruck von Artikeln, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

☆

Anzeigenannahme durch den Verlag. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 1. Erscheinungstermin Mitte jeden 2. Monats. Einzelheft 'auto-modell+technik' DM 3,50; Jahresabonnement/Inland DM 21.-; Ausland DM 26.- jew. incl. Porto und Verpackungskosten. In den Preisen sind 6 % Mehrwertsteuer enthalten.

Auslandsvertrieb:

- A** Oskar Czepa, 9. Währinger Gürtel 150, A-1090 Wien. – Walter Sperl, Wiedner Hauptstr. 66, A-1040 Wien.
- B** Scientific, 11a rue des Chartreux, Bruxelles.
- CH** HOPE-Modellbau, Aarauerstr. 222, CH-5040 Schöftland. – A. v. Hornstein, Gotthelfstr. 7, CH-4054 Basel. – KÖ-Modellbau Werner Koelliker, Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich 11. – K. Schleiß, Dornacherstr. 109, CH-4054 Basel 8. – C. Streil & Co., Rötelstr. 24, CH-8050 Zürich 6.
- DK** Rødovre Hobby & Legetøj, Roskildevej 284, DK-2610 Rødovre.
- F** Modelavia, 15 Rue Trousseau, F-75001 Paris.
- I** Spielwaren-Brunner, Laubengasse 33, I-39100 Bozen. – Movo Volanti, Piazzale Principessa Clothilde 8, Milano.
- L** Messageries Paul Kraus, Case Postale 2022, Luxembourg-Gare.
- NL** Continental Hobby Press, Raam 8.13, Uden, Postbus 123, Uden-5400 AC. – De Muiderkring N.V., Nijverheidsweg 17-21, 1400 AA-Bussum.
- S** Fa. Wentzels Hobby AB Fack, S-16114 Bromma
- SF** Rautakirjakauppa, Kampinkatu 2, Helsinki 10.
- Südamerika – Livraria Alemá, Caixa Postal 109, Blumenau S.C./Brasilien

USA und Mexico – Monika und Jerry Nelson, 640 Berkshire Court, Downers Grove/Illinois 60515, USA.

Zuschriften sind zu richten an: Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden; Telefon (0 72 21) 2 27 25 / 2 44 46; Telex 0 781 270 wesel-d

Druck: F.W. Wesel, Postfach 1110, Baden-Baden

## Inhalt:

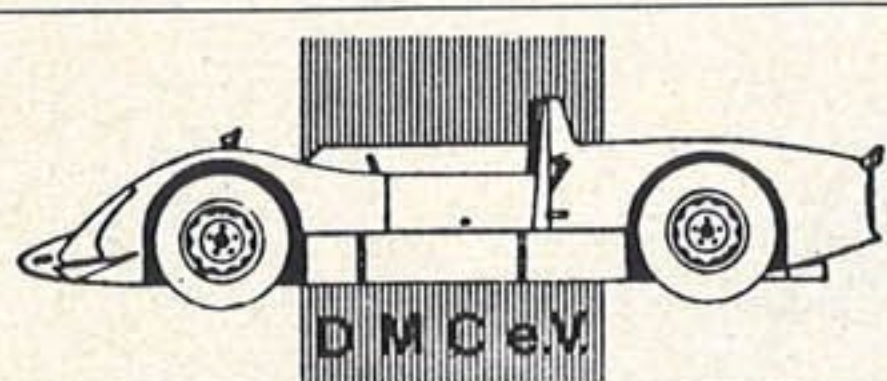
Infos/Vereinsnachrichten	4
UHU-Fachhandelslehrgang	5
<i>Michael Hollerbaum</i>	
Vereinsporträt: Minicar-Club Köln	5
<i>Bernd Klässer</i>	
Mantua Car 2000 – Eine Alternative aus Italien	6
<i>Lars Waegner</i>	
Mini-Racer RC 12/05 von Multiplex	8
<i>Manfred Berg</i>	
Graupner-Reifen im Vergleich	10
<i>Gerhard Voss</i>	
Elektro-Car im Maßstab 1:8 selbstgebaut	14
<i>Andreas Jahn</i>	
Der SG-Cocktail oder das Auto aus der Ersatzteilkiste	16
<i>Richard Kunze</i>	
Geschwindigkeitsprüfstand für Modellrennwagen	17
<i>Reinhard Schulz</i>	
Geschwindigkeitsregler für E-Cars im Selbstbau	21
<i>Andreas Jahn</i>	
Das AMPS-Differential	22
<i>Joachim Rueß</i>	
Cipolla Master 3,5 Car	24
<i>Heinz Boss, Heiner Martin, Hans-Ludwig Walther</i>	
2. Weltmeisterschaften in Genf	26
<i>Harald Arlautzki</i>	
Auftakt der Speed-Automodell-Saison in Hannover	31
<i>Harald Arlautzki</i>	
Neue Weltrekorde	31
<i>Harald Arlautzki</i>	
Motorentuning am Beispiel eines Speed-Auto-Motors	32
Neuheiten in Text und Bild	36
<b>Renngeschehen</b>	
Auftakt zur Deutschen Meisterschaft in Wiesbaden –	
2. Lauf zur Deutschen Meisterschaft der A-Fahrer in Salzburg –	
3. Lauf zur Deutschen Meisterschaft für A-Fahrer in Hannover –	
1. B-Meisterschaftslauf in Berlin – Fuchs im „Hühnerhaus“ –	
Regen-Abonnement – Provinztheater Schlüchtern –	
Freundschaftsrennen in Peiting – I. Internationales Stock-	
Car-Rennen in Ingolstadt – C-Rennen Frankfurt –	
Eissportstadion Ottobrunn „einmal anders“	39
<i>Hans-Ludwig Walther</i>	
Einführung in den RC-Car-Rennsport	44
<i>Peter Tomaszewski</i>	
Schutz für Schiebepbilder auf Lexan-Karosserien	45



**Der DMMC teilt mit**

**Der FEMA-Terminkalender**

4./5. 8	Lyon/F (EM)
18./19. 8	Örebro/S
26. 8	Basel/CH (GP)
2. 9.	Gallarate/I
8./9. 9	Örebro/S
9. 9	Kapfenhardt/D (DM)
16. 9.	Hannover/D (DM)
16. 9.	Lyon/F
16. 9.	Monza/I
22./23. 9.	Budapest/H (GP)
29./30. 9.	Warna/BG (GP)



**Der DMC gibt bekannt**

Automodellfans, die nicht dem DMC angehören, erhalten Informationen von folgenden Stellen:

**Gruppenreferenten (Veranstaltungstermine):**  
*Gruppe Nord:* Matthias Wollmann, Kopfstr. 44, 1000 Berlin 44.

*Gruppe Nord-West:* Michael Hollerbaum, Grafenmühlenweg 41, 5000 Köln 80.

*Gruppe Mitte:* Alfred Schön, Spandauer Weg 26, 6380 Bad Homburg.

*Gruppe Süd:* Georg Burkhardt, Neuburgerstr. 183, 8900 Augsburg.

**Auslandsreferent** (zuständig für alle Fragen, die mit ROAR oder EFRA zusammenhängen, Meldungen für Auslandsrennen): Karlheinz Will, Biebricher Allee 177, 6202 Wiesbaden-Biebrich.

**Jugendreferent:** Hartwig Aubry, St.-Peter-Weg 9, 5840 Schwerte.

**Kassenstelle:** Robert Arndt, Sonnenstr. 18, 8300 Landshut-Piflas.

**Geschäftsstelle:** Wolfgang Ribatzky, Lange Straße 27 A, 7901 Dornstadt.

**1. Vorsitzender:** Horst Griesel, Wettersteinstr. 14, 8931 Untermeitingen.

**2. Vorsitzender:** Jürgen Wickert, Tilsiter Str. 9, 3003 Ronnenberg.

**Neuregelung der Beitragszahlungen**

Da die Beitragszahlungen für das laufende Rennjahr nur sehr spärlich eingehen, wurde vom Vorstand folgende Regelung getroffen:

Die Gebührenmarken für die Rennsaison 1979 werden erst nach Eingang der Beitragszahlung von der Kassenstelle versandt. Die Veranstalter der Rennen werden hiermit angewiesen, die Mitgliedskarten der Fahrer in bezug auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Fahrer, die ohne gültigen Ausweis angetroffen werden, erhalten keine Starterlaubnis. Bei Zuwiderhandlungen behält sich der Vorstand weitere Maßnahmen vor.

**Veranstaltungshinweise:**

**Renntermine der Gruppe Nord-West:**

C-Rennen: 9./10. 6. in Düsseldorf, B-Rennen: 25./26. 8. in M.-Gladbach. Diese Renntermine sind im Rennkalender noch nicht enthalten.

**Achtung Elektro-Auto-Fahrer:**

Das Elektro-Racing-Team Schwabmünchen veranstaltet zusätzlich zu den Rennen um die Bayr. Meisterschaft für E-Cars 1 : 12 Clubrennen, an denen jeder interessierte E-Car-Fahrer teilnehmen kann. Es können in eigenen Läufen Fahrzeuge in anderen Maßstäben (1 : 20, 1 : 8) gemeldet werden.

Termine: 17.6.1979, 22.7.1979, 7.10.1979  
 Nähere Auskünfte bei Horst Griesel.

Ihr DMC

**Vereinsnachrichten**

*Ankündigungen von Veranstaltungen müssen zwei Monate vor dem jeweiligen Erscheinungstermin bei der Redaktion Wettbewerbe, Postfach 343, 6490 Schlüchtern 1 vorliegen. Bitte kurz fassen (Ort, Datum, Art der Veranstaltung, Kontaktadresse). Nur dann ist eine kostenlose Aufnahme gewährleistet. Die Redaktion muß sich Kürzungen vorbehalten.*

**Ausstellung Modellbau**

In der Zeit vom 30. Juli bis 4. August 1979 findet in der Kreissparkasse in Schlüchtern eine Modellbau-Ausstellung statt. Gezeigt werden Auto-, Schiffs- und Flugmodelle. Veranstalter ist der Automodellsportclub Schlüchtern e. V.

**3-Stunden-Rennen für Tourenwagen in Schlüchtern**

Der Automodellsportclub Schlüchtern e. V. plant am 18./19. August ein 3-Std.-Rennen mit internationaler Beteiligung und umfangreichem Rahmenprogramm.

Ausschreibungen und Informationen anfordern: Automodellsportclub Schlüchtern e. V., c/o Hans-Ludwig Walther, Alte Bahnhofstr. 22, 6490 Schlüchtern 1

**Vorschau auf Renntermine**

- 28./29. 7. **Hof** – Rennen für C-Fahrer  
 Kontaktadresse: Lothar Schwarzenbach, Kreuzbergweg 4, 8670 Hof
- 5. 8. **Schlüchtern** – Elektro-Rennen zugunsten der Lebenshilfe e. V.  
 Ausschreibungen anfordern: Automodellsportclub Schlüchtern e. V., c/o Hans-Ludwig Walther, Alte Bahnhofstr. 22, 6490 Schlüchtern 1
- 11./12. 8. **Nürnberg-Langwasser** – Europa-Meisterschaft  
 Kontaktadresse: Joachim Naser, Judengasse 8, 8500 Nürnberg
- 18./19. 8. **Essen** – Gruppenmeisterschaft B-Fahrer  
 Kontaktadresse: Götz Schilbach, Gneisenastr. 103, 4330 Mülheim-Heissen
- 1./2. 9. **EFRA-Rennen Belgien**  
 Red. Wettbewerbe, Hans-Ludwig Walther, Postfach 343, 6490 Schlüchtern 1
- Hamburg** – Gruppenmeisterschaft für B-Fahrer  
 Kontaktadresse: Hans-Jörg Keim, Hohenesch 34, 2000 Hamburg 50
- Köln** – C-Fahrer-Rennen  
 Kontaktadresse: Julius Kremer, Kasparstr. 9-11, 5000 Köln 1
- Augsburg** – Offenes Rennen  
 Kontaktadresse: Georg Burkhardt, Neuburger Str. 183, 8900 Augsburg
- 8./9. 9. **Hofheim** – A-Fahrer Deutsche Meisterschaft  
 Kontaktadresse: Raimund Bauer, Schillerstr. 9, 6840 Lampertheim 5
- 15./16. 9. **Gevelsberg** – B-Fahrer Gruppenmeisterschaft Nord-West  
 Kontaktadresse: Gerd Flokkenhaus, Unterbraker Weg 9, 5820 Gevelsberg
- Mayen** – B-Fahrer Gruppenmeisterschaft Mitte  
 Kontaktadresse: Wolfgang Rein, Waldstr. 17, 5440 Mayen
- Ulm** – C-Fahrer  
 Kontaktadresse: MSC Ulm e. V., Heiner Martin, Lichtensteiner Str. 10, 7900 Ulm

## Erstmals RC-Cars beim UHU-Fachhandelslehrgang für Modellbau und Modellsport

Die Firma UHU/Lingner und Fischer GmbH führt in Zusammenarbeit mit namhaften Modellbauherstellern sowie Fachlehrern alljährlich einen Modellbau-Fachhandels-Lehrgang durch, der dem Fachpersonal des Handels vielseitige praktische und theoretische Kenntnisse für die Kundenberatung vermittelt. Die Fa. Graupner-Modellbau bot den Teilnehmern zum ersten Mal die Möglichkeit, Minicars zu fahren. Dieses Angebot nahmen die anwesenden Fachverkäufer gerne an, wie das Bild beweist. Über die Modelle berichtet AMT ausführlich in den nächsten Ausgaben.



## Vereinsporträt Minicar-Club Köln

Im Jahre 1971, in der Minicar-Gründerzeit, trafen sich in Köln 9 Modellauto-Begeisterte, darunter auch einige Flieger, zur Gründung eines Minicar-Ortsclubs. Heute blickt der Verein auf eine erfolgreiche Bilanz zurück: So veranstaltete der Club bislang fünf Läufe zur Club-Meisterschaft, einen Gruppen-Meisterschaftslauf, ein Drei-Stunden-Rennen und ein Freundschaftsrennen zu Gunsten der Deutschen Krebshilfe. Obgleich aus dem Kölner Team bislang kein Spitzenfahrer hervortrat, mischen die Kölner bei allen Gelegenheiten kräftig mit. Auch für die Zukunft sieht es für die Fahrer aus der Domstadt nicht nach „Langeweile“ aus. Vorsitzender Julius Kremer hat die Vereinsführung fest im Griff und lädt einmal im Monat zur Mitgliederversammlung ein. Hier werden die Wei-

chen für die Zukunft gestellt, Meinungen und Erfahrungen ausgetauscht. Trotz guten Fortkommens des Vereins fahren die Kölner – wie viele andere – noch auf dem Parkplatz, sind aber bemüht, die jahrelangen Vorbereitungen zum Bau einer permanenten Strecke auszubauen und zu verwirklichen. Lediglich ein geeignetes Grundstück fehlt zur Verwirklichung dieses „Traumes“ eines jeden Ortsclubs. So fahren die Kölner weiter auf dem Parkplatz des AGROS-Handelshauses, wo sie ein Exklusivrecht für die Nutzung an Wochenenden vorzuweisen haben.

Kontaktadresse:  
Michael Hollerbaum  
Grafenmühlenweg 41, 5000 Köln 80

Michael Hollerbaum



Übergabe der Siegerpokale zur Clubmeisterschaft 1978 im Rahmen der MCK-Weihnachtsfeier durch den 1. Vorsitzenden Julius Kremer (links) und Michael Hollerbaum



Ein Teil des 50 Mann starken Minicar-Clubs Köln bei einer Mitgliederversammlung im Vereinslokal.

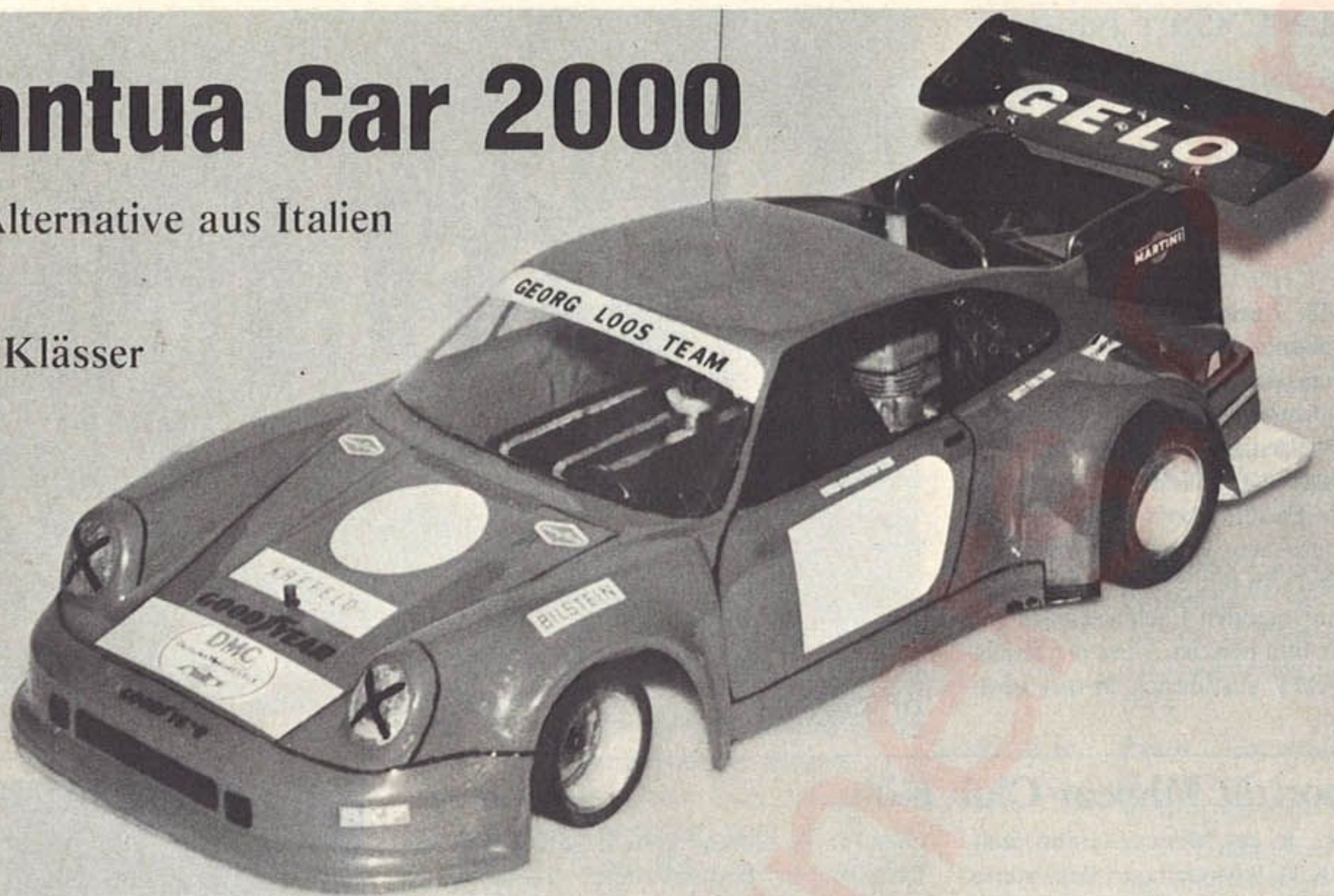
## WM 1979 Genf aktuell

Folgende Fahrer wurden vom Dachverband Deutscher Minicar Club für die Weltmeisterschaft 1979 in Genf im Juli genannt: Karlheinz Will, Rainer Dosch und Jürgen Günther (Serpent Team Wiesbaden), Jochen Naser und Rainer Zimmer, Nürnberg (beide Associated), Rainer Heller, ebenfalls Nürnberg, mit Carrera, Franz Gröschl mit Eigenbau aus Stuttgart und Hendrik Endres aus Würzburg. Bis auf Endres gingen die Qualifikationen zur WM ohne Besonderheiten zu Ende. Beim Qualifikations-Rennen in Nürnberg kam es zu einem Protest gegen die Zeitnahme. Trotz des Protestes von Mayrhofer – der Protest wurde entgegen dem Reglement angenommen und für richtig befunden – wurde Endres nominiert. Beim Duell in Salzburg, hier wurde aufgrund des Protestes ein Rennen zwischen Endres und Mayrhofer ausgetragen, bestätigte Endres seine Leistungen.

# Mantua Car 2000

Eine Alternative aus Italien

Bernd Klässer



Elektrofahrzeuge im Maßstab 1 : 12 hatte ich schon ein halbes Jahr gefahren, so stand jetzt ein schnelleres Fahrzeug zur Debatte. Was lag also näher, als auf einen Wagen mit Verbrennermotor umzusteigen.

Also rein zum nächsten Fachhändler, Preisliste gewälzt, Deckel auf, Deckel zu. Jeder Karton, in dem ein Verbrenner-RC-Car verpackt war, wurde geöffnet und die Teile auf Genauigkeit und Qualität geprüft, soweit dies möglich war. Durch die Erfahrung mit dem E-Car war es mir wichtig, ein Auto zu finden, bei welchem die teuren und empfindlichen Fernsteuerelemente wie Rudermaschine und Empfänger gut vor Staub geschützt untergebracht sind. Im letzten Karton hatte ich ihn entdeckt: den „Car 2000“ von Krick. Nicht nur der RC-Einbaukasten, auch die sonst ziemlich genaue Verarbeitung und Stabilität der Einzelteile haben mich dann bewegt, dieses Auto zu erstehen.

Zu Hause angekommen, wurde sofort mit der Montage begonnen. RC-Einbaukasten und Chassis, Grund- und Vorderplatte waren schnell montiert. Mit der Vorderachse hatte ich so meine Probleme. Nicht mit der Montage, sondern die Frage war, welche? Im Baukasten liegen zwei Vorderachsen, eine mit 5° Nachlaufwinkel und eine mit 15°. Ich wählte die mit 15°, da diese für schnelle Kurse

ausgelegt ist. Da die Chassisplatte im Vorderachsenbereich doppelt gebohrt ist, hat man zudem noch die Möglichkeit, den Achsabstand um ca. 1,5 cm zu vergrößern. Dann wurden die Spurstangen (mit Rechts-Links-Gewinde!) montiert und mit Hilfe eines Maßstabes auf die gleiche Länge gebracht, so daß eine Vorspur von ca. 4° entstand. Die Spurstangen haben den Vorteil, daß man mit 1-2 Umdrehungen mit dem Gabelschlüssel schnell und genau die Vorspur ändern kann. Nach der Montage der Achsschenkelbolzen, des Überlastschutzes und der doppelkugellagerten Felgen war der Vorbau fertig.

Der Einbau der hinteren Starrachse ging dank der übersichtlichen Baubeschreibung schnell. Nur die Radlagerhalterung und die Scheibenbremse müssen mit der Grundplatte verschraubt werden, wobei die Kunststoffteile der Bremshalterung sauber entgratet werden müssen, um ein leichtes Laufen der Bremsbacken zu gewährleisten. Alle Teile wie Bremscheibe, Zahnrad und Felgen sind mit einem Bajonettverschluß in Sekunden schnelle verriegelt, was bei einem Reifen- bzw. Zahnradwechsel während eines Rennens natürlich von großer Wichtigkeit ist. Lediglich die Stahlfedern des Bajonettverschlusses waren eine halbe Umdrehung zu lang und mußten am Schleifbock gekürzt werden. So blieb dann

Der Mantua Car 2000 mit aufgesetzter Tourenwagenkarosserie, einem Porsche Turbo.

noch das Anbringen des Rammers, der Heckspoilerhalterung und das Festklemmen des Tanks. Dieser ist leider nicht durchsichtig, und man kann nur durch Abheben des Hartgummiverschlusses prüfen, wieviel Sprit noch in ihm ist.

#### Technische Daten des Mantua Car 2000:

Gesamtlänge	540 mm
Breite	265 mm
Radstand	306-321 mm
Spurweite vorne	208 mm
Spurweite hinten	205 mm
Reifendurchmesser vorne	70 mm
Reifendurchmesser hinten	80 mm
Reifenbreite vorne	32 mm
Reifenbreite hinten	60 mm

Vorderachse: Nachlaufwinkel	15°
Spreizung	0°
Sturz	0°

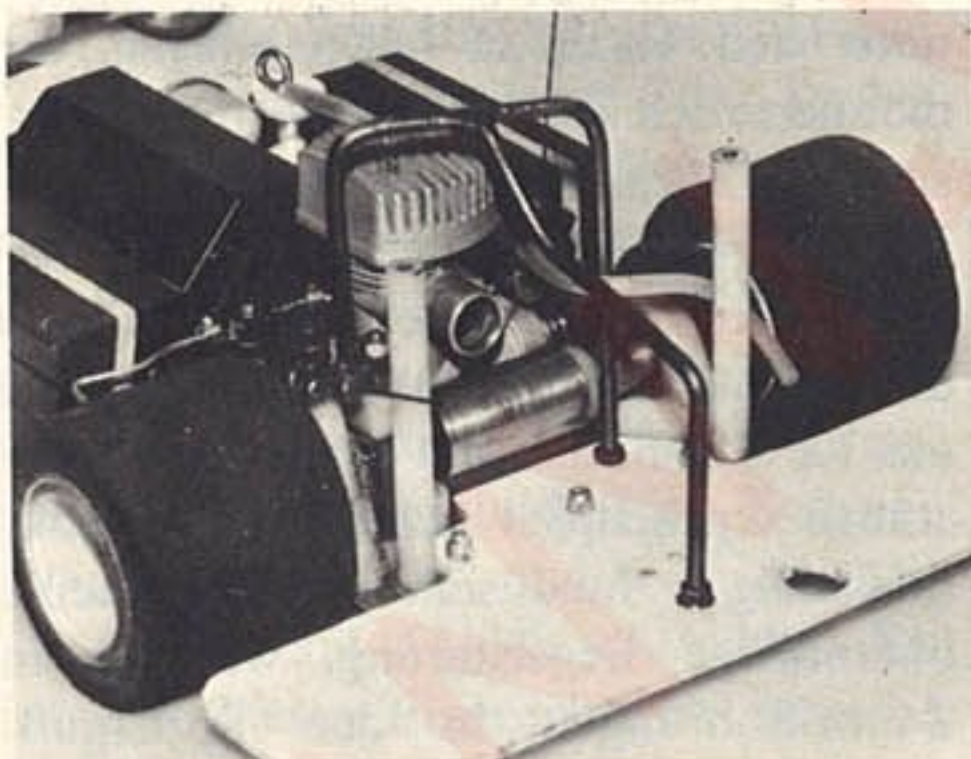
#### Konstruktionsbeschreibung:

Vorderachsträger: Kunststoffspritzteil  
 Achsschenkel vorn: Kunststoffspritzteil  
 Chassis: Aluminium  
 Hinterachsaufhängung: Kugellager in Kunststoffspritzteil  
 Motoraufhängung: Alu-Blöcke  
 Getriebe: Untersetzung wahlweise 1 : 4,83 oder 1 : 5,27. Ritzel aus Stahl, Zahnrad aus Kunststoff  
 Gewicht: 2 560 g (mit Fernsteuerung und Motor)

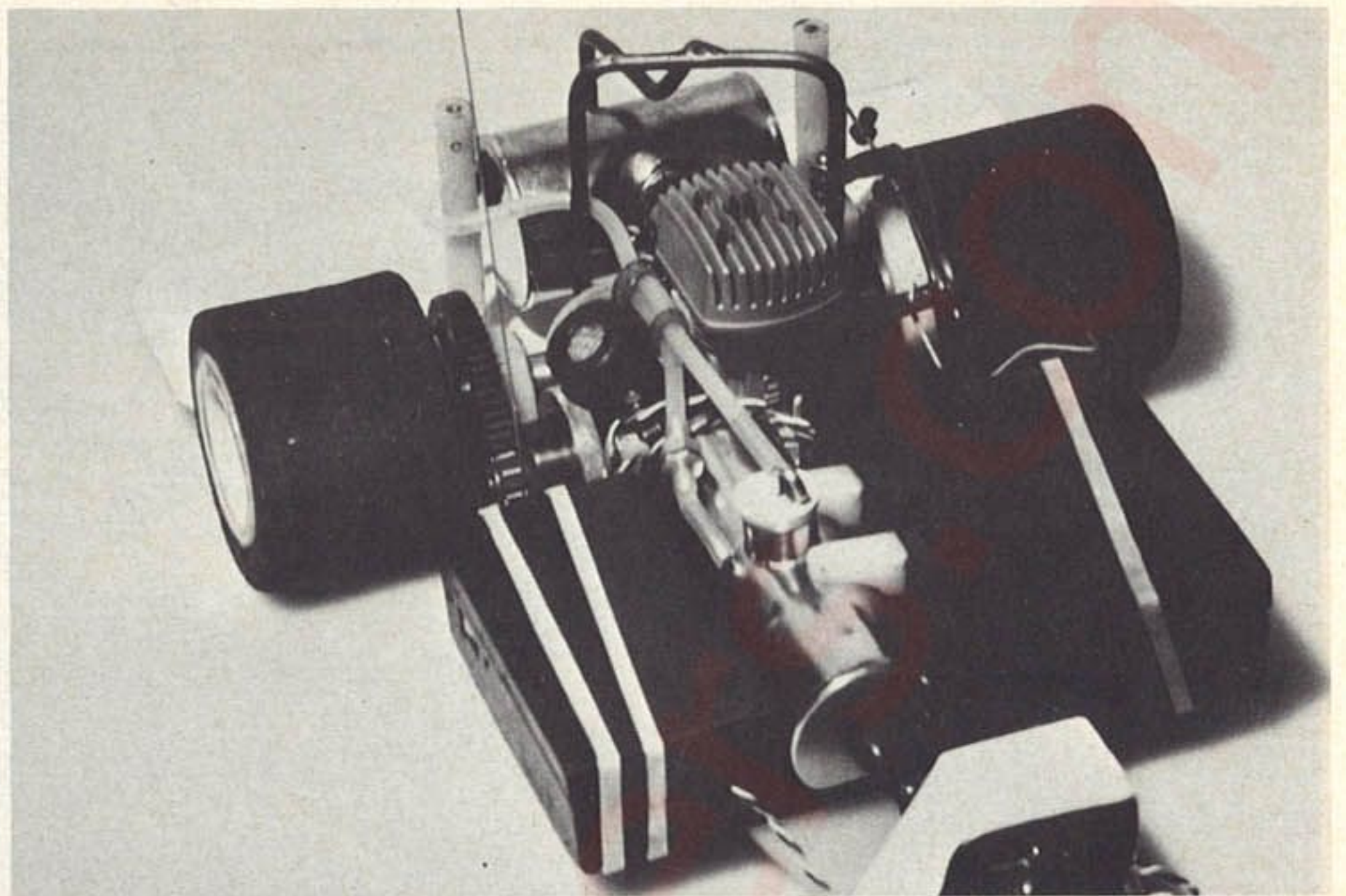
Das Wichtigste des Autos, der Motor, war für mich ein weiteres Problem, da ich als Anfänger nicht wußte, welcher Motor sich als der beste erweisen würde. So habe ich mich bei den alten Rennfüchsen im RC-Car-Sport umgehört. Jedoch schien in diesem Fall jeder sein eigenes Motörchen zu lieben, jeder war also in den Augen seines Fahrers der beste. So habe ich dann, um keine Kurve schneller und gescheiter, den von Krick zum Bausatz empfohlenen OPS-Standard gewählt. So entstanden dann auch bei der Montage keinerlei Probleme. Motorlager, Schwungscheibe und Kuppelungsglocke waren schon für diesen Motor vorgesehen.

Nach Einbau der RC-Teile ging es endlich auf die Strecke. Der sonnige Oktobersonntag war vielversprechend. Jedoch sind die Einstellprobleme, wie ich erfahren mußte, für den Beginner nicht so einfach zu bewältigen. Bremse zieht nicht, Motor nimmt kein Gas an, und so langsam schien sich mein sonniger Sonntag einzutreiben. Eine Woche später startete ich einen neuen Versuch, diesmal auf dem Platz des MRC-Stuttgart, bei welchem ich in der Zwischenzeit mit der DMC-Nr. 953 Mitglied geworden war. Mit Hilfe eines „alten Hasen“ hatte ich meinem Auto in kurzer Zeit das Laufen beigebracht. Nach einigen verbogenen Chassis, welche nach jedem Crash einer modernen Plastik nicht unähnlich waren, bekam ich das Fahrzeug soweit in den Griff, um einige mehr oder weniger schnelle Runden abspulen zu können.

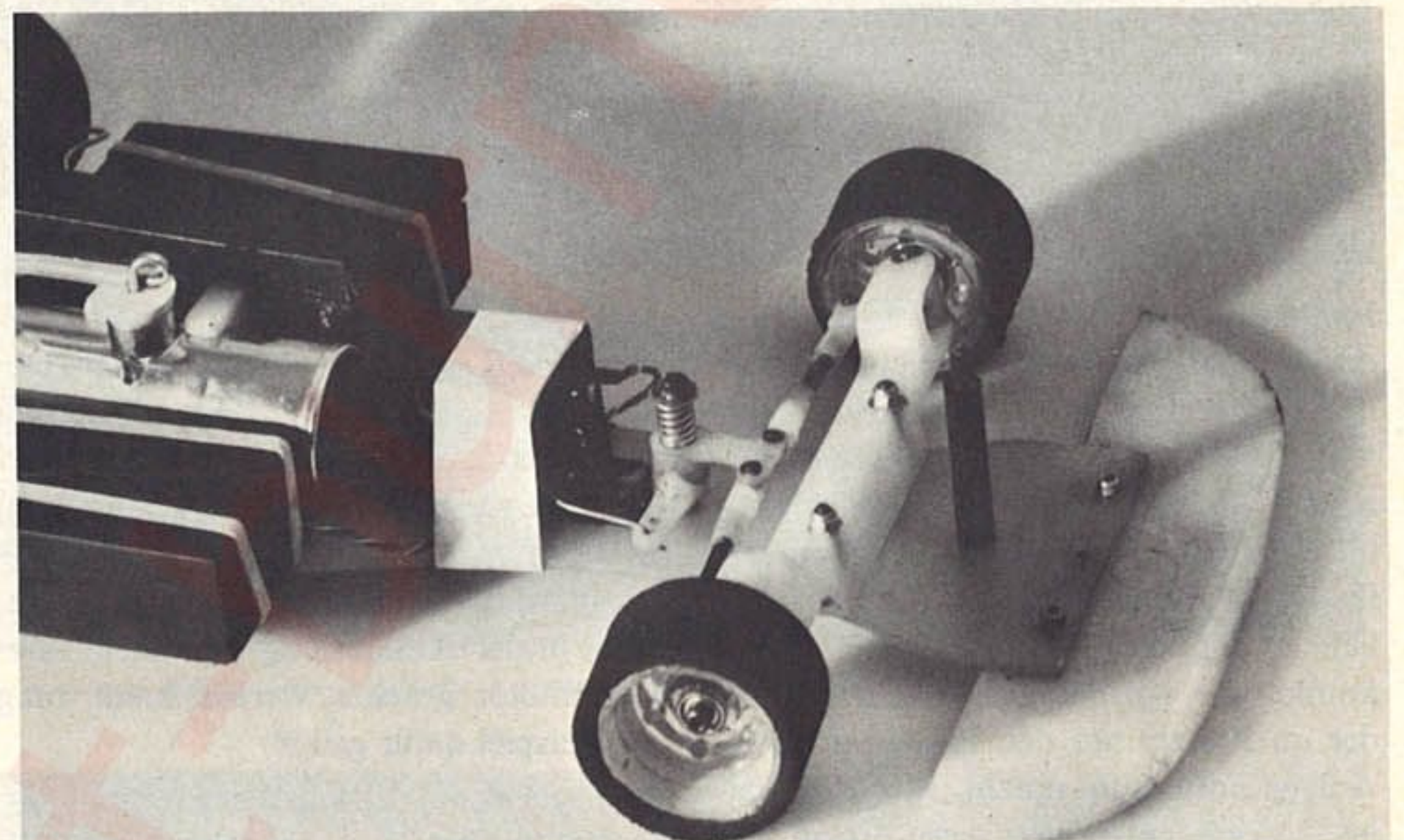
Bodenhaftung und Motorleistung lassen nach genauer Justierung und entsprechender Reifenmischung (je nach Fahrstil) keine Wünsche offen und erlauben ein schnelles und spurgenaues Fahren. Dabei sind natürlich die Spurstangen, die eine schnelle Vorspuränderung zulassen, von großem Vorteil.



Dieses Bild zeigt die Heckpartie des Wagens mit Überrollbügel zum Schutz des Motors.



Die Fernsteuerung ist staubgeschützt in zwei Kunststoffkästchen untergebracht.



Die Vorderachse mit den Spanschloßspurstangen. Das Lenkungsservo wird zusätzlich zur Verschraubung noch mit Tesa-Band gehalten. Eine Sicherung, die bei E-Cars üblich ist.

Dennoch habe ich inzwischen einige Veränderungen am Fahrzeug vorgenommen. Als erstes wurde das Alu-Chassis gegen eines aus glasfaserverstärktem Epoxyd ausgetauscht. Dann wurde die Kupplung auf Nadellager umgerüstet. Diese zeigt bis heute, nach 4 Rennwochenenden, noch immer keine Abnutzung.

Die wichtigste Änderung jedoch ist eine Differentialhinterachse, eine Messeneinheit für den „Car 2000“, welche mir mein Fachhändler sofort besorgen mußte. Über den Preis war ich sehr überrascht. Dieses Differential kostet mit kompletter Scheibenbremse, Zahnrad, Hinterachsträgern, mit Kugellager und Felgen nur knapp 200,- DM und dürfte

nach meinen bisherigen Erfahrungen wohl zu den preiswertesten auf dem Markt gehören. Hierzu sei gesagt, daß für Fahrer, welche den Steuerknüppel nicht so gut beherrschen, ein Differential bessere Rundenzeiten ergibt als ein superheißer Motor, der alle zwei Wochen nach einer neuen Laufgarnitur verlangt. Alles in allem bin ich mit meinem „Car 2000“ recht zufrieden. Schrauben muß man wohl bei jedem Auto, aber das Säubern ist dank des RC-Einbaukastens in den Hintergrund getreten. Basteln und Fahren macht doch mehr Spaß.

Vertrieb: Klaus Krick Modelltechnik, 7134 Knittlingen  
Bezugsquelle: Fachhandel

# Mini-Racer RC 12/05 von Multiplex



von Lars Waegner

Immer stärker setzen sie sich durch in den Angeboten der verschiedenen Lieferfirmen, die Elektrorennwagen im Maßstab 1:12. Ihre unübersehbaren Vorzüge sind die relative Geräuschlosigkeit im Fahrbetrieb, der geringe Platzbedarf für die Rennstrecke und die Fahrmöglichkeit in geschlossenen Räumen. Hinzu kommt der vormontierte Lieferzustand, der im Prinzip nur den Einbau der RC-Anlage notwendig macht. In vielen Fällen jedoch entspricht diese Form der Großserienmontage aus Gründen der Wirtschaftlichkeit nur mittleren Ansprüchen. Der technisch etwas pedantischere Besitzer entdeckt dann beim näheren Hinsehen oft Notwendigkeiten der Nacharbeit und mechanischen Verbesserung.

Brandneu auf dem Markt ist der „Mini-Racer RC 12/05“, der in diesem Jahr erstmalig von Multiplex auf der Nürnberger Messe vorgestellt wurde. Dieses Fahrzeug stellt die wettbewerbsfähige Weiterentwicklung des in Heft 1/79 besprochenen „Mini-Racer RC 12“ dar. Die technischen Daten sind weitgehend identisch.

Alle anfänglich eingeführten Wagen dieser Art und Größe waren mehr oder weniger „Versuchsballons“ zum Abtasten der Möglichkeiten und des Marktes.

Nachdem sich nun die 1:12-Elektrorennklasse endgültig etabliert zu haben scheint, verloren diese Fahrzeuge rasch den ihnen anhaftenden Spielzeugcharakter, und sie „mauserten“ sich zu echten Renngefährten. Das hier vorgestellte Produkt, dessen augenfälligste Verbesserung in der Ausstattung mit einem 05er Rennmotor gesehen werden kann, mag als Beispiel dafür gelten.

Das gelieferte Vorabmuster war komplett montiert und brauchte eigentlich nur die Installation der RC-Anlage. Die beschnittene und lackierte Lexankarosserie „Porsche 917-30 KL“, ein Bogen selbstklebender Beschriftungen und ein Beutelchen Zubehör ergänzten die grundsätzlich fahrfertige Maschinerie.

Man brauchte kein Perfektionist zu sein, um auf den ersten Blick festzustellen, daß die Karosseriepassung stark verbesserungsfähig war (siehe Bild). Das federleichte Lexangebilde war zudem nur mit einem Hauch Farbe blaumetallic gespritzt und wirkte gegen das Licht semitransparent. Die Heckflossen waren dabei glasklar geblieben, und die farblichen Abgrenzungen des gelben Mittelteils ließen zu wünschen übrig. In der Großserienfertigung kann man halt nur selten mit der Sorgfalt des Bastlers vorgehen. – So verlängerte ich zunächst einmal die

hinteren Karosseriehälter durch Distanzröhrchen und längere M4-Schrauben um 12 mm. Die Karosserie selbst wurde mit dem Spezialwerkzeug des RC-Car-Bauers – der Nagelschere – nachgearbeitet und erhielt von innen zwei Zusatzanstriche mit passendem Humbrol-Lack. Das Mittelteil wurde von außen nachlackiert. Die eingeprägten Lüftungsschlitze auf den vorderen Radkästen wurden mit einem wasserfesten Filzschreiber hervorgehoben und die angeformte Fahrerfigur mit angehaltenem Atem und spitzem Pinsel bemalt. Nach dergestaltiger optischer Aufwertung der äußeren Schale herrschte die richtige Motivation zur weiteren Bearbeitung des metallischen Kerns.

Weil solche Dinge in der Werksmontage unter den Tisch zu fallen pflegen, demontierte ich die Vorderachse und versah alle drehenden Teile mit einem Hauch Fett. Die Kunststoff-Vorderfelgen sind übrigens ausgebuchtet, und auch die Hinterachse läuft in Gleitlagern. Die aus 1,5-mm-Stahldraht bestehende Spurstange – prinzipiell sicherlich voll funktionsfähig – fand schon deshalb keine übermäßige Begeisterung, weil sie in 2-mm-Bohrungen in den Spritzguß-Lenkhebeln gelagert war. Der durch sie gegebenen positiven Vorspur wurde



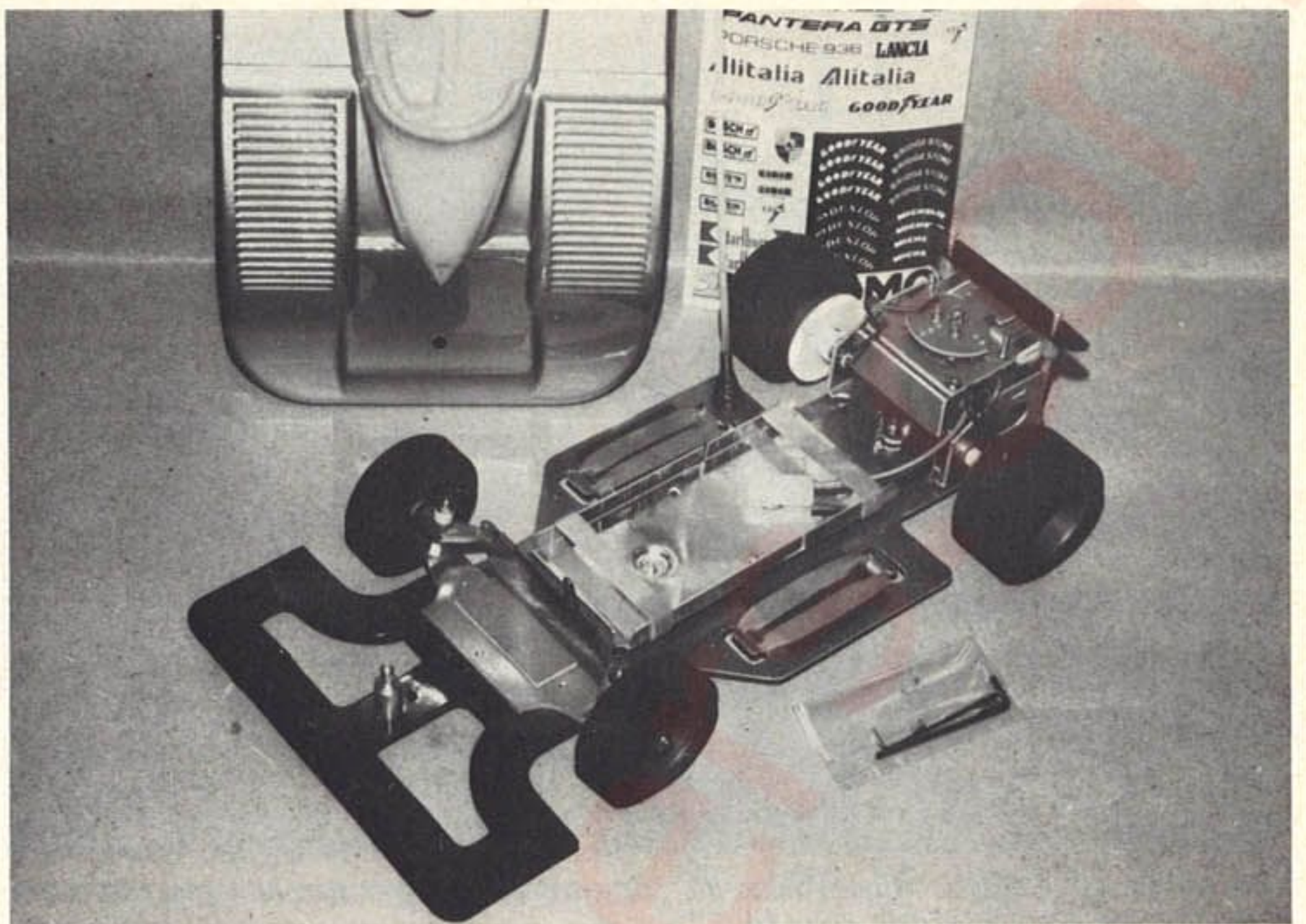
ohnehin kein rechter Glaube geschenkt. Also schnitt ich mir ein paar Gewindestangen zurecht und lagerte ihre Enden mit an den Lenkhebeln verschraubten Kugelgelenken. Auf diese Weise ergaben sich außer der gewünschten Lenkpräzision Verstellmöglichkeiten zum Experimentieren mit der Vorspur. Mit einem zweiten aufgesetzten Kugelgelenk wurde eine separate Lenkstange gelagert, die servoseitig mit einem elastischen Überlastschutz aus kurzen Enden Silikon-Kraftstoffschlauch versehen wurde.

Als Fernsteueranlage wurde eine ältere Microprop Hobby mit zwei Mini-Servos eingebaut, die recht gut an den vorgesehenen Einbauorten unterzubringen war. Auch die kleinen, importierten Billiganlagen, wie z. B. die Delta 2 von Multiplex, eignen sich erstklassig für solche RC-Cars, sofern man nicht größere Wettbewerbe mitfahren will. Dann wird der Schmalbandempfänger unbedingt erforderlich, besonders bei den heutigen Teilnehmerzahlen in der Elektroklasse.

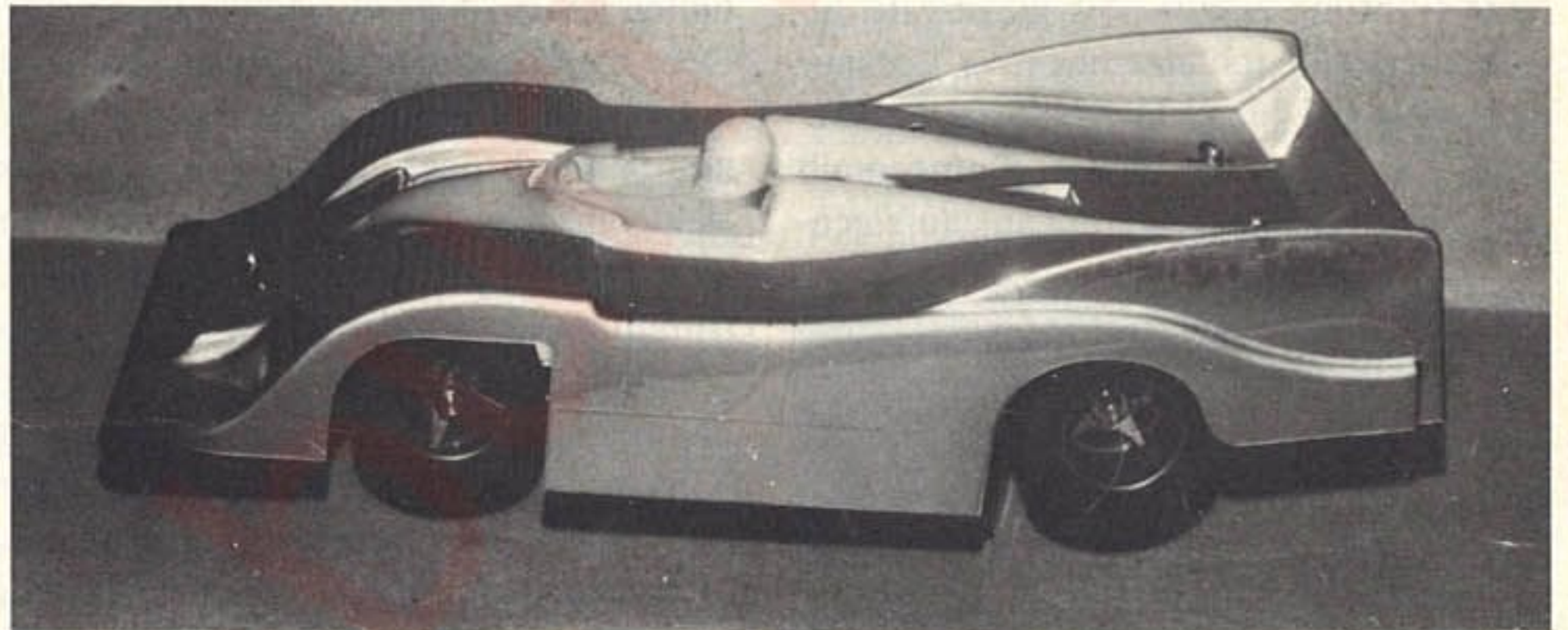
Das Aufnahmefach auf dem Wagenboden bietet genügend Raum für die Unterbringung von bis zu sechszelligen 1,2-Ah-Akkus. Sie werden mit Gummiringen gesichert und sind bei ordentlicher Befestigung rasch herausnehmbar.

### Fahreigenschaften

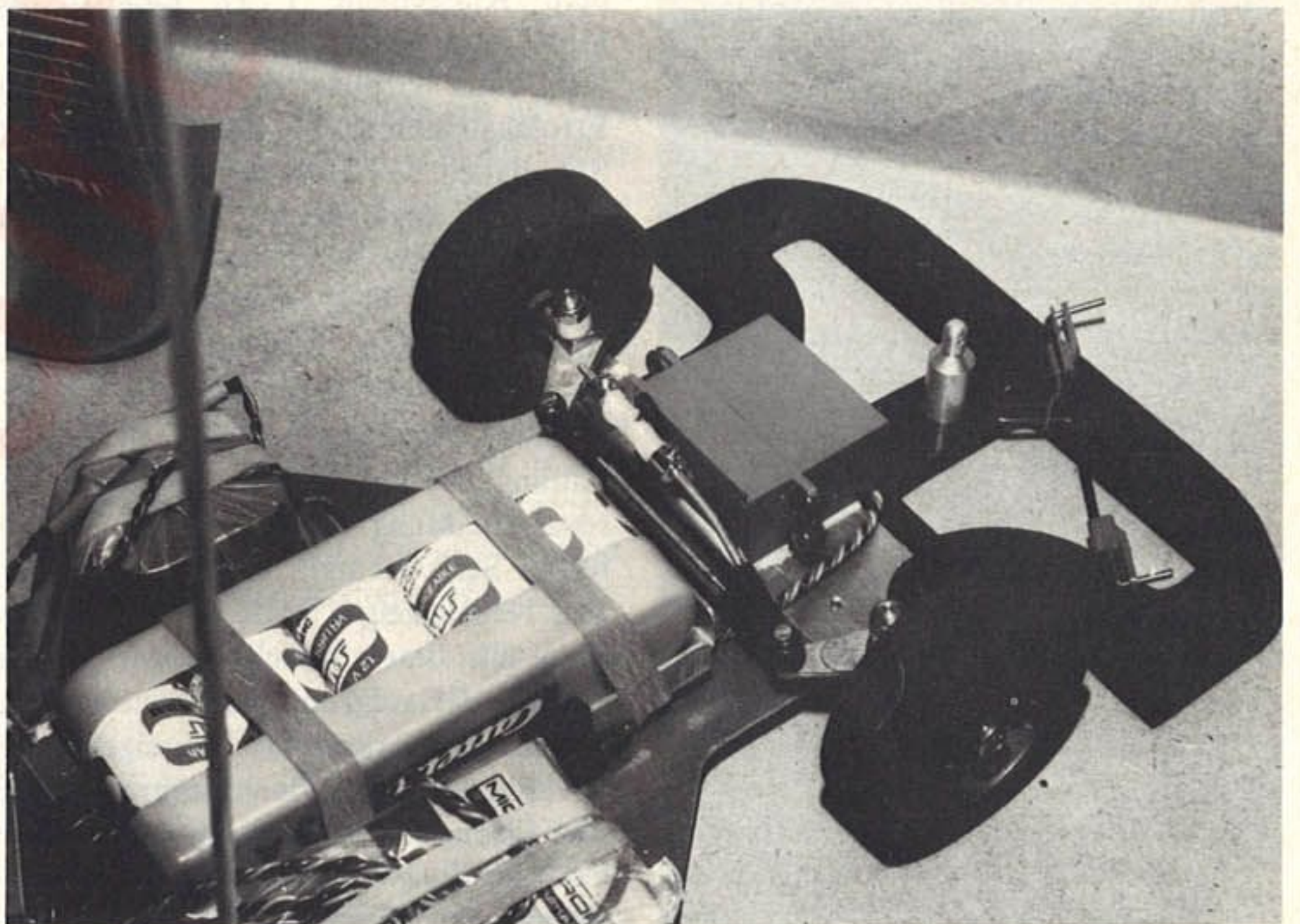
Die ersten Fahrversuche wurden mit einem fünfzelligen Saft-Akku von Carrera unternommen. Schon jetzt zeigte der Wagen ein erstaunliches Beschleunigungsvermögen aus den Kurven heraus. Auf engen Kursen, wie z. B. auf Garagenhöfen, sollte die Fünzellerausrüstung als Optimum angesehen werden. Um sechs Akkuzellen ausnutzen zu können, benötigt man schon längere Geraden und eine ausgefeilte Kurventechnik. Obwohl der Wagen recht spurtstark ist und auch allgemein sehr schnell wirkt, ist das Fahren jedoch außerordentlich problemlos. Die mittelweichen Serienreifen in Verbindung mit dem harten, aber nachgiebigen Alublechchassis, ergeben eine sehr gute Bodenhaftung auf normalrauhem Asphaltuntergrund. Das Kurvenverhalten ist neutral, und auch der Anfänger fährt auf Antrieb sehr sicher. Einen Teil dieser Eigenschaften schreibe ich allerdings der modifizierten Lenkmechanik zu, die auch bei provozierend



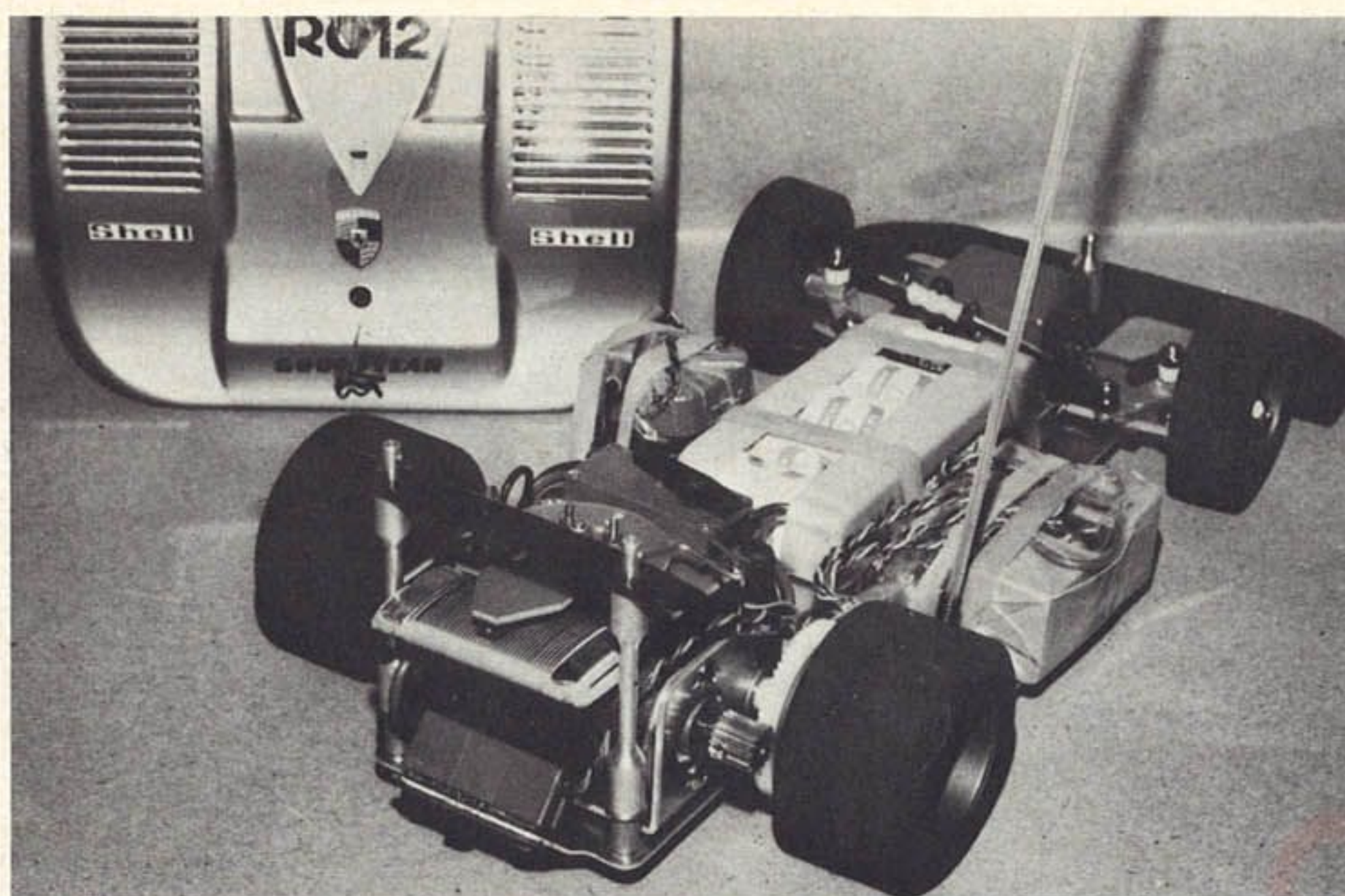
Der vormontierte Wagen, wie er der Verpackung entnommen wurde.



Ein wenig Zusatzarbeit läßt die Karosserie in ihrem Urzustand erwarten.



Die verbesserte Lenkmechanik. Das Originalteil liegt auf dem Rammschutz.



Das fahrfertige Chassis. Man beachte die Distanzbuchsen unter den hinteren Karosserieteilen.

engen und schnellen Kurven eine saubere Führung zuläßt. Als günstigste Justierung stellte ich eine negative Vorspur von etwa  $0,5^\circ$  fest. Diese dürfte bei diesem Fahrzeug als bester Kompromiß zwischen tadelloser Geradeauslaufeigen-

schaft und ausgezeichnetem Kurvenverhalten gelten.

Der mechanische Fahrtregler arbeitet unerwartet genau und läßt eigentlich keinen Wunsch nach Austausch gegen ein elektronisches System aufkommen. Bei knapp positiver Einstellung der Drosseltrimmung am Sender bleibt das unangenehme Schleudern bei völliger „Gaswegnahme“ in zu schnell angegangenen Kurven völlig aus. Desungeachtet kann man aus rascher Fahrt jederzeit mit dem „Rückwärtsgang“ eine  $180^\circ$ -Drehung provozieren – schon mit fünf Zellen.

Der „Mini-Racer RC 12/05“ entspricht dem Klassement 1:12 Elektro des DMC und dürfte unter seinesgleichen – also unter Großserienmodellen – gute Erfolgsaussichten bei Rennen größeren Stils haben. Mit Hilfe der gleichfalls von Multiplex angebotenen Tuningteile wie härtere Reifen, Kugellagerung der Hinterachse u. ä. sind technische Aufbesserungen möglich. Zumindest in diesem Zusammenhang sollte auch ein sachgerechtes Lenkgestänge angeboten werden. Anfängliche Pannen der erwähnten Karosseriepassung kommen in der ausgelieferten Serie sicherlich nicht mehr vor. Der Neueinsteiger ist dann recht gut beraten mit diesem unaufwendigen kleinen Wagen, der aufgrund seiner gutmütigen, beherrschbar rasanten Fahreigenschaften schon in der Serienausführung Spaß und Erfolgserlebnisse vermittelt.

Vertrieb: Fa. Multiplex, Niefern

Bezugsquelle: Fachhandel

Empf. Verkaufspreis: 175,- DM

# Graupner-Reifen im Vergleich

getestet von Manfred Berg

Einer der wohl am meisten diskutierten Punkte auf Rennen dürfte die Frage nach den optimalen Reifen sein.

Es gibt nicht den optimalen Reifen, der jeder Bahn und Gelegenheit gerecht wird. Es gibt nur den momentan besten Reifen. Dies ändert sich jedoch mit Witterung, Temperatur und mit dem Zustand der Piste; d. h. ob die Bahn noch staubig oder schon eingefahren ist. Es kann also ohne weiteres vorkommen, daß man in jedem Vorlauf einen anderen Reifen fährt, im Zwischen- und Endlauf abermals verschiedene, ja es ist vorgekommen, daß sich die Bahn während des Endlaufes so stark änderte, daß ich während des Laufes die Reifen wechseln mußte. Auch der Anschauung, daß ein Reifen für eine Automodellmarke besser geeignet sei als für eine andere, möchte ich widersprechen. Die Tests wurden mit einem Fahrzeug mit Differential durchgeführt.

Meine Einführung soll bewirken, daß dieser Reifentest richtig verstanden wird, das Ergebnis relativ ist und nicht ein Reifen der Reifen aller Reifen sein kann. Vielmehr will ich damit aussagen, daß man eine größere Auswahl von Reifen benötigt, um jeder Situation begegnen zu können.

Es gibt jedoch einige Testpunkte bei unseren Reifen, die bereits vor dem ersten Fahrversuch überprüft werden können und die unabhängig von der Fahrbahn sind, wie Reißfestigkeit, Eigendämpfung und natürlich der Preis. Dagegen sind die Haftung auf feuchter, staubiger und griffiger Piste sowie die Verschleißfestigkeit Erfahrungswerte.

Die Graupner-Reifen sind seit Mitte 1978 in unseren Modellbaufachgeschäften erhältlich, und ich testete sie zu Beginn der neuen Saison. Sie sind paarweise in Klarsichttüten verpackt, ausgesägt, die Ringe fertig verklebt und der Reifen bereits geschliffen. Sie benötigen keine Nacharbeiten. Sie sind für Felgen mit ca.

## Technische Daten:

Fahrzeug: Multiplex Mini-Racer RC 12/05

Länge	345 mm
Radstand	190 mm
Spurweite vorn	168 mm
Spurweite hinten	158 mm
Reifendurchmesser vorn	50 mm
Reifenbreite vorn	20 mm
Reifendurchmesser hinten	55 mm
Reifenbreite hinten	34 mm
Vorderachse:	
Nachlaufwinkel	$6^\circ$
Spreizung	$0^\circ$
Lenkrollradius	20 mm
Lenkhebelwinkel	$45^\circ$

## Konstruktionsbeschreibung

Vorderachsträger: starre Alu-Achse

Achsschenkel vorn: Alu-Gußteil

Chassis: 1,5 mm Alu-Stanz-Biegeteil

Hinterachsaufhängung: 2 mm Alu-Doppelwinkel, Lagerung in Gleitlagern

Hinterachse: 6,4 mm  $\varnothing$  Stahl

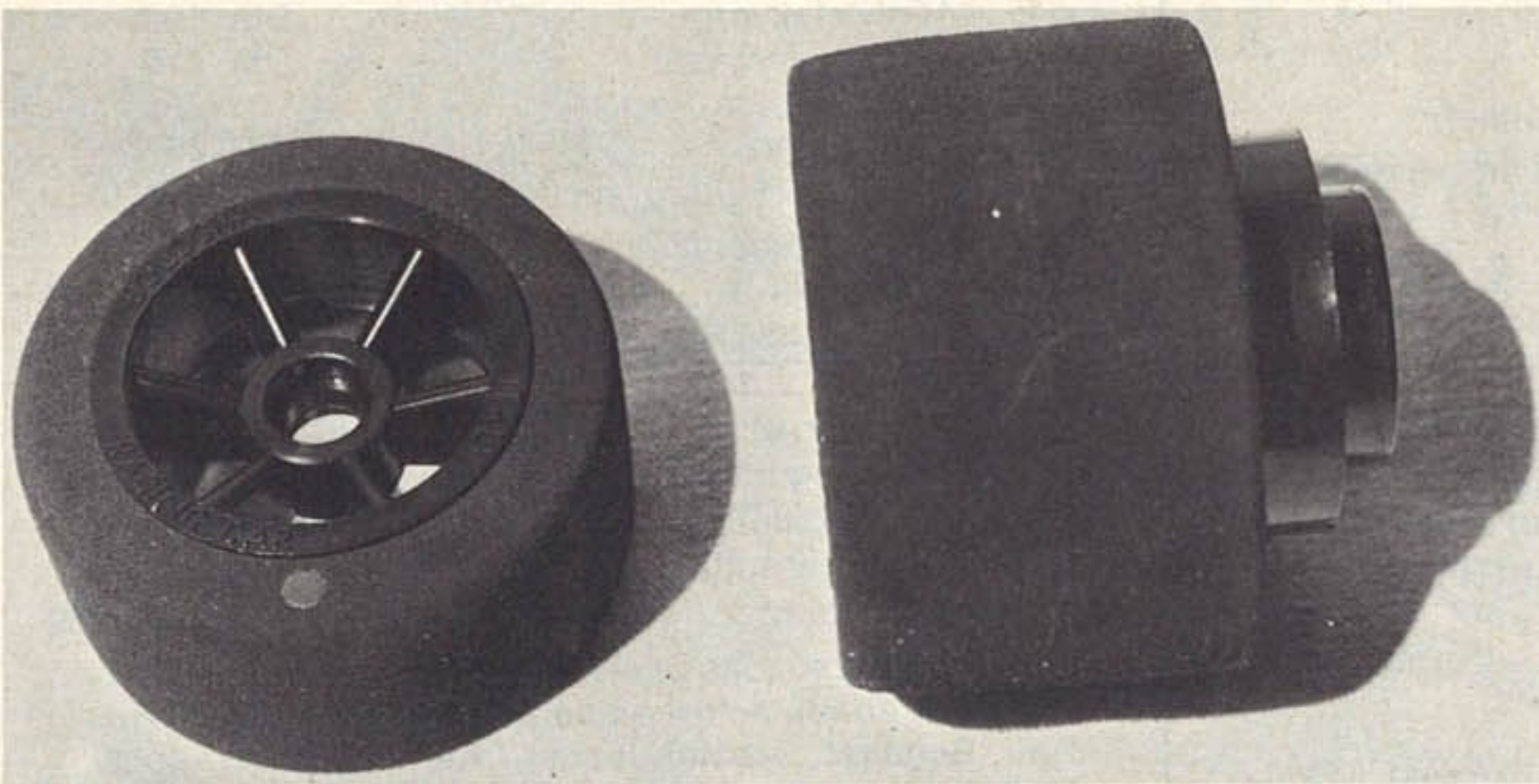
Getriebe: Messing-Ritzel mit Kunststoffzahnrad, Untersetzung 1:5

Motor: 05-Motor (Wicklung entspricht dem, was die Amerikaner „modified“ nennen)

Wellenleistung ca. 60 W bei 6 V.

Stromversorgung: 5-6 NC, 1,2 Ah

Karosserie: Lexan, Typ Porsche 917/30 KL



Für eine normale hintere Felge ist der „Ultra Firm“ mit seinen 50 mm etwas schmal.

50 mm Ø vorgesehen, und bei den „Soft“ und „Ultra Soft“ dürfte es bei kleineren Felgendurchmessern Schwierigkeiten geben, da die Innenbohrung der Reifen dann zu groß ist. Die Vorderreifen sind ca. 40 mm breit und haben auf Felgen gezogen einen Durchmesser von ca. 75 mm. Die Hinterreifen sind im Durchmesser ca. 80 mm und 60 mm breit, mit Ausnahme des „Medium“, der 55 mm, und des „Ultra Firm“, der nur 50 mm breit ist.

Der „Super Soft“ ist der preisgünstigste der Serie. Er ist jedoch für Modellrennwagen weniger geeignet. Der Reifen ist, wie der Name bereits sagt, superweich. Wenn man das Automodell mit diesen Reifen eine Nacht stehen läßt, sind starke Abplattungen im Reifen. Das Reifen-

material ist nicht reißfest und sehr verschleißintensiv. Der Reifen fühlt sich sehr stumpf an, ist sehr grobporig, und die Haftung im Modellautobetrieb ist minimal. Es war mir unmöglich, mit diesem Reifen vernünftig zu fahren. So war der erste Test schnell beendet.

Als nächstes montierte ich die „Soft“-Reifen. Der Preis ist im Verhältnis zu anderen Fabrikaten nicht unerheblich. Der Reifen ist weich und ausreichend reiß- und verschleißfest. Die Dämpfung ist nicht sehr groß, und somit ist der Pneu für sehr griffige Bahnen nicht geeignet, da er zu stark zum Springen neigt. Für feuchte und staubige Pisten ist er jedoch gut geeignet und baut gute Querbeschleunigungskräfte auf. Man muß sich jedoch vor „Feindberührung“ in acht nehmen, da schnell ein Stück im Reifen fehlt.

Den „Medium“ von Graupner ordne ich eher zu den weichen Reifen. Er hat eine gute Dämpfung und verschleißt selbst auf rauhem Asphalt nicht zu schnell. Die Reißfestigkeit ist hoch, und man kann schon einen Crash riskieren, ohne daß der Reifen in Fetzen hängt. Seine Haftung auf staubigem Untergrund ist ausreichend, jedoch auf griffiger Bahn um so besser. Bei unebener Piste ist er sehr gut einsetzbar, da er nicht zum Springen neigt. Auch im Regen ist er gut verwendbar, falls man den Reifen profiliert.

Die „Firmmischung“ hinterließ keinen so guten Eindruck. Die Dämpfungseigenschaften sind zwar sehr gut, jedoch die Reißfestigkeiten im Verhältnis zur Härte des Reifens ungenügend. Auch Verschleiß und Haftung des Reifens sind nicht genügend. Es zeigen sich viele Parallelen zum „Super Soft“. Auch für die-

sen Reifen liegt der Preis über dem Niveau.

Nun zum fünften Reifen dieser Serie, dem „Ultrafirm“. Die Dämpfung des Reifens ist gut, die Reiß- und Verschleißfestigkeit sehr gut. Die Haftung im Verhältnis zur Härte des Reifens ist gut. Nur, wo setzt man solch einen harten Reifen ein? Doch wohl nur an der Vorderachse bei Anfängern oder auf sehr rutschigem Boden. Ich habe bis heute noch keine Strecke gefunden, bei der dieser Reifen bei Rennen Vorteile brachte. Die Qualität des Reifens ist gut, jedoch nach meiner Erfahrung nur an der Vorderachse einsetzbar.

### Zusammenfassung

Die „Super Soft“- sowie die „Firm“-Mischung der Graupner-Reifenreihe sind aufgrund der ungenügenden Haftung und Reißfestigkeit für den Rennbetrieb nicht unbedingt zu empfehlen.

Der „Soft“-Reifen hat allgemein gute Eigenschaften, jedoch ist die Reißfestigkeit nicht sehr hoch. Der „Medium“-Reifen hat ausgewogene Eigenschaften und ist an Vorder- und Hinterachse gleich gut einsetzbar. Auch der „Ultra Firm“ hat recht gute Eigenschaften, ist jedoch aufgrund der niedrigen Haftung nur für die Vorderachse zu empfehlen. Das Preisniveau der gesamten Serie liegt jedoch leider über dem Durchschnitt, dabei muß man aber bedenken, daß die Reifen keinerlei Nacharbeit mehr erfordern.



Der „Medium“ schnitt im Vergleich als bester der Graupner-Reifen ab.

### HELFE AUTO-START 500

für alle RC-Cars



Die perfekte Startbox aus säure- und kraftstofffestem Kunststoff.

Kostenlose Information von

**HELFE MECHANIK - H. FETT,**  
Lövenicher Weg 15 - 5000 Köln 41,  
Telefon 02 21 / 4 97 11 73

# Auszug aus unserem Gesamtangebot:

## Fahrzeuge:

Robbe SG-Futura; PB-International; Associated; Serpent; Graupner.

Z. B.:

**AMPS - PB** (mit Differential und Starrachse!)

kompletter Baukasten PB-International mit AMPS-Differential „Mini“ und kompletter Starrachse!  
(ohne Karosserie und Tank) DM 459,50

**AMPS - Serpent** (mit Differential und Starrachse!)

kompletter Baukasten Competition MK III mit AMPS-Differential „Mini“ und kompletter Starrachse! DM 469,50

**AMPS - Futura** (mit Differential und Starrachse!)

kompletter Baukasten Robbe SG-Futura V mit AMPS-Differential „Mini“ und kompletter Starrachse! DM 389,50

### hobbythek-Futura Spezialteile:

- Umbausatz für Vorderachse 5 mm DM 29,—
- gefräste Vorderachse aus Nylon, verstärkt, für SG Futura DM 48,50
- gefräste Vorderachse aus Nylon, verstärkt für PB DM 48,50
- Metall-Hinterachslagerbock für PB DM 18,90
- Original-PB-Epoxy-Chassis DM 36,70 ●
- **gefrästes PB-Ritzel**, 59 oder 58 Zähne, auch für SG-AMPS-Differential DM 18,90
- 3geteilte Lager für die PB-Kupplung, extrem haltbar. Kompletter Satz DM 29,50

**PB-Schiebevergaser DM 79,50**

**Original-PB-gefrästes Powerpod (52 g leichter) DM 39,50**

- original OPS-Schiebevergaser 12 mm Vergaserhals (auch für Super Tigre) DM 79,50
- „turbo-Schiebevergaser“ mit 9 mm Durchlaß! für Super Tigre, OPS und K&B (bitte Motortyp angeben) DM 98,50

### Beachten Sie, wir haben alle Original-PB-, SG-Futura-Ersatzteile auf Lager!!!

- AMPS-Differential
- Modell „MINI“, **NEU**, Durchmesser 24 mm, Gewicht (komplette Hinterachse): 116 g!  
für PB International DM 169,50
- für Asso RC 200 DM 169,50
- für Serpent Competition DM 169,50
- für Robbe SG-Futura DM 169,50

### Außerdem selbstverständlich vorrätig Original-PB- und SG-Futura-Differentiale

- Spezialöl zu Differential (Mixture Phil Greeno) 50 ccm Inhalt, Medium und light, je Flasche DM 3,50 ●
- Spezielles Bremsset zu AMPS-Differential. Belag rotierend, Backen aus Metall für PB und SG-Futura DM 19,80

### Motoren:

K&B; OPS; Super-Tigre; Webra; HB; Enya; Veco (McCoy); HGK; Cipolla-Master, natürlich jeweils alle Ersatzteile vorrätig, und sobald, auf dem Markt erhältlich, die neuesten Ausführungen!

Z. B.:

- K&B, 3,5 ccm, ohne Zylinderkopf u. Vergaser DM 130,—
- K&B, 3,5 ccm, mit Extremkühlkopf mit integr. Brennraum DM 179,50
- K&B, 3,5 ccm, mit gleichem Extremkühlkopf und 10 ccm Perry-Pumpenvergaser DM 204,50
- UFRA-Auspuffkrümmer für K&B DM 21,—

- Der neue Super-Tigre X 21 RE, blauer Kühkopf mit integriertem Brennraum und MAG-Metallvergaser DM 199,— ●
- X 21 RE ohne Vergaser DM 175,—
- X 21 RE mit 10-ccm-Perry-Pumpenvergaser DM 204,—
- MANN-Filter H 42 (ideal als Luftfilter) DM 5,10
- Original-PB-„Regenfilter“ (schwarze Kappe) DM 12,60 ●
- Robbe RC-Car-Startbox „NEUHEIT“ aus dem '79-Katalog, 55 x 30 x 14 cm, mit extrem leistungsfähigem Anlassermotor (0,25 kW), Drehzahl 4 600 U/min mit spez. Halterung für den RC-Car und großem Treibrad, Schalter, Anschlußkabel und Klemmen. E-Motor mit 12 Monaten Garantie!!! Jetzt lieferbar!  
Bausatz komplett DM 179,80 ●
- UFRA-Startbox „das Beste vom Besten“, komplett zusammengebaut, sofort einsatzbereit, mit Kerzenautomat, Schalter, Abstandhalter, Kerzenstecker spez. Treibrad, Metallkoffer. **Maße: 35 x 22 x 9 cm!!!, Gewicht: 3,5 kg!** DM 498,50

### hobbythek-lila

der Spezialtreibstoff für Modellrennwagen mit 3,5-ccm-Motoren (mit leistungssteigernden Zusätzen für extreme Drehzahlen!)

- mit 15 % handelsüblichem Nitromethan 5-l-Kanne DM 32,95
- mit 25 % handelsüblichem Nitromethan 5-l-Kanne DM 44,95
- mit 40 % handelsüblichem Nitromethan 5-l-Kanne DM 53,95
- mit 60 % handelsüblichem Nitromethan 5-l-Kanne DM 65,95

### Antennen

- Kunststoff (extrem haltbar!)
- für Chassis - Montage mit Nylonfuß DM 6,90
- für Radio - Platte mit Alufuß DM 6,90

### Tankball

- 200 ccm mit großem Einfüllrohr (ideal zum Zwischentanken!) DM 12,95

### Karosserien

- Parma u. Associated, PB u. SG, alle auf Lager
- Tourenwagen und Sportwagen DM 49,—
- Formelwagen DM 29,90

### Makrolon-Platten

- 270 x 100 mm, 3 mm stark (ideal für Rammer) DM 4,90

### Lexan-Farbe

- Sprühdose 370 g, weiß/rot/h.-blau/d.-blau/grün/gold/silber Dose DM 16,—
- Tagesleuchtfarbe, Sprühdose 3 oz, orange/rot/grün/gelb Dose DM 11,—
- Streichfarbe 50 ml, gelb/h.-grün/d.-grün/h.-blau/d.-blau/h.-rot/d.-rot/orange/weiß/schwarz/silber Dose DM 4,95 ●
- Verdünner zu Streichfarbe, 100 ml DM 2,40 ●

### Reifen

Selbstverständlich führen wir alle PB, Robbe-SG- und Associated-Reifen!

Außerdem:

- UFRA-Reifen weich, mittel, fest Paar DM 21,90 ●
- UFRA-Spezial-Regenreifen „neu“ Paar DM 24,90 ●
- Shadow-Vorderradreifen Paar DM 21,90
- hobbythek 009 H (weiche Hinterreifen) Paar DM 14,40
- hobbythek 009 V (weiche Vorderreifen) Paar DM 7,20
- spez. für Differential
- hobbythek 008 V (weiche Vulkolanreifen), der Super-vorderreifen bei Differentialbetrieb! Paar DM 22,50

### Öffnungszeiten:

Mo.-Fr. 9.00-18.30,  
Sa. 9.00-18.00 bzw. 9.00-14.00.  
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

**hobbythek RC-Car Shop**  
Dionysiusplatz 6; 4150 Krefeld  
Telefon 0 21 51 / 6 76 76

abgebildet:  
AMPS-Mini für PB



– Differential  
„Mini“

Das Differential  
der Welt- und Europameister



sofort lieferbar für:

Robbe Futura DM 169,50


PB International DM 169,50

Associated RC 200 DM 169,50

Serpent Competition DM 169,50

(bitte Wagentyp angeben!) 2,40


In Deutschland im Alleinvertrieb

 hobbytek RC-Car Shop · Dionysiusplatz 6 · 4150 Krefeld · Telefon: 02151/67676 · Telex: 853392

Fachhändler fordern Sie bitte Preisliste an!

Jetzt endlich in genügenden Stückzahlen lieferbar:

Der Super-  
Vorderreifen „Shadow“ Paarpreis **DM 21,90**

 hobbytek RC-Car Shop · Dionysiusplatz 6 · 4150 Krefeld · Telefon: 02151/67676 · Telex: 853392

Fachhändler fordern Sie bitte Preisliste an!

# Das Ding mit Griff

Mit UFRA-Reifen wurden in den vergangenen Jahren viele internationale Rennen gewonnen!

## Für alle 1:8-Modelle

(paarweise) Hinterradreifen

UFRA weich DM 21,90

UFRA mittel DM 21,90

UFRA fest DM 21,90

UFRA Regen „Super“ DM 24,90

## Für alle 1:12-E-Cars (paarweise)

Hinterradreifen DM 9,45

Vorderradreifen DM 7,75



## 1979 Sieger in:

EFRA-Lauf Monaco

EFRA-Lauf Spanien

EFRA-Lauf Italien

(in 3 von bis-

her 4 stattge-

fundenen

Läufen!)

In Deutschland im Alleinvertrieb

 hobbytek RC-Car Shop · Dionysiusplatz 6 · 4150 Krefeld · Telefon: 02151/67676 · Telex: 853392

Fachhändler fordern Sie bitte Preisliste an!

# Elektro-Car im Maßstab 1:8 selbstgebaut



Gerhard Voss

RC-Cars im Maßstab 1 : 8 gibt es in vielen Varianten auf dem Markt. Wenn ich mir ihre einfache Bauart ansehe, komme ich zu dem Schluß, daß man die Preise nicht gerade billig nennen kann. So reifte in mir der Entschluß, ein Modell dieser Größe im Eigenbau entstehen zu lassen und erst einmal mit einem E-Motor auszurüsten.

Ausgangspunkt für mein Vorhaben ist eine gekaufte Lexan-Karosserie des Typs Ford Capri, die ich erst einmal originalgetreu, wie die ersten Werk-Capris, blau-weiß von innen lackierte.

Nun muß der Umriß für das Chassis ermittelt werden. Das geschieht, indem man die Kontur der auf einen Bogen Papier gestellten Karosserie nachzeichnet. Danach wird anhand der Kotflügel der Sitz der Vorder- und Hinterachse fixiert und der Radlauf aufgezeichnet. Dieser Aufriß wird auf eine 2 mm starke Alu-Platte übertragen und mit einer Laubsäge ausgesägt. Nach gründlichem Befei- len ist die Bodenplatte fertig.

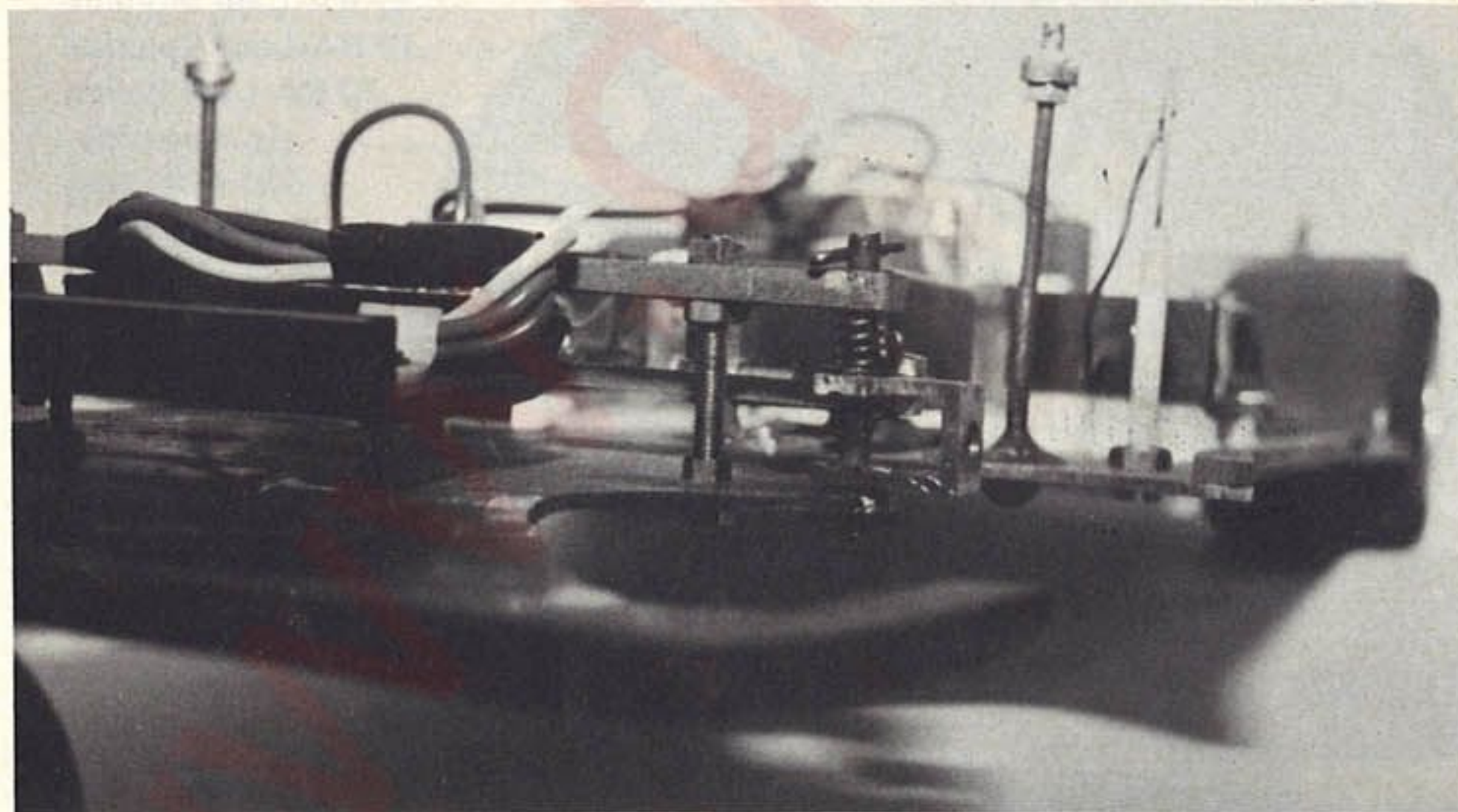
Um dem Wagen ein originalgetreues Aussehen zu verleihen, verzichtete ich auf die im Handel befindlichen Kunst-

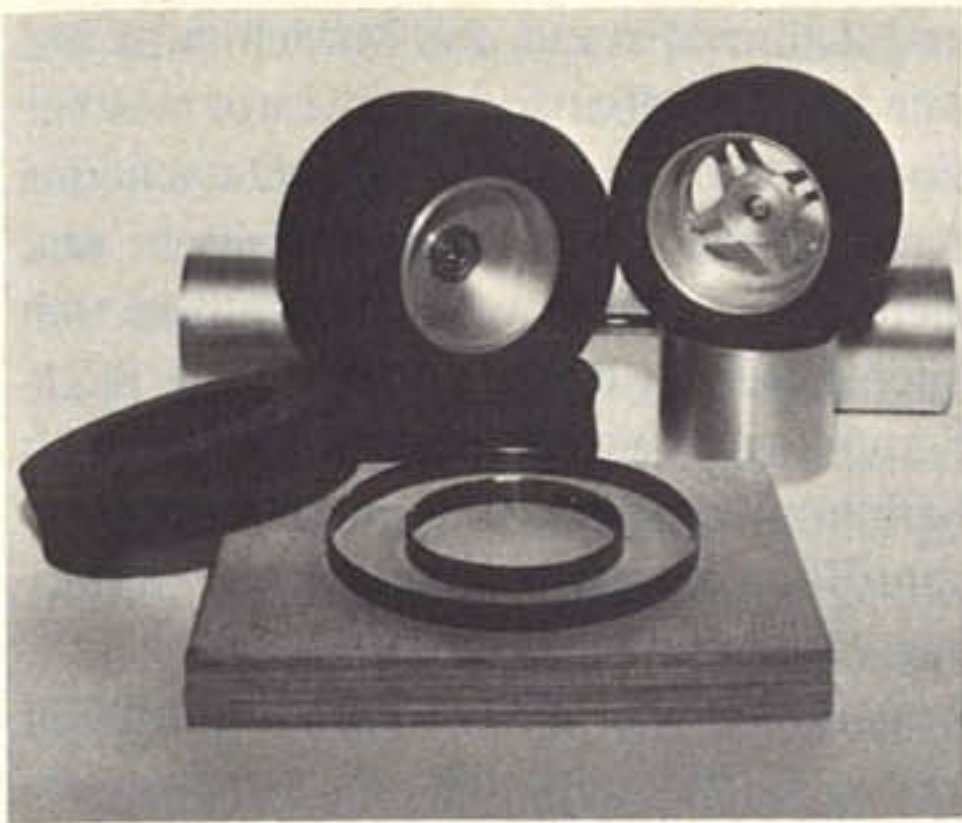
stoff-Räder und ließ mir von einem Dreher Alu-Felgen drehen. Die Vorderräder sind 35 mm breit und mit Kugellagern versehen, die Hinterräder sind 60 mm breit und mit M 8-Gewindebohrung. Die Hinterachse aus Alu, 8 mm Durchmesser und an beiden Seiten mit M 8-Gewinde, sowie die Lagerblöcke mit Nadellagern stellte ebenfalls der Dreher her.

Die Reifen besorgte ich mir bei einem Stanzformenbauer des graphischen Gewerbes. Die Stanzform kann in jeder Größe hergestellt werden und wird zum Ausstanzen der Moosgummiplatten benötigt, die ebenfalls der Stanzformenbauer in allen Stärken und Mischungen hat. Nachdem ich die Felgen verfeinert und Speichen herausgearbeitet habe, werden die Gummischeiben mit Kontaktkleber aufgeklebt und auf die gewünschte Größe abgedreht.

Dieser Vorgang kann einfach in der Bohrmaschine mit einer Holzraspel und Schmirgelpapier gemacht werden. Exakter geht es jedoch auf einer Drehbank. Die Vorderachse fertigte ich ebenfalls aus Aluminium. Die Räder sind einzeln aufgehängt und gefedert. Die Schraubenfedern absorbieren nicht nur harte

*Die Abbildung links zeigt die Vorderachse.*





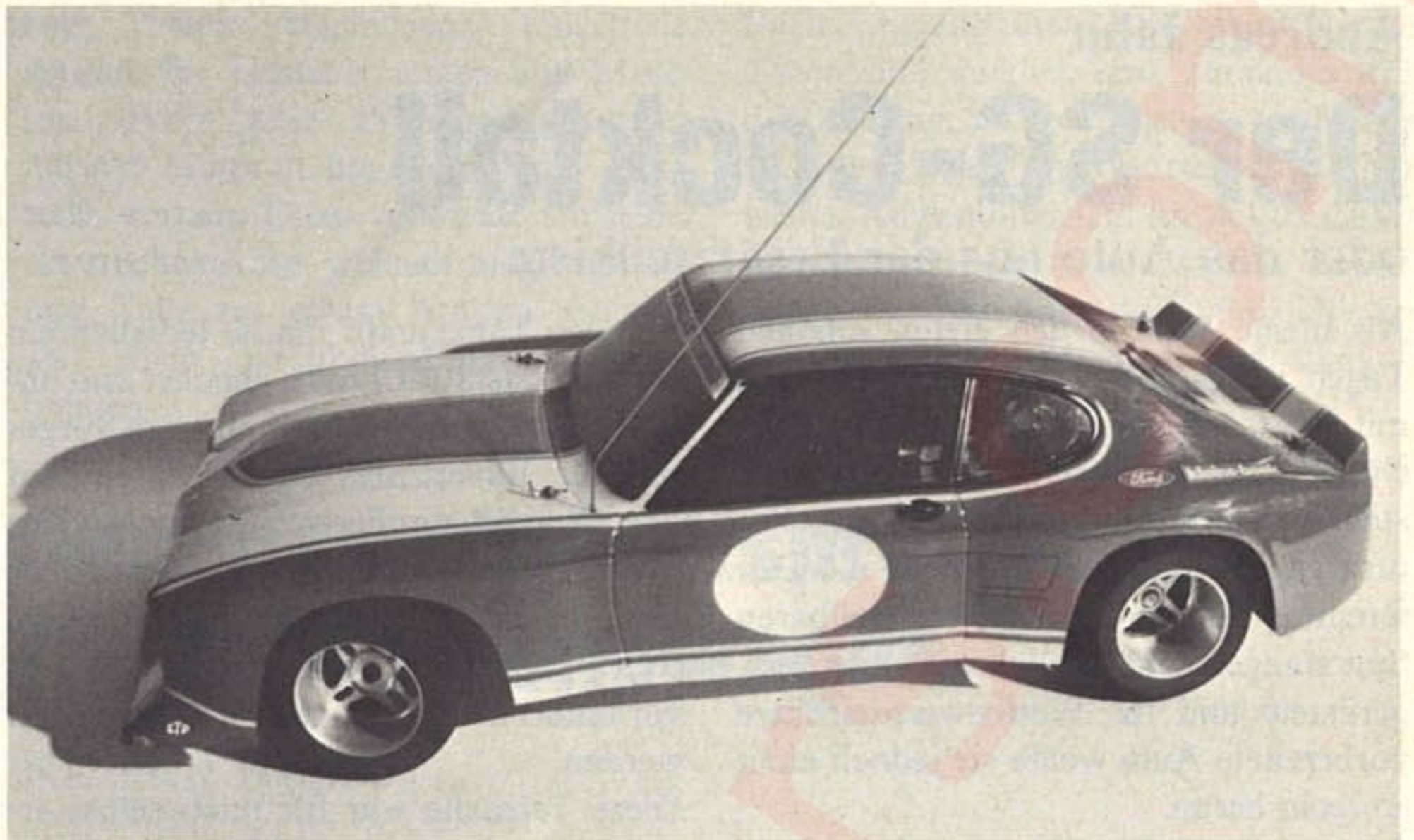
Stöße, sie sorgen auch für eine gewisse Schwergängigkeit der Lenkung und schützen so das Servo gegen Überlastung.

Nun zur Hinterachse: Die Lagerblöcke werden auf die Achse gesteckt und mit verstifteten Buchsen gegen seitliches Verrutschen gesichert. Jetzt kann die Achse auf das Bodenblech geschraubt werden. Nachdem das gekaufte Zahnrad

*Die Abbildung oben zeigt die Reifen mit Felgen und die Stanzvorrichtung.*

*Rechts oben: Die wunderschön lackierte Capri-Karosserie.*

*Das komplette, fahrfertige Chassis ist auf dem Foto unten wiedergegeben.*

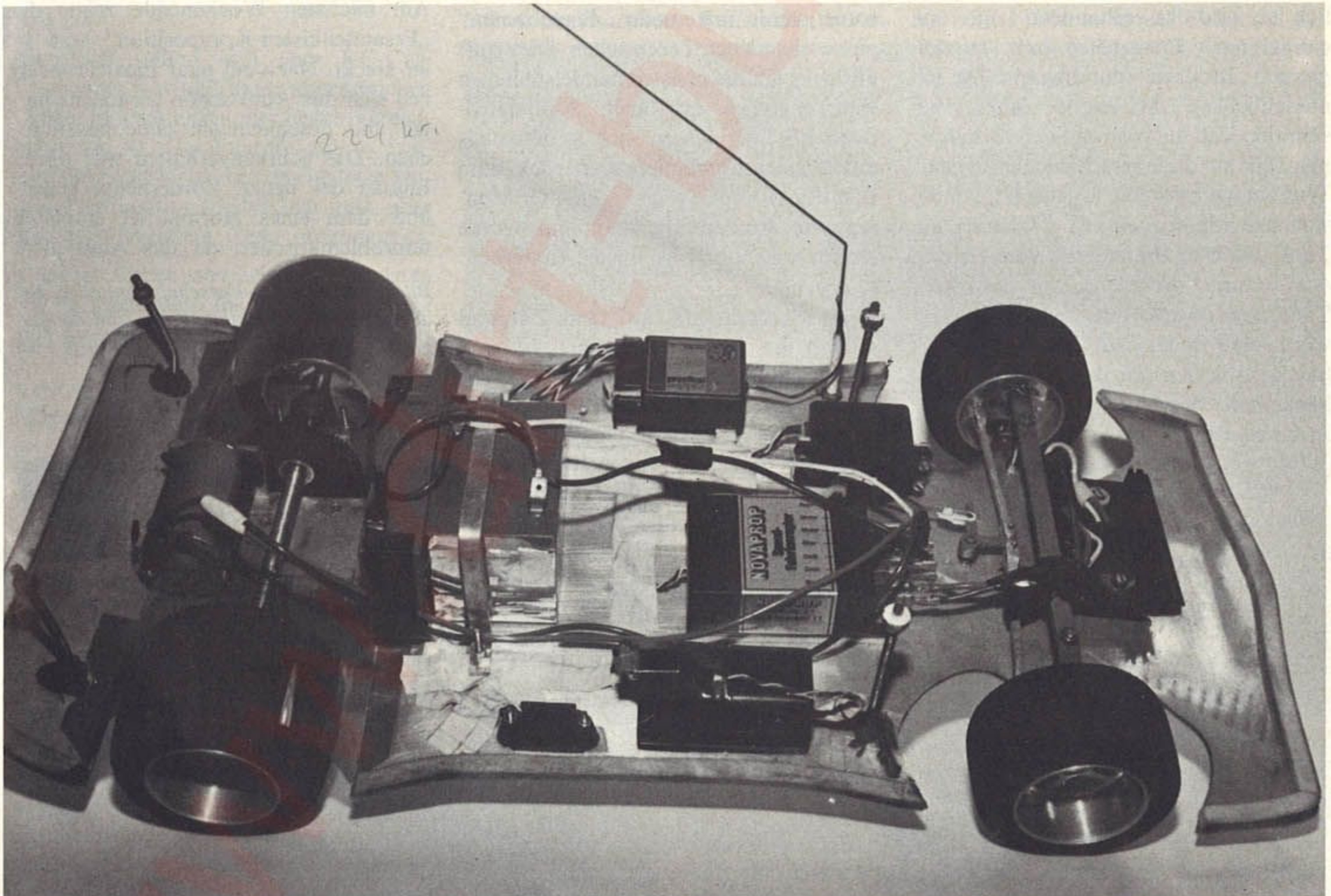


mit 72 Zähnen montiert ist, werden die Räder aufgeschraubt und mit Kontermuttern gesichert. Alle Teile zusammengebaut ergeben ein sehr leichtes und stabiles Fahrwerk (siehe Abbildung unten). Durch eine differenzierte Lenkung, Vorspur und einen leicht negativen Sturz bekommt das Auto bestechende Fahreigenschaften.

Als Antriebsquelle verwende ich den Robbe EF 76 II-Motor und eine Über-

setzung von 4,5 : 1. Die Stromversorgung übernehmen zwei kleine 6-V-Bleiakkus, die das Auto ca. 15 Minuten lang mit fast 30 km/h fahren lassen. Gesteuert wird mit einer 2-Kanal-Robbe-Kompakt-Fernsteuerung und einem Speed-Fahrtregler der Marke Novaprop.

Sicherlich will und kann ich mit dem Fahrzeug keine Wettbewerbe bestreiten, aber das Erfolgserlebnis und das Fahrvergnügen sind ganz auf meiner Seite.



Andreas Jahn

# Der SG-Cocktail

## oder das Auto aus der Ersatzteilkiste

Als meine Frau in den ersten schönen Tagen dieses Jahres, nach Erfahrungen mit Elektro-Autos, den Wunsch äußerte, einmal einen dieser öligen Verbrenner zu steuern, bot ich ihr spontan meinen Futura an. An dieses, mittlerweile mit Differential, Epoxy-Chassis, verstellbaren Spurstangen und ähnlichen Extras ausgerüstete und für Wettbewerbseinsätze vorbereitete Auto wollte sie jedoch nicht so recht heran.

Also mußte etwas anderes her. Da zum Vergleich verschiedener Motoren sowieso so eine Art fahrender Motorenprüfstand gebaut werden sollte, wer baut schon gern dauernd an einem einmal abgestimmten Auto herum, wurde das nachfolgend beschriebene Einfachauto zusammengesraubt.

Wenn schnellstens ein robustes, nicht unbedingt wettbewerbstaugliches Trainingsmodell her muß und eine zeitaufwendige Eigenkonstruktion nicht möglich ist, wird das vorhandene Lager erst einmal nach Ersatzteilen bzw. ausrangierten „Brocken“ durchwühlt. Da ich ausschließlich SG-Autos fahre, beschränkt sich die Auswahl der vorhandenen Teile auf diese verschiedenen Typen. Was zutage gefördert worden ist, konnte sich sehen lassen: ein SG-1-Chassis, ein Tank und eine Hinterachse vom Expert, eine Futura-Vorderachse aus der ersten Serie und diverse Kleinteile. Der Rest würde sich finden. Der eigentliche Aufbau wird in der von jedem RC-Car her bekannten Weise vorgenommen, dazu ist nichts Besonderes zu sagen.

Für den Tanksumpf mußte lediglich ein Loch in das SG-Chassis gebohrt und anschließend gefeilt werden, um den vorgesehenen Expert-Messingtank direkt auf das Chassis montieren zu können. Zur Befestigung aller anderen Bauteile außer den hinteren Abstandsbolzen für die RC-Einbauplatte, konnten im Chassis vorhandene Bohrungen herangezogen werden.

Diese Tatsache war für mich selbst erstaunlich. Bohrungsmäßig passen die Einzel-SG-Teile fast aller Typen auf alle Chassisplatten. So haben SG1-, Expert- und Futura-Vorderachsen zur Befestigung den gleichen Lochabstand und lassen sich mühelos gegeneinander austauschen, ohne daß extra Löcher gebohrt werden müssen. Mit anderen Teilen, wie Hinterachslagerböcken oder Rammenschutz, verhält es sich ähnlich.

Anscheinend ist diese Kompatibilität der Einzelteile noch wenig bemerkt worden, sonst würde man mehr „Eigenbauten“ aus vorhandenen Teilen sehen. Dies trifft übrigens auf die meisten handelsüblichen Fahrzeugtypen zu; auch Associated- oder PB-Teile lassen sich größtenteils miteinander kombinieren. Zurück zum Bau des Modells. Nach kompletter Montage von Vorderachse und Tank wurde eine geeignete Bremse für die Hinterachse gesucht.

Eine selbstgedrehte, auf dem Zahnrad seitlich verschraubte Trommel, auf welche ein Bremsband „verzögernd“ wirken sollte, löste dieses Problem. Mit Einbau der hinteren Starrachse samt Bremse

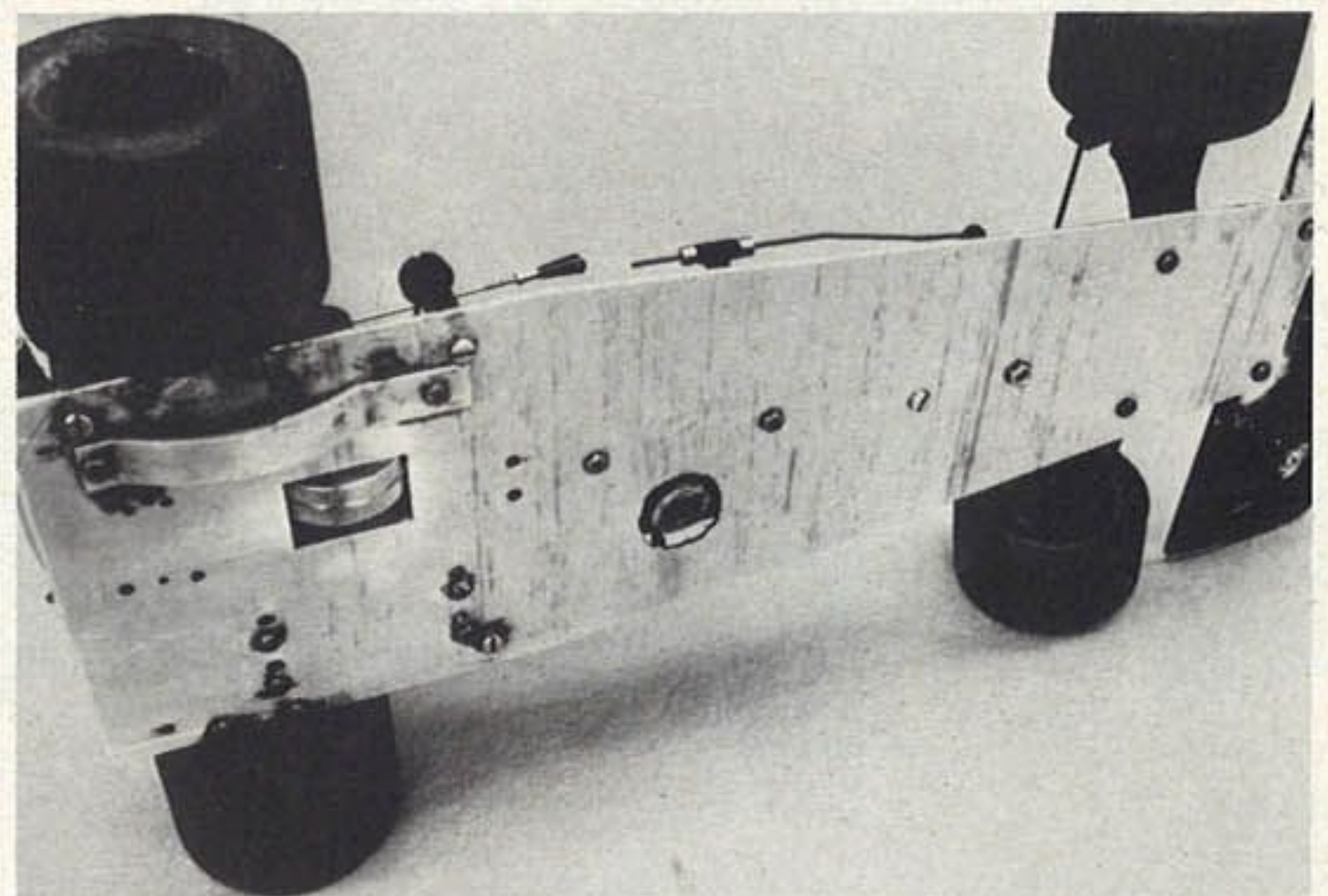
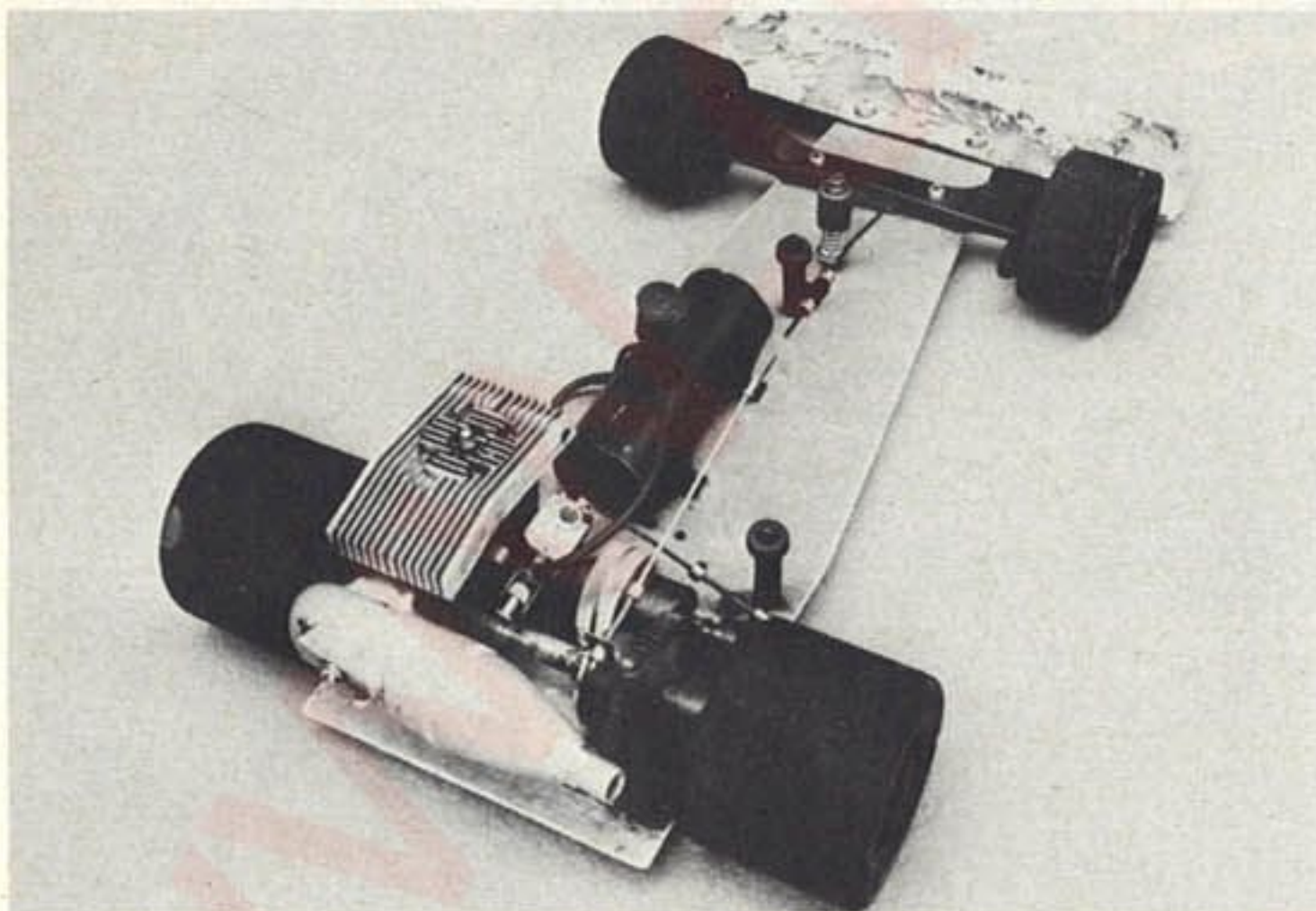
und Zahnrad stand das Modell zwar auf vier Rädern, aber welcher Motor war für einen Anfänger zumutbar? Da ich das Auto selbst auch einmal fahren und nicht schleichen wollte, entschied ich mich für einen Enya 19X mit einer SG1-Kupplung. Vervollständigt mit flachem Kühlkopf und Schalldämpfer eines 6,5-ccm-Flugzeugmotors wurde der Trieb-ling eingepflanzt.

Den Einbau der RC-Anlage vereinfacht eine RC-Einbauplatte, in welcher die Anlage montiert ist. Um von einem auf das andere Fahrzeug schnell wechseln zu können, sind als Halterung abgelaugte Karosserie-Abstandsbolzen mit Schnellverschluß verwendet worden. Die Arretierung erfolgt mit Sicherungssplinten, wie sie zur Karosseriebefestigung benutzt werden. Die Anordnung der RC-Einbauplatte ergibt sich durch die Lage des am Chassis verschraubten Tanks; deswegen sollten solche Maße bei einem „Selbstgestrickten“ vor der Montage festgelegt werden. Mit dem Einbau der RC-Anlage und der Montage einer schon reichlich ramponierten Sportkarosserie des Typs Lola T300 war die Schraubarbeit beendet.

Am nächsten Wochenende zeigte die „Ersatzteilkisten-Komposition“ was in ihr steckt. Nach ein paar Einstellrunden ließ sich das Auto schön geradeaus halten und beschleunigen ohne auszubrechen. Das Kurvenverhalten war durch Einbau der neuen Vorderachse gegenüber dem eines Normal-SG erheblich unproblematischer, da das Auto nicht

*Bild links: Der SG-Verschnitt von oben. Bei demontierter RC-Einbauplatte sind die Lagerungsbolzen mit den Gummischeiden deutlich zu erkennen.*

*Bild rechts: Ins Chassis eingefeiltes Loch für den Tanksumpf.*





sofort übersteuerte. Die Spitzenleistung ließ zwar zu wünschen übrig, was aber mehr an Modell und Untersetzung als am Motor lag, aber das Fahrverhalten war gutmütig.

Das Auto erfüllt seinen eigentlichen Zweck, nach mehreren Trainingsrunden ist meine Frau mit dem Modell sicher gefahren. Die unausweichliche Frage des Lesers: was soll das alles, das wissen wir auch, ist vorauszusehen. Der Austausch verschiedener Teile an den diversen Typen ist bekannt. Für die Masse der RC-Car-Fahrer, die aufgrund mangelnder Werkzeugmaschinen keine kompletten Eigenbauten erstellen können, ist hier einmal eine Möglichkeit aufgezeigt worden, einen „Eigenbau“ aus vorgefertigten Teilen zu erstellen oder das vorhandene Modell zu verbessern.

Damit ergibt sich ein preiswertes und breites Experimentierfeld. Verschiedene Achsen, Lenkgeometrie, Bremsen, Chassiserteile können probiert werden, ohne gleich ein komplett neues Auto kaufen zu müssen. Bei richtiger Abstimmung und Verbesserung wird so, egal um welches Fabrikat es sich handelt, aus einem Trainingsgerät ein wettbewerbsmäßiges Auto.

Eigentlich sollten sich aber RC-Car-Clubs oder Racing-Teams angesprochen fühlen. In jeder losen oder festen Vereinigung von RC-Car-Fahrern gibt es Spitzenfahrer, die stets über das neueste Material verfügen und jedes Jahr gute, aber technisch veraltete Teile ausrangieren.

Daneben finden sich neben den anderen Vereinsmitgliedern die Jugendlichen, die sich ein Baukastenmodell in den wenigsten Fällen leisten können. Für die am RC-Car-Fahren Interessierten, jedoch finanziell Minderbemittelten könnten mal in jedem Club die Ersatzteillager durchwühlt werden. Wenn jeder ein für ihn überflüssiges Teil beisteuert, kann man bestimmt daraus ein Trainings-Clubauto zusammenbauen, mit dem jeder einmal ein paar Runden drehen kann. Es muß ja nicht gleich ein rennfähiges Mobil herauskommen. Für erste „Gehversuche“ eines Anfängers ist ein einfach gebautes, robustes Modell auch hinsichtlich der eventuell anfallenden Reparaturen besser zu beherrschen. Neben einem vorbereiteten Wettbewerbsauto, was nach endgültiger Abstimmung nicht mehr verändert werden sollte, eignet sich ein solches Universalauto, wie bereits erwähnt,

zum Testen verschiedener Einzelteile, speziell für Untersetzungen und Motoren. Trotz aller Prüfstandmessungen müssen Motoren eingefahren und eingestellt werden. Dazu verwende ich lieber ein solches Auto, welches möglichst wenige Teile zu seinem Aufbau benötigt, als einen hochkomplizierten Rennboliden.

Fazit: „Eigenbauten“ aus vorgefertigten Teilen sind möglich und, zumindest für den Neuling, problemloser zu realisieren als komplette Neukonstruktionen. Ein weites Anwendungsfeld für Autos dieser Art, sei es Trainer, verbessertes Serienauto oder fahrender Prüfstand, läßt einen Zusammenbau dieser Art sinnvoll erscheinen.

## Geschwindigkeitsprüfstand für Modellrennwagen

Richard Kunze

Der hier vorgestellte Prüfstand ist kostengünstig (ca. 40,- DM) aufzubauen und kommt ohne Hilfsmittel zum Eichen aus. Er arbeitet nach dem Generatorprinzip und braucht daher keine eigene Stromquelle.

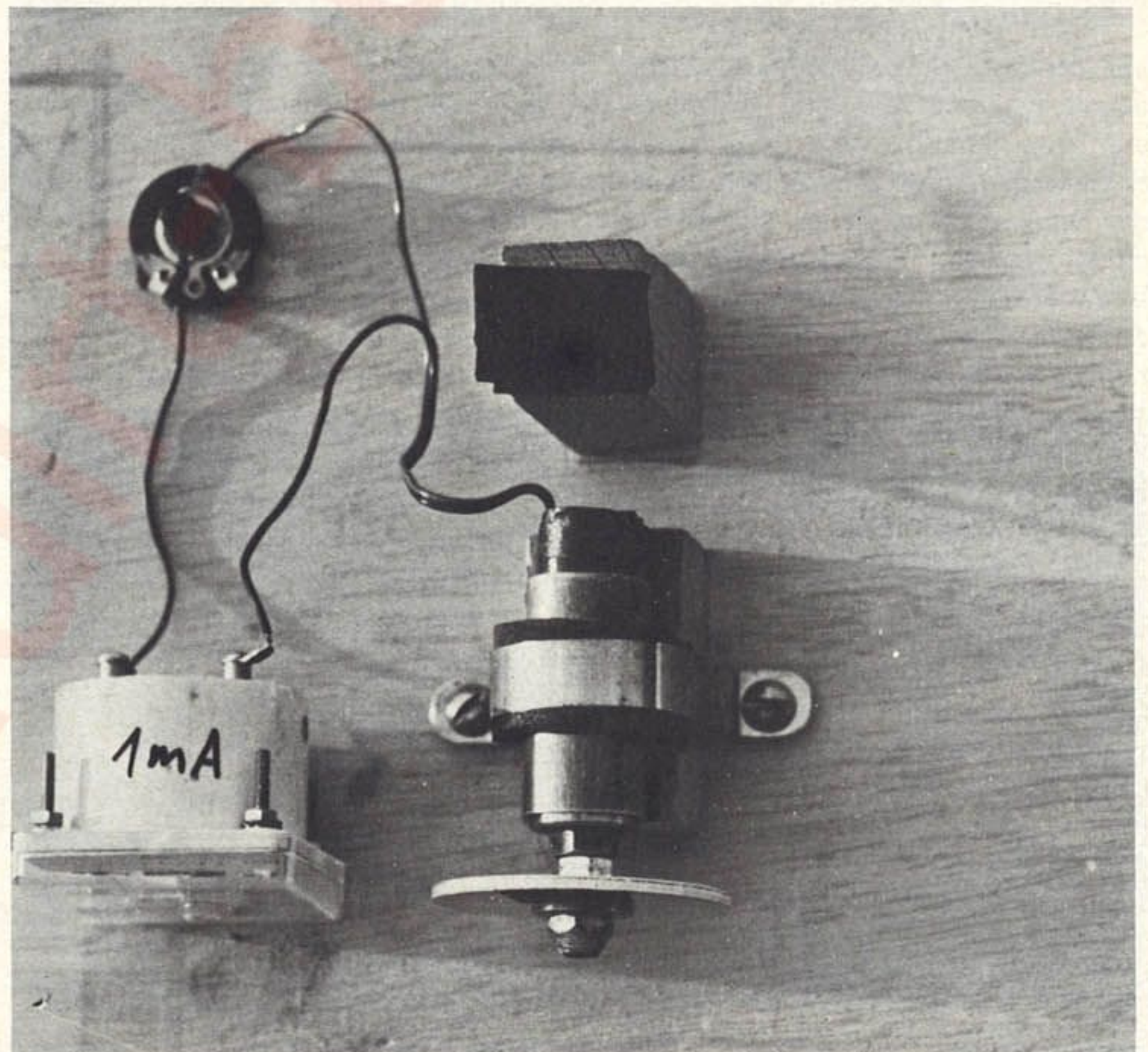
ein Faulhaber-050/10-Motor mit 2 V Nennspannung. Er wird an ein Drehspulmeßwerk mit direkter km/h-Anzeige angeschlossen.

### Eichung

Der Motor ist mit einer Scheibe oder Walze von genau 44,2 mm  $\varnothing$  verbunden. Der Durchmesser muß genau eingehalten werden, da hierauf die Eichmöglichkeit basiert. Die Scheibe dreht sich bei 50 km/h 100mal in der Sekunde. Ein

### Prinzip

Als Generator habe ich einen kleinen Glockenankermotor benutzt. Die Daten und die Nennspannung des Motors sind unkritisch. In meinem Prüfstand arbeitet



Der Prüfstand mit Potentiometer und Anzeigeelement. Das auf die Scheibe aufgemalte Segment steht oben.

## Eichpunkte beim Netzwechselstromlicht:

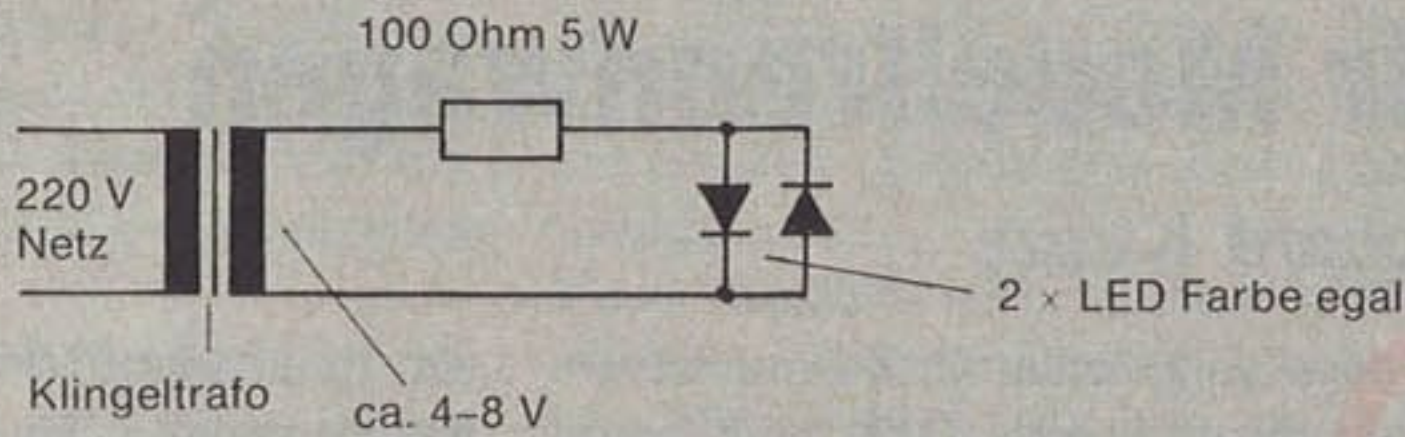


Stillstehende Scheibe

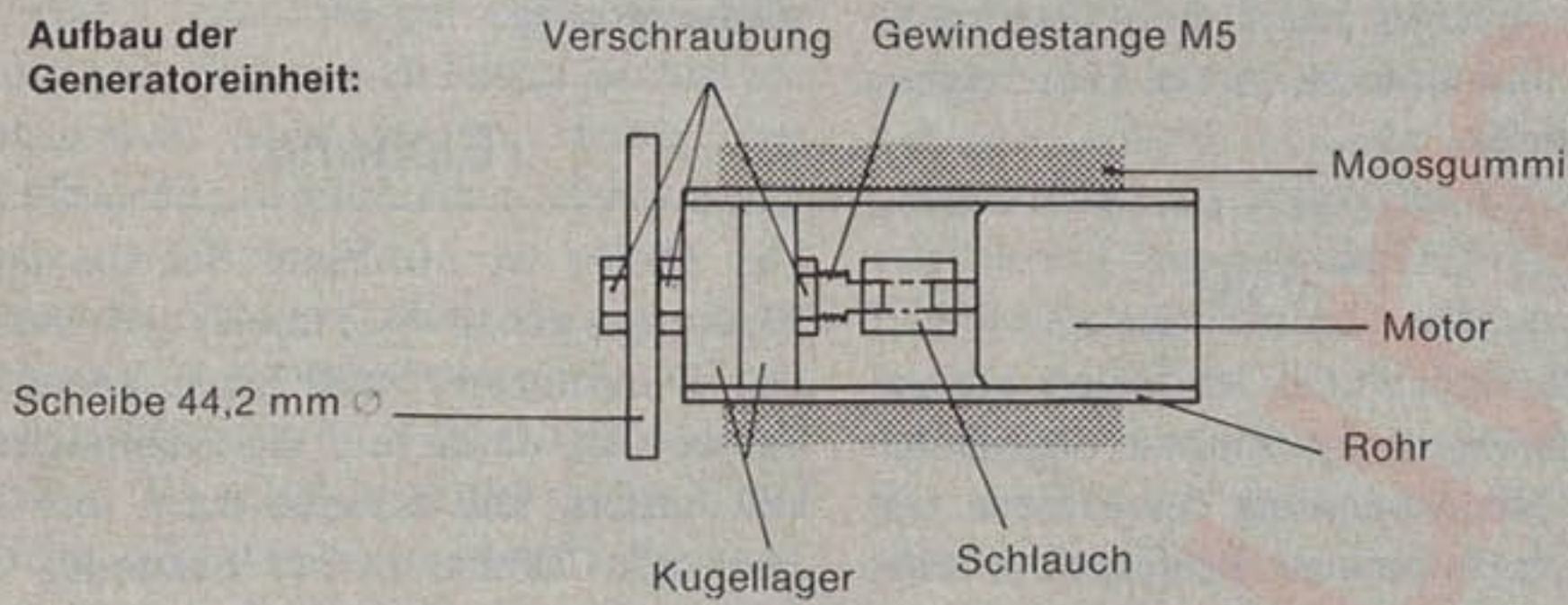
bei 25 km/h

bei 50 km/h

## Schaltplan



## Aufbau der Generatoreinheit:



auf der weißen Stirnseite aufgeklebtes Segment scheint dann im Netzleuchtstofflampenlicht, welches 100mal in der Sekunde aufleuchtet, trotz sich drehender Scheibe still zu stehen (Stroboskop-effekt wie beim Plattenspieler). Bei 25 km/h erscheinen zwei Segmente und bei 50 km/h eines. Wird der Scheibendurchmesser auf 88,4 mm erhöht, dann liegen

die Punkte bei 50 km/h und bei 100 km/h. Die deutlichste Erkennbarkeit hat man bei antiparallelem Leuchtdiodenlicht aus einem Klingeltrafo. Im abgedunkelten Raum ist dann auch der 12,5-km/h-Punkt mit 4 Segmenten zu sehen, wenn man die Leuchtdioden genau vor die Scheibe stellt. Wer die Punkte einmal gesehen hat, wird bei späteren Kontrol-

len auch mit normalem Glühlampenlicht gut zurechtkommen.

Wechselnde Reifengrößen oder Übersetzungen des Autos haben selbstverständlich keinen Einfluß auf die Richtigkeit der Anzeige. Zum Eichen kann man entweder das Auto oder einen kleinen Motor mit Gummischeibe verwenden, falls das eigene Auto keine 50 km/h schaffen sollte.

## Anzeige

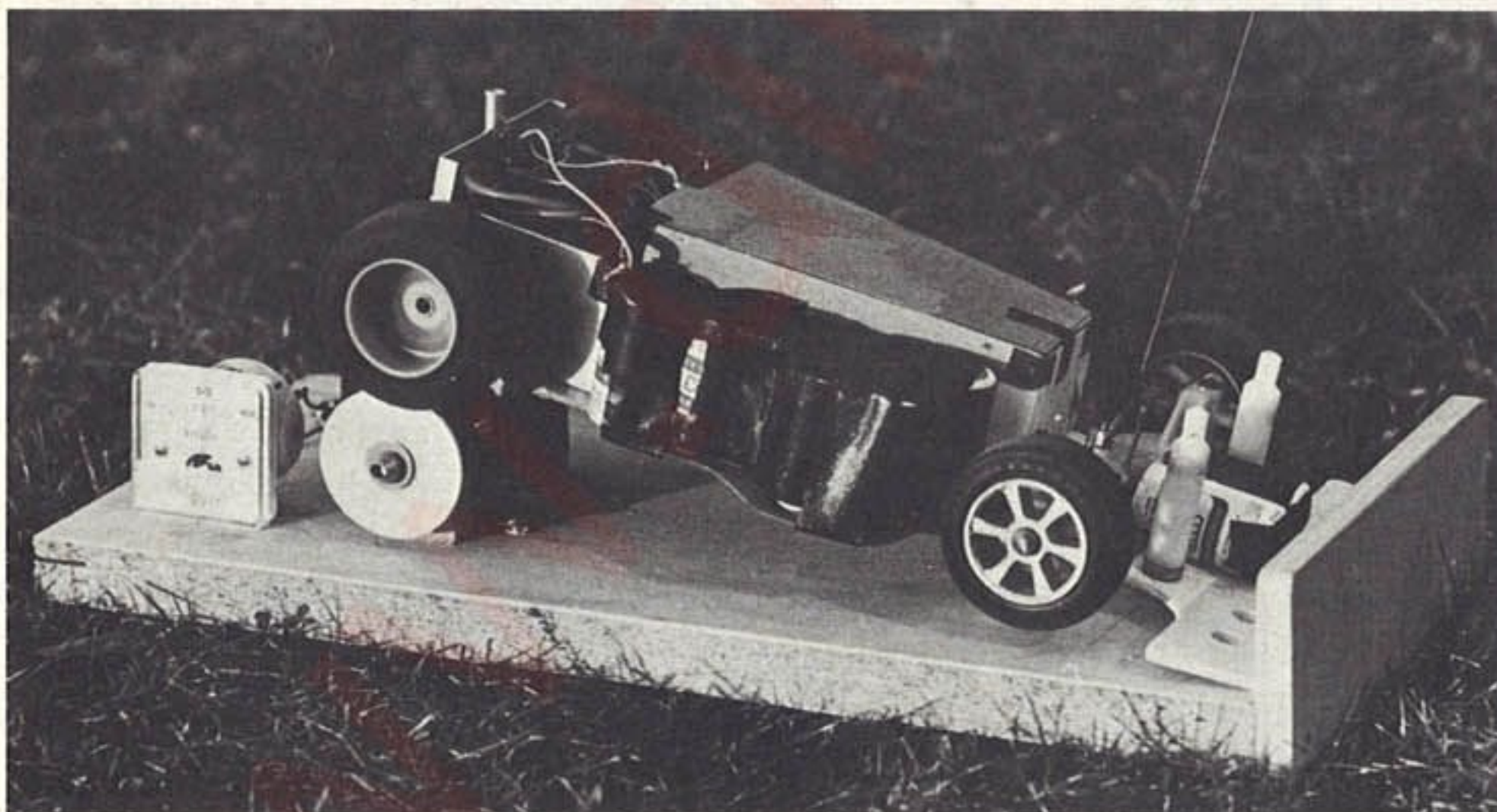
Der Motor wird nun mit einem dazwischengeschalteten Poti polrichtig mit der Drehspulanzeige verbunden. In meinem Gerät arbeitet ein kleines 1-mA-Instrument. Da die Skala von 0-30 eingeteilt war, habe ich sie gleich auf eine Einteilung von 0-10 umgezeichnet (Abreibebuchstaben). Bei einem Instrument von 100  $\mu$ A entfällt dieses natürlich, sofern man eine Anzeige von 0-100 km/h wünscht. Je nach Instrument und Meßbereich muß der Widerstandswert des Potis gewählt werden. Bei mir waren 5 k $\Omega$  richtig. Bei einem unbekanntem Meßwerk probiert man zuerst einen großen Widerstandswert.

## Aufbau

Diesen kann jeder nach eigenem Ermessen und Geldbeutel gestalten. Die Skizze und die Fotos zeigen meinen Aufbau der Generatoreinheit. Wichtig ist folgendes: Der Scheiben- oder Walzendurchmesser (letzteres für Wagen mit Differential) muß stimmen und die Generatoreinheit muß mit Hilfe von Moosgummi schwingungsgedämpft befestigt werden, damit das Instrument nicht zittert. Bei Außenbetrieb sollte das Poti durch einen Festwiderstand ersetzt werden (Verschmutzungsgefahr).

Optimal ist eine Walze mit Bremse und zwei weiteren Anzeigen für Spannung und Strom des Antriebsmotors von E-Cars. Eventuell läßt sich auch ein normaler Motor als Generator verwenden, der aber kein so lineares Drehzahl-Spannungsverhältnis hat wie ein Glockenanker-motor. Die Genauigkeit der Anzeige wird dann natürlich geringer.

Mit diesem Beitrag hoffe ich etwas Licht in die oft widersprüchlichen Geschwindigkeitsangaben, insbesondere bei E-Cars, zu bringen.



Dieses Bild zeigt den Prüfstand im Betrieb. Die Scheibe dreht sich, daher ist das Segment nicht zu erkennen. Bei dem Auto handelt es sich um einen Associated RC 12 E mit Maxon-Motor und 16 Zellen; 1 : 4 Untersetzung. Die Anzeige des Instruments beträgt 55 km/h.

# GRAUPNER

# FRONTSPEED

## RC-CAR

### vom Start weg in Führung



**4 Runden  
Vorsprung,**

**Pokal und Sieg.**

Diesen sensationellen Erfolg erzielt K. H. May auf Antrieb mit GRAUPNER Frontspeed RENAULT MIRAGE bei der Austragung für das Solitude-Rennen am 10. Juni 1979



**GRAUPNER Frontspeed Elektro-CAR, das erste RC-Rennauto mit 4fach kugelgelagertem Frontantrieb für optimale Spurtreue.**

Das GRAUPNER Frontspeed-System vermittelt ein völlig neues Fahrgefühl, die Modelle sind praktisch schleuderfrei.

Eingebautes Differential

Verzugsfreier Vorderradblock aus Aluminium-Druckguß

Hinterachse nachrüstbar mit Kugellager

Hochelastisches Epoxydchassis

Lexan-Karosserie

GRAUPNER Frontspeed  
PORSCHÉ 917-30  
Gesamtlänge ca. 405 mm,  
M 1:12  
Best.-Nr. 4975 DM 198,—

GRAUPNER Frontspeed  
RENAULT MIRAGE  
Gesamtlänge ca. 405 mm,  
M 1:12  
Best.-Nr. 4976 DM 198,—

**Ab sofort im Fachhandel erhältlich!**

**Graupner**

Modelle  
Modellmotoren  
Elektronik

JOH. GRAUPNER  
D-7312 KIRCHHEIM-TECK

Unverbindlich empfohlene Preise

**Der neue GRAUPNER  
Hauptkatalog 32 FS  
mit insgesamt 396 Seiten  
informiert über weitere Modelle,  
Fernsteuerungen und Zubehör.  
Im Fachhandel anfordern!  
Schutzgebühr DM 7,—**



Levi's. Eine Welt für sich.

**Levi's**

Quality never goes out of style.

# Geschwindigkeitsregler für E-Cars im Selbstbau

Vorgestellt von Reinhard Schulz

Meinen Geschwindigkeitsregler für Modellrennwagen habe ich mit folgender Zielsetzung entwickelt:

- Am Motor ankommende Spannung = 100 %
- Sehr hohe Strombelastung
- Geringste Verluste in der Elektronik
- Spannungsfest bis min. 30 V
- Äußerst preisgünstig

Auf eine Vor-Rückwärts-Steuerung habe ich hierbei bewußt verzichtet. Üblicherweise wird der Elektromotor von „voll-vorwärts“ auf „voll-rückwärts“ zum Bremsen umgeschaltet. Allein schon ein Kurzschließen des Motors zur Bremsung belastet den Motor genauso wie ein hartes Einschalten unter Vollast. Die thermische Belastung und die Belastung der Bürsten ist um ein Vielfaches höher bei Spannungsumkehr. Dies wird besonders bei „frisierteren“ Elektromotoren bewußt. Ich fahre einen heißen Mabuchi RS 540 mit überdrehtem Rotor, unterlegten Magneten und einer bifilaren Wicklung mit einem Innenwiderstand

von 1,3 Ohm. Die Getriebeuntersetzung ist nur 2 : 1. Die Fahrleistungen sind natürlich dementsprechend hoch. Die Temperatur des Motors beträgt nach einem 8minütigen Rennen ca. 80 °C.

## Zur Schaltung

Die Schaltung ist für positive Eingangsimpulse ausgelegt und besteht aus zwei Teilen: Dem eigentlichen Fahrtregler und einer elektronischen Schaltstufe.

Der Fahrtregler: Der Eingangsimpuls kommt über R1, D1 und dem Spannungsteiler P1 an die Basis von Transistor T1. Dieser steuert T2 an, von dessen Kollektor die Basis über die RC-Kombination R3, C4 zurückgekoppelt wird. Diese Rückkoppelungszeit verlängert sich mit der Eingangsimpulslänge. Bei Vollgas ist T2 dauernd durchgesteuert. T2 steuert T3 und dieser den Leistungstransistor T4, der als Spannungsfolger arbeitet, an.

### Stückliste:

T1, 5	BC 107
T2, 6	BC 177
T3, 7	BD 135
T4	AD 143, AD 133
D1	1 N 4148
D2, 3	1 N 4007
C1	680n
C2, 3	470n
C4	6n8
C5	100µ
C6	10µ
R1	6k8
R2, 7	33k
R3	560k
R4	1k
R5	2k2
R6	100R
R8	75k
R9	10M
R10, 11	3k6
P1	100k

Relais: Siemens Kartenrelais E Typ V 23027

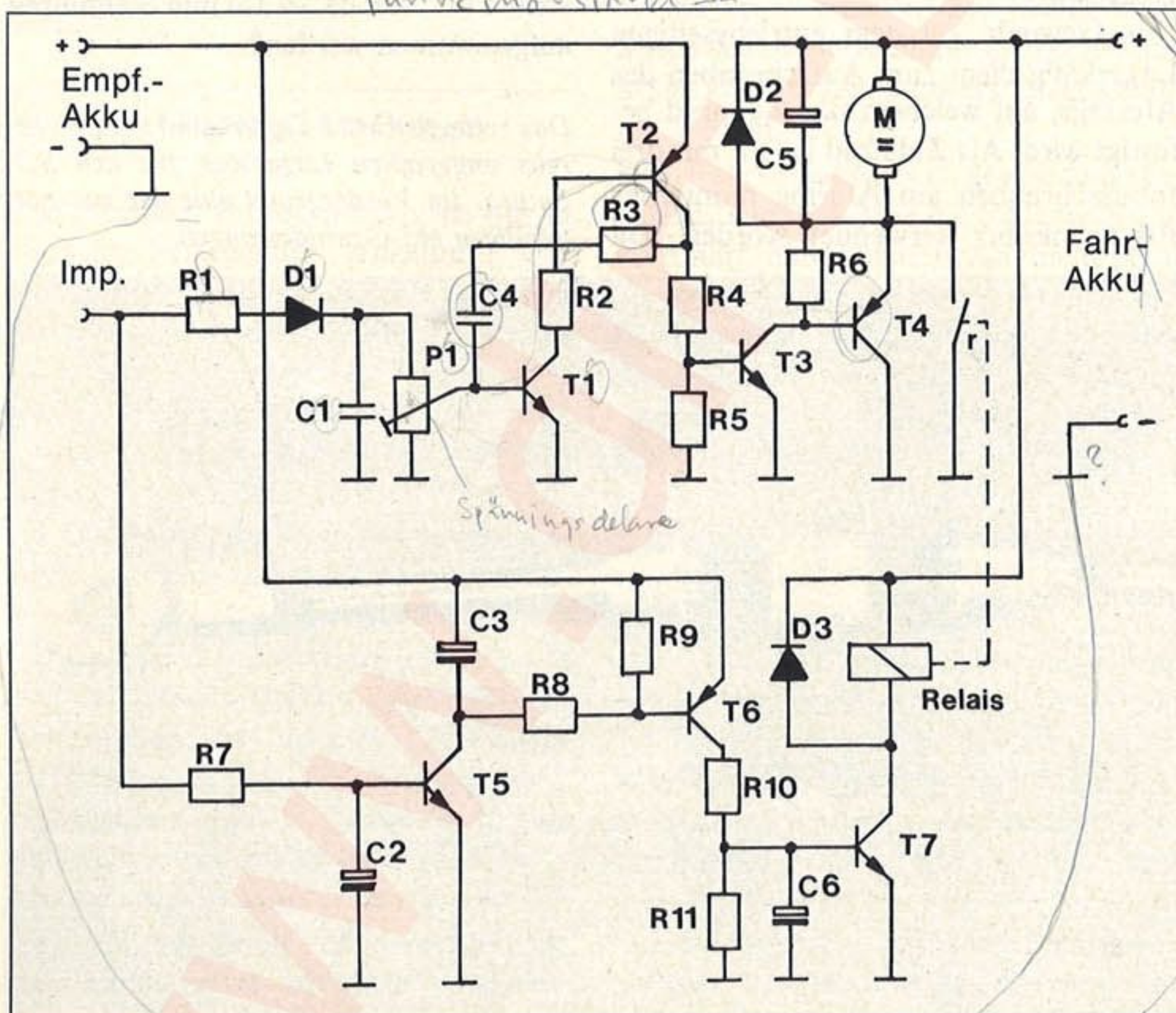
Die Kosten für die Bauteile liegen bei ca. 20,- DM.

Die Schaltung hat den Vorteil, daß die Transistoren nur digital angesteuert werden und somit nur eine geringe Verlustleistung an ihnen „verbrät“. Mit P1 kann der Punkt eingestellt werden, bei welcher Eingangsimpulslänge die Schaltung zu arbeiten beginnt.

Am Transistor T4 bleiben je nach Strombelastung durch den Motor 0,3-1,5 V Restspannung hängen, die natürlich für eine hohe Endgeschwindigkeit gebraucht werden. Außerdem führt dieser Spannungsabfall zu einer starken Erwärmung des Transistors (1,5 V × 20 A = 30 W Verlustleistung). Mit der nachfolgend beschriebenen Schaltstufe kann das vermieden werden. Außerdem wird der Spannungsverlust an dem Transistor aufgehoben.

Der Eingangsimpuls kommt über T5 und T6 mit den dazugehörigen RC-Kombinationen an T7. Mit diesen RC-Kombinationen wird ein Verzögern des Eingangsimpulses bewirkt, so daß T7 erst im letzten Viertel des Steuerknüppelweges angesteuert wird und das Relais anzieht.

Der Aufbau bleibt jedem selbst überlassen. Am einfachsten geschieht er auf einer Lochrasterplatte. Für T4 ist ein kleines Kühlblech erforderlich. Interessant ist, daß ich mein Modell ohne jede Motorentstörung fahre - außer Chassis an (-) Batterie.



*George Buch*  
*George Buch*

# Das AMPS-Differential

Andreas Jahn

Nachdem in der zweiten Hälfte des letzten Jahres die „Differentialwelle“ bei den Spitzenfahrern um sich gegriffen hatte, war das in England hergestellte und in Deutschland von Hobbythek-RC-Car-Shop vertriebene AMPS-Differential eines der ersten angebotenen Seriendifferentiale.

Gemäß den am weitesten verbreiteten Automodellen „PB“, „Associated“ und „SG-Futura“ wurde (und wird) das Differential zum nachträglichen Einbau in diese drei Fahrzeugtypen offeriert. Um endlich hinter das Geheimnis der Differentialie zu kommen, wurde das Ding, passend für den vorhandenen SG-Futura, gleich bestellt. Es sollte anstelle der Starrachse direkt passend eingebaut werden können, ohne die Lagerböcke zu tauschen.

## Der äußere Eindruck

Das AMPS-Differential wird fertig montiert, mit Zahnrad, Bremsscheibe und passendem abgedeckten Spezial-Kugellager mit Distanzring, passend für den Lagerbock des Futura geliefert.

Vor dem Einbau ist das Differentialgetriebe, welches, grob gesagt, dreiteilig aufgebaut ist, einer Untersuchung unterzogen worden, wozu das Zerlegen erforderlich war.

Nach Lösen von 4 Muttern auf einer Seite können die Stehbolzen herausgezogen werden, womit das Innenleben freigelegt wird. Wie vermutet und auch üblich, wird der Drehzahlausgleich der Halbwellen über Stahlkegelräder erzielt. Das Kernstück des Differentials besteht aus einem gedrehten Leichtmetallkäfig mit einem eingepreßten Stahlstift, auf welchem zwei Kegelräder axial verschieblich gelagert sind. Für die vier durchgehenden Stehbolzen sind entsprechende Aussparungen eingefügt. Die beiden aus Stahl geschliffenen Halbwellen, auf welchen die zwei weiteren Kegelräder fest verschraubt sind, sind jeweils in einem Alu-Lagerkäfig geführt. Die Lagerung der Wellen erfolgt innen in einem abgedeckten Kugellager, außen in einem Gleitlager. Die präzise gedrehten Lager-schalen, wobei besonders auf genaue Passung zum Käfig geachtet worden ist, besitzen an den äußeren Enden jeweils ein eingeschnittenes Gewinde. Auf einem Käfig wird ein Alu-Sechskant, welcher zur verdrehsicheren Führung der axial-verschieblichen Bremsscheibe dient, verschraubt.

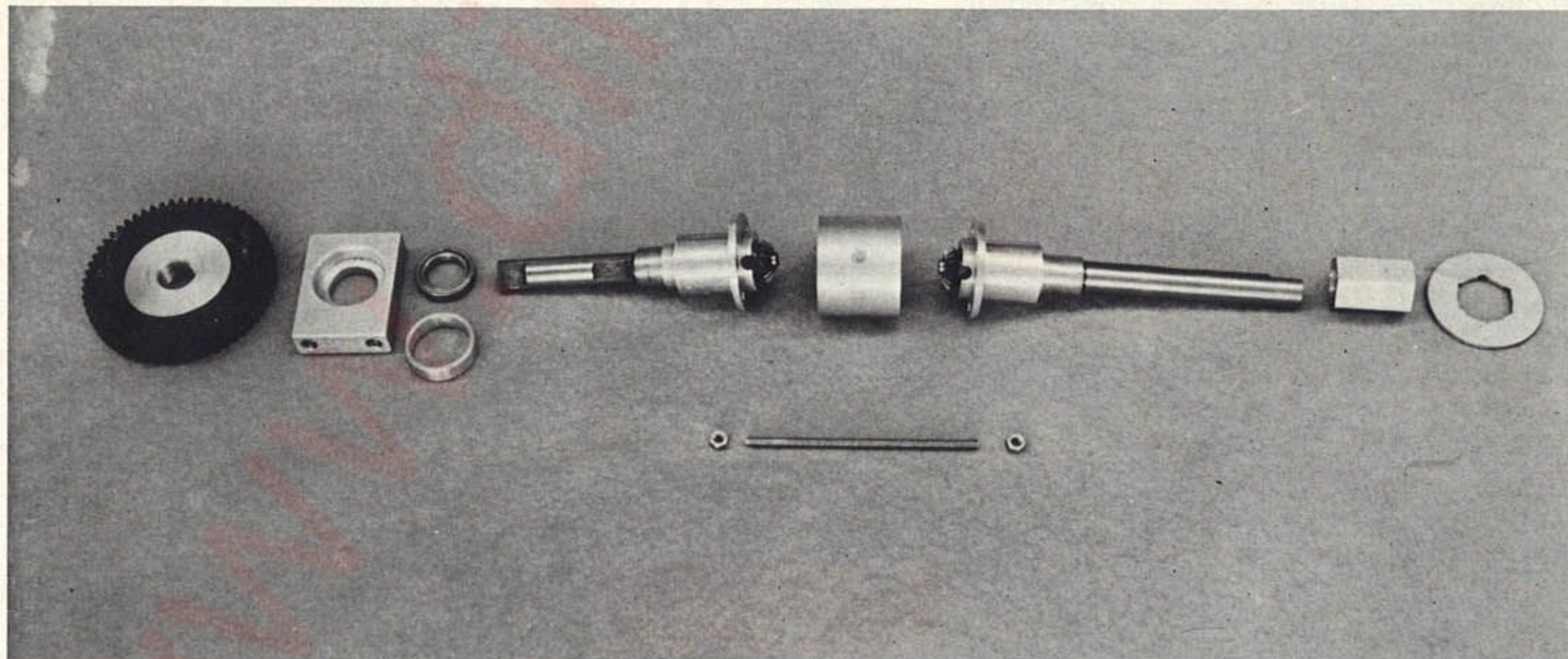
Das Gewinde auf dem antriebsseitigen Lagerkäfig dient zum Aufschrauben des Alurings, auf welchem das Zahnrad befestigt wird. Als Zahnrad ist ein mit drei Inbusschrauben am Aluring montierter PB-Zahnkranz verwendet worden. Da

Zahnkränze von 56/57/58/60/63/ und 65 Zähnen, Modul 1 im Austausch erhältlich sind, erweist sich diese Befestigungsmethode als recht praktisch. Es muß nicht jeweils das ganze Zahnrad, sondern jeweils nur, nach Lösen der Inbusschrauben, der Zahnkranz getauscht werden. Zwischen dem Zahnrad und dem Käfig befinden sich ein Distanzring und das abgedeckte Spezialkugellager, welches durch Aufstecken eines weiteren Distanzringes durchmessermäßig an den vorhandenen Futura-Lagerbock angepaßt wird.

## Beurteilung der Einzelteile

Die Verarbeitung und Paßgenauigkeit der Einzelteile macht einen guten Eindruck. Die Halbwellen haben in den Lagerkäfigen minimales Axialspiel, was übrigens durch Lösen und Verschieben der Kegelräder noch eingestellt werden kann, was zur genauen Justierung des Flankenspiels der Kegelräder wichtig ist. Lediglich der Zusammenhalt der gesamten Käfig/Lagerschaleneinheit über die vier Stehbolzen erschienen mir ein wenig suspekt. Eine Remperei mit Touchieren des Hinterrades bewirkt normalerweise durch auftretende Biegekräfte schon das Verbiegen von  $\varnothing 8$  mm oder  $\varnothing 10$  mm starken Stahl-Starrachsen. Diese Kräfte sollten nur von ca.  $\varnothing 2,6$  mm Stehbolzen aufgenommen werden?

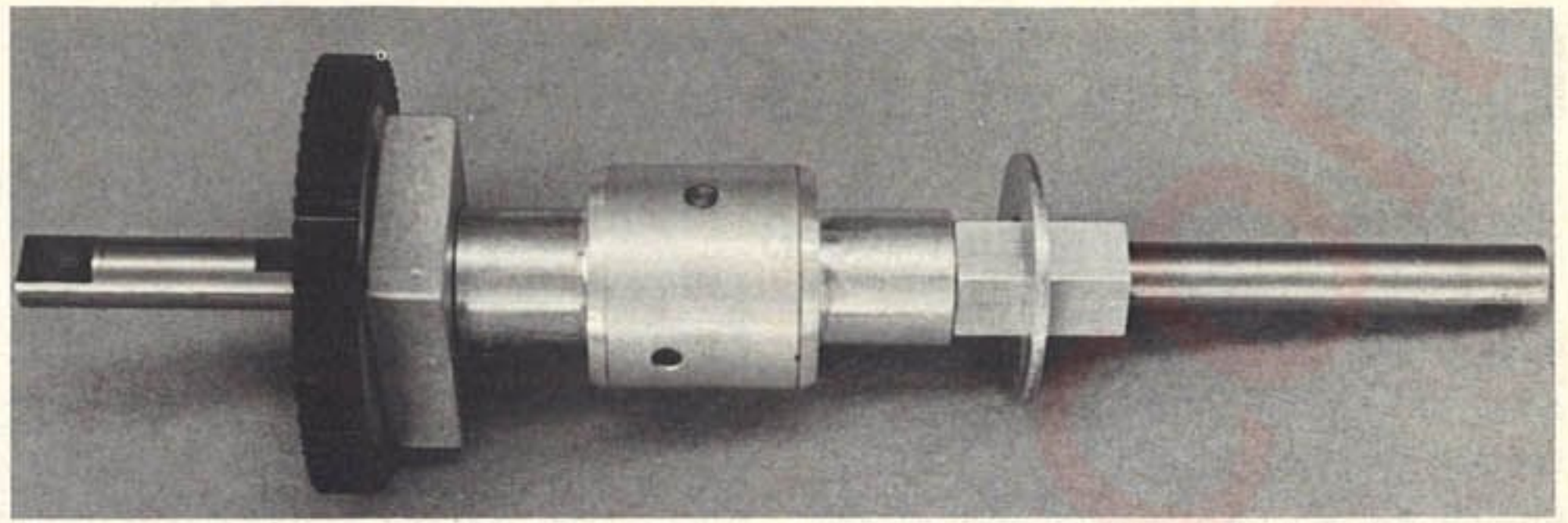
*Das zerlegte AMPS-Differential mit dem bereits angepaßten Lagerbock für den SG-Futura. Im Vordergrund eine der vier notwendigen M3-Gewindestangen.*



Ich war mißtrauisch. Weiterhin ist aufgefallen, daß die Abdichtung zwischen Käfig und den Flanschen der Lagerschalen nur über Anpressen der Metallflächen erfolgen sollte. Da das Kegelradgetriebe im Ölbad läuft, ist von vornherein mit leichter Undichtigkeit gerechnet worden, was sich im Fahrbetrieb übrigens später bestätigen sollte. Noch ein Wort zur Demontage und Montage des Differentials: Wie in England üblich, werden Zoll-Inbusschrauben verwendet, wozu die entsprechenden Schlüssel notwendig sind. Man tut also gut daran, sich die entsprechenden Schlüssel zu besorgen, da diese leider nicht beiliegen. Ebenso kann es mit den Stehbolzen M2,6 Probleme geben. Wer diese Bolzen verwendet, sollte immer einige Ersatzmuttern haben, denn so ein kleines Ding ist schnell einmal unauffindbar in irgendeiner Ecke verschwunden. Da das bereits nach der Demontage bei mir der Fall war, wurden die M2,6 Stehbolzen gegen greifbare M3 Gewindestangen, welche sich problemlos durch die Aussparungen des Käfigs schieben lassen, ausgetauscht. Es war lediglich erforderlich, die Löcher in den Flanschen aufzubohren und den äußeren Radius am Käfig etwas zu befeilen, um korrekten Sitz der Mutter sicherzustellen. Nach endgültigem Zusammenbau mit den Gewindestangen sollte das Differential endlich eingebaut werden.

### Die Montage im Futura

Laut, meinem Prototyp übrigens nur in Englisch beiliegender Anleitung, was mittlerweile geändert worden ist, muß der antriebsseitige Lagerbock innen um ca. 2 mm im Durchmesser mit einer Rundfeile aufgefildert werden, um freien Lauf des inneren Distanzrings vor dem Kugellager zu gewährleisten. Nach Lösen des Alurings wird das Kugellager mit Distanzring in den Lagerbock eingelegt, die Halbachse durchgeschoben und das Zahnrad wieder festgezogen, da es sich am Innenring des Lagers abstützt. Die Montage des anderen Lagerbocks mit Bremse ist wie bei der Starrachse vorzunehmen. Weiterhin ist der hintere Motorklotz mit einer Flachfeile anzuschragen, weil er sonst am Käfig schleift. Nach Montieren der Hinterachs-Differentialereinheit sollte der Motor rein, aber weit gefehlt. Da ich auf meinem Super-



Das zusammengesetzte Differential mit dem montierten Lagerbock, noch ohne die Gewindestangen.

Tigre einen Perry-Vergaser verwende, welcher tiefer als der Normalvergaser liegt, war der Motor nicht einzubauen. Erst das Abdrehen der dicken Perry-Düsenadel schaffte Abhilfe. Ein, wie in der englischen Anleitung angedeutetes Versetzen des Schalldämpfers war bei meinem Auto nicht erforderlich.

Der komplette Zusammenbau des Futura mit Motor warf nun keine weiteren Probleme mehr auf. Nach Einfüllen eines notwendigen Getriebeöls (HD 90-Kfz-Getriebeöl) durch eine mit Ablassschraube versehene Öffnung im Käfig war der Differential-Futura bereit zum ersten Erprobungsstart.

### Fahrerprobung

Plötzlich einsetzendes und anhaltendes Winterwetter machten mir jedoch einen Strich durch die Rechnung. Erst Anfang März konnte das Auto erstmalig gefahren werden.

Das Fahrverhalten war gewöhnungsbedürftig, auch erschien die Reifenpaarung vorn hart, hinten mittelweich nicht gerade optimal. Ein erneuter Versuch mit mittelweichen Reifen vorn und weichen Reifen hinten ergab auf unserer rauhen Asphaltpiste jedoch die Möglichkeit, die Kurvengeschwindigkeit erheblich zu steigern. Mit zunehmender Rundenzahl war es möglich, das Gas im ersten Kurvendrittel noch weiter „hereinzuschieben“, was wahrscheinlich auf Erwärmung des dickflüssigen Getriebeöls und somit abnehmenden Sperreffekt zurückgeführt werden konnte. Allerdings mußte im Kurvenausgang mit dem Gas vorsichtig umgegangen werden. Genauso machten wir die Erfahrung, was übrigens für alle Differenziale gilt, daß man mit einer scharf eingestellten Bremse wesentlich behutsamer zu Werke gehen sollte.

### Die Verschleißprüfung

Nach 1½ Fahrstunden, mehr war aufgrund schlechter Witterung und kalter Finger des Mannes am Sender nicht drin, wurde das Differential untersucht. Wie bereits vermutet, trat an den Dichtflächen zwischen Käfig und Lagerschalen Öl aus. Die Füllmenge entsprach nicht mehr dem Originalzustand, wobei allerdings dazugesagt werden muß, daß sich die Muttern der Gewindestangen etwas gelockert hatten und keine einwandfreie Dichtung mehr gewährleistet war. Die wichtigsten Teile, die Kegelräder, zeigten weder Verschleißerscheinungen noch durch eventuellen Abrieb erhöhtes Flankenspiel. Lediglich am Distanzring des Kugellagers waren leichte Riefen und erhöhtes Spiel festzustellen.

### Fazit

Ohne auf die Fahrtechnik bzw. Zweckmäßigkeit eines Differentials einzugehen, kann das AMPS-Ausgleichsgetriebe positiv beurteilt werden. Die Verarbeitung der Einzelteile ist als gut zu werten. Der Einbau in den Futura kann nach den erforderlichen Nacharbeiten problemlos vorgenommen werden. Besonders reizvoll ist die Möglichkeit, mit 6 verschiedenen Hauptzahnradkränzen sowie vier für den Futura lieferbaren Ritzeln insgesamt 24 verschiedene Untersetzungen zu verwenden, was allerdings das Verschieben des Motors in Längsrichtung erforderlich macht.

Wer sich in dieser Saison für ein Differential entscheiden möchte, ist mit dem AMPS sicher nicht schlecht beraten. Leider konnte, jahreszeitlich bedingt, keine Erprobung im Rennen durchgeführt werden. Zu gegebener Zeit wird auf die Dauerbelastbarkeit noch näher eingegangen.

# Cipolla Master 3,5 Car

vorgestellt von Joachim Rueß

Dieser Testbericht beschäftigt sich mit einem noch relativ unbekanntem, jedoch speziell für den RC-Car-Betrieb konzipierten Motor, dem Cipolla Master 3,5 Car. Der Motor, der in Italien gefertigt wird, weicht in einigen Punkten vom herkömmlichen Modellmotoren-Standard ab, so daß es interessant sein dürfte, die Einzelteile näher kennenzulernen.

Das Gehäuse besteht aus sehr kräftigem Aluminium-Kokillenguß, ist einteilig und hat keine (!) Überströmkanäle. Die Kurbelwelle läuft in zwei Kugellagern mit metrischen Abmessungen, vorne 7 mm  $\varnothing$  und hinten 10 mm  $\varnothing$ . Die Welle selbst hat eine runde Wange, die zum Massenausgleich einseitig abgeflacht ist. Der Sitz in den Kugellagern war bei meinem Mustermotor nahezu eine Preßpassung. Die Kurbelwelle besitzt vorne ein Innengewinde M 5. Zur Befestigung der Schwungradscheibe liegt dem Motor ein Gewindestift M 5/4"-28 sowie eine M-5-Schraube bei. Der Luftschraubenmitnehmer wird mit einer Innensechskantmadenschraube an einer leicht abge-

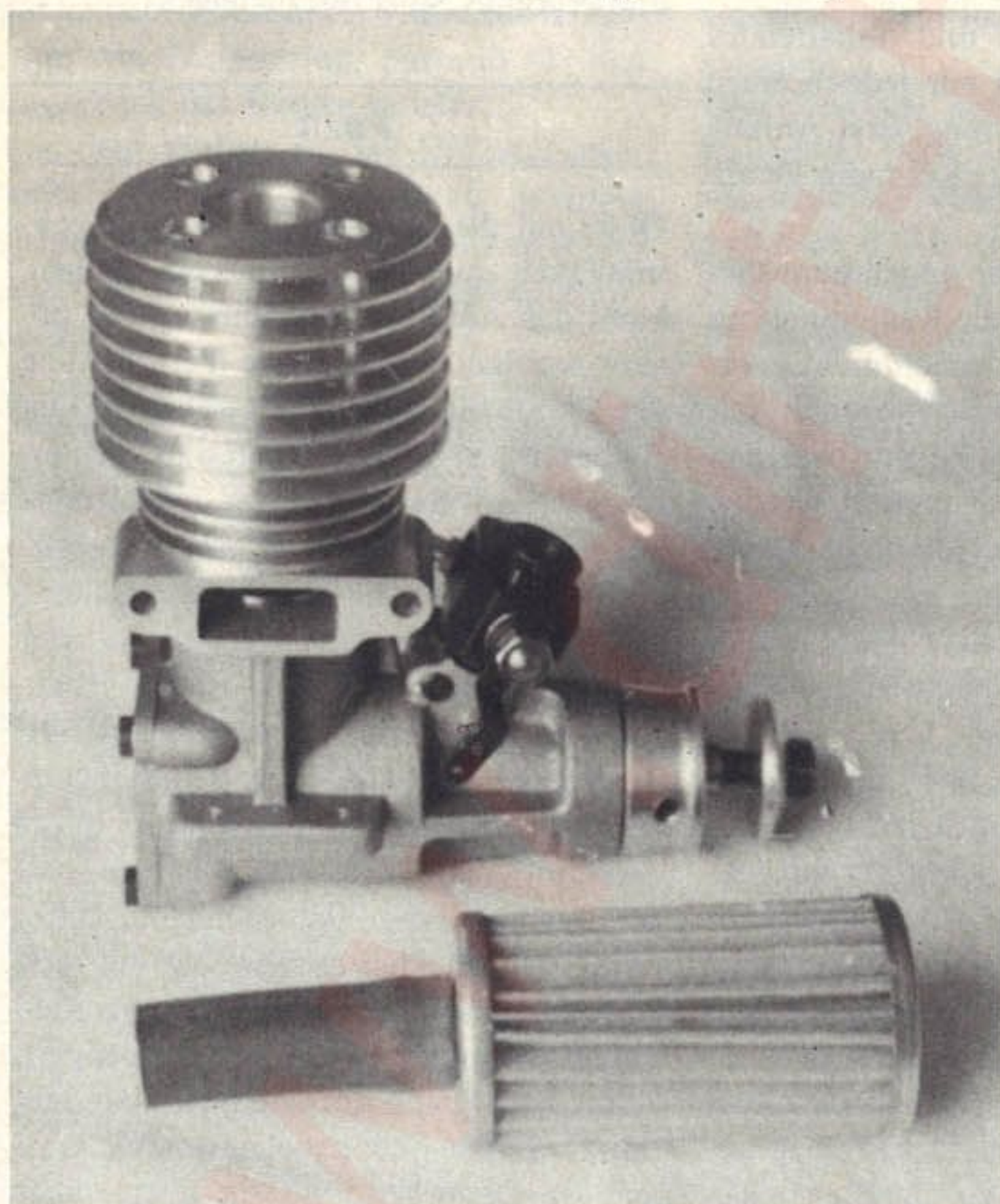
flachten Stelle der Kurbelwelle gehalten. Leider ist die Ansaugbohrung der Kurbelwelle mit 6,5 mm sehr klein geraten, was wohl fertigungsmäßig Vorteile bringt, andererseits die Leistung bei hohen Drehzahlen negativ beeinflusst. Als Vergaser liegt ein Perry-Vergaser der Größe 0 bei, beim Testmotor hatte dieser 4,3 mm Innendurchmesser.

Zweifellos höchst interessant sind Kolben und Laufbuchse. Da das Gehäuse keine Überströmkanäle besitzt, befinden sich diese in der Stahl-Laufbuchse. Auf dem Foto erkennt man deutlich Form und Größe der drei Kanäle. Da die Laufbuchse recht dick ist, ergeben sich so Spülkanäle, die im Querschnitt denen herkömmlicher Motoren nahezu ebenbürtig sind. Der Kolben, ebenfalls aus Stahl, läßt seinen komplizierten Werdegang mit den beiden Fenstern nur erahnen. Der Kolbenbolzen mit einem Durchmesser von 5 mm wird von zwei Wellensicherungen fixiert. Das Pleuel ist aus Duraluminium geschmiedet und an den Lagerstellen nicht ausgebuchtet. Der

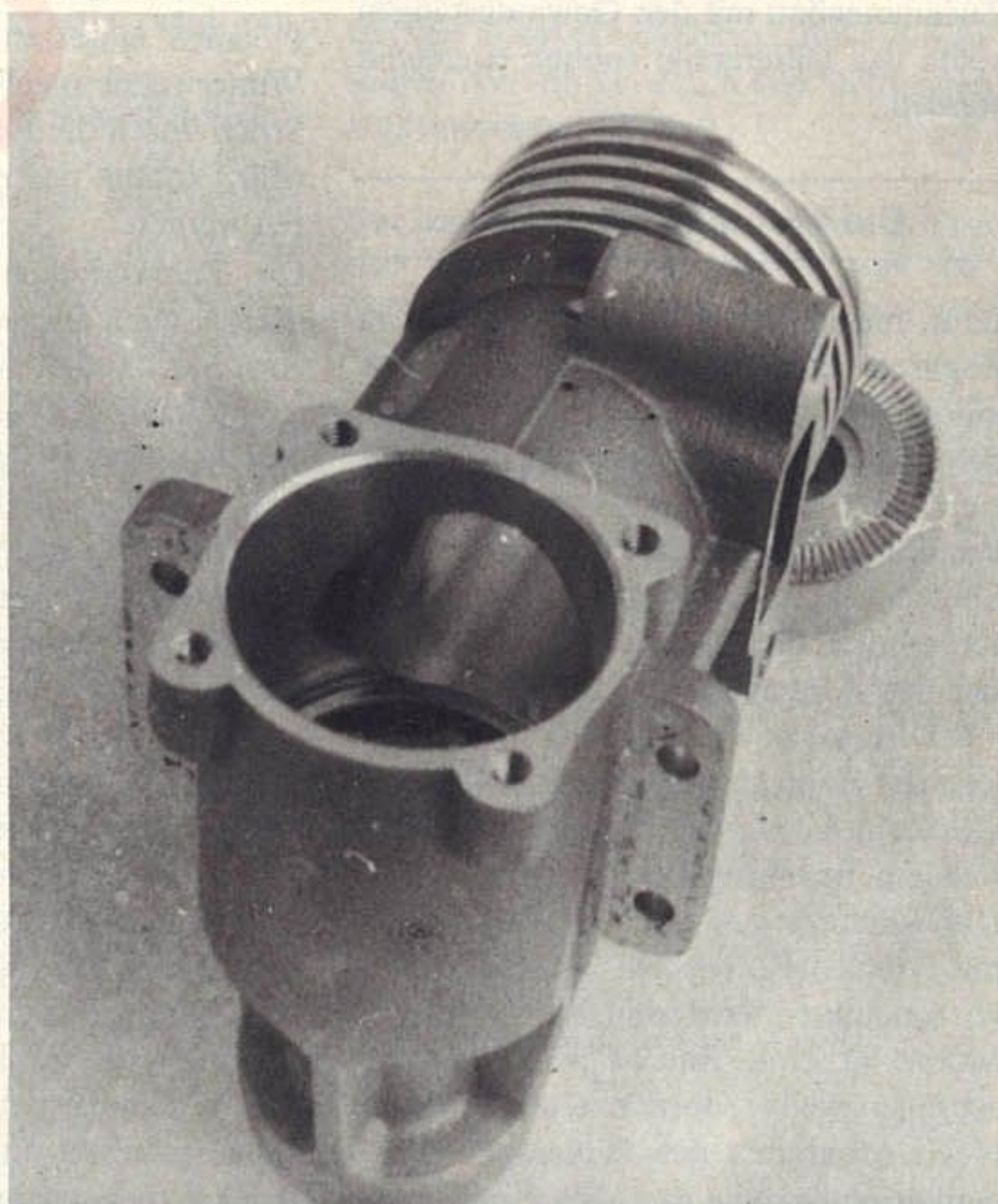


Die Laufbuchse mit den eingefrästen Überströmkanälen.

Zylinderkopf ist als Extremkühlkopf ausgebildet, ganz zerspanend hergestellt und stellt das Optimum eines RC-Car-Kopfes dar. Hier wird eine gute Wärmeabfuhr ohne eine schwache Verbindungsstelle garantiert. Außerdem kommt durch die hohe Form sicherlich in jedem Automodell der Fahrtwind an den Kühlkopf, was vielleicht nicht so schön aussieht, dafür aber praxisgerecht ist.

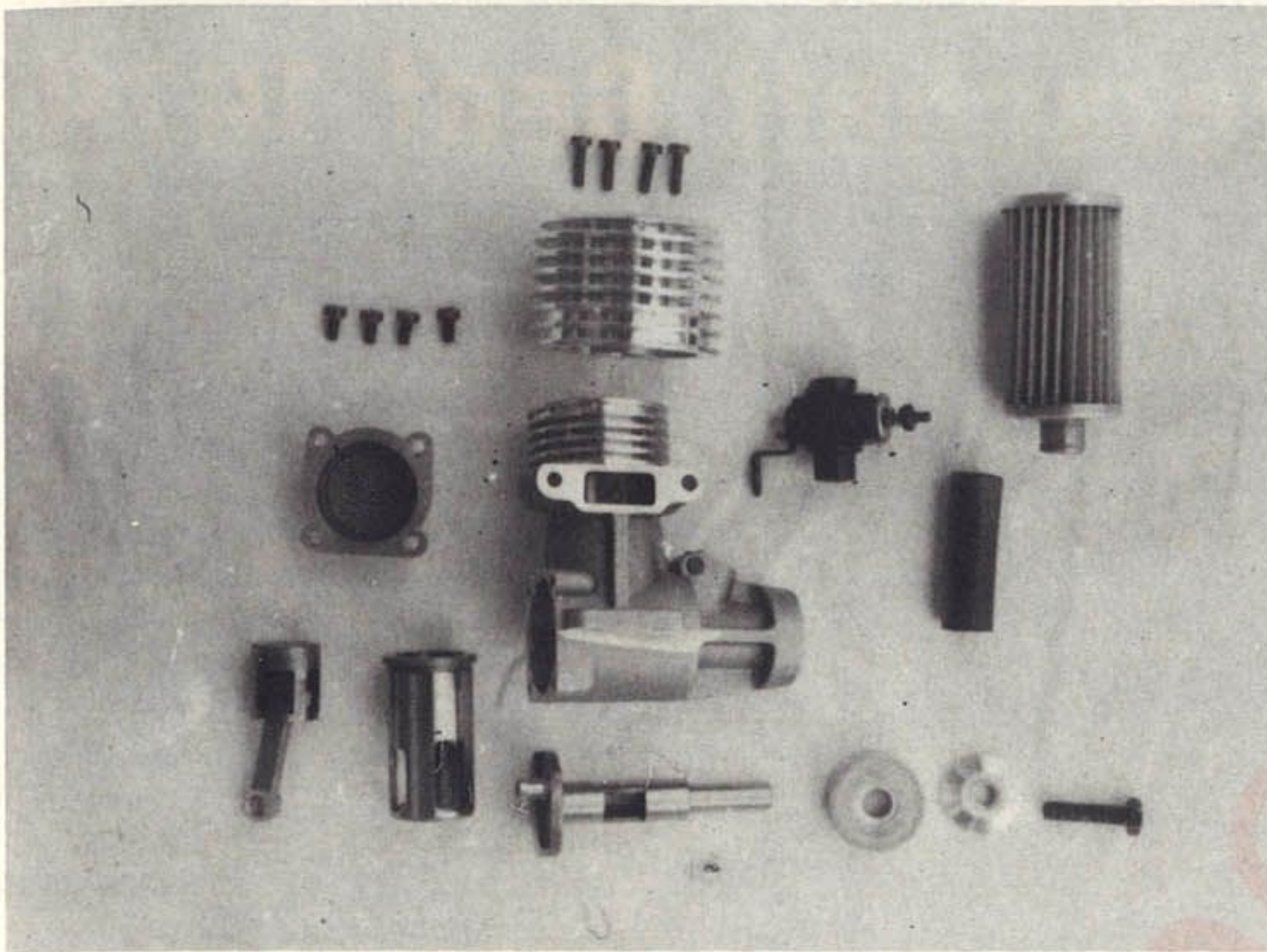


Das Testobjekt mit dem mitgelieferten Luftfilter.



Im Gehäuse befinden sich keine Überströmkanäle





Der Cipolla Master 3,5 Car in seine Einzelteile zerlegt.

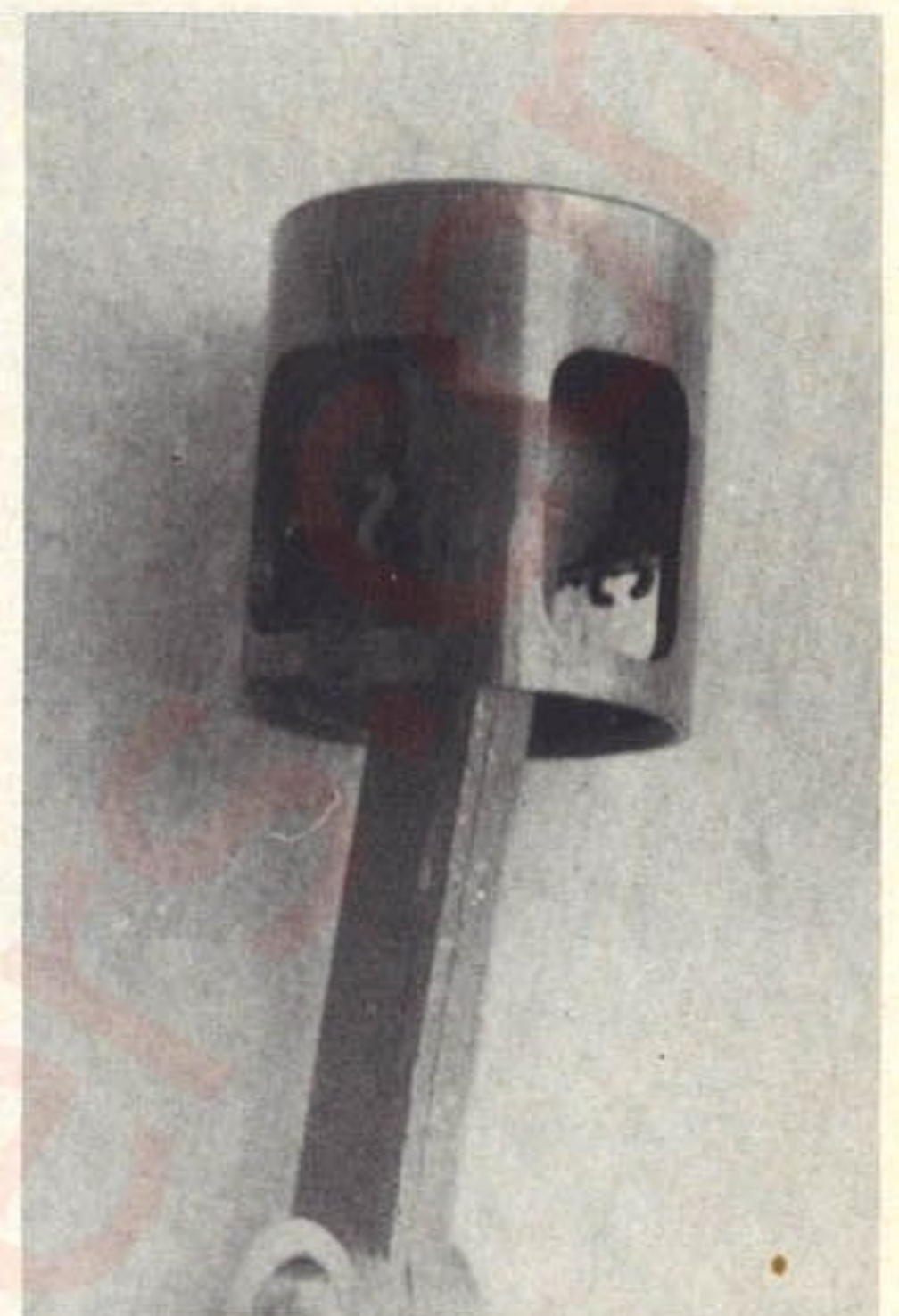
Dem kompletten Motor liegt ein Luftfilter bei, der aus einem Benzinfilter aus dem Kfz-Bau mit angelötetem Stutzen sowie einem Verbindungsschlauch und Schlauchbindern zur Befestigung am Vergaser besteht.

Gespannt war ich auf das Verhalten des Motors auf dem Prüfstand. Die Testläufe wurden wie üblich mit Graupner-G-5-Treibstoff durchgeführt. Die Leistungskurve wurde nach ca. 30 Laufminuten aufgenommen, die Drehzahl fiel dann bei Erwärmung nicht mehr ab.

Sofort zeigt sich die Startwilligkeit des Motors. Meist ist er schon beim ersten Schlag voll da und dreht bis zur Höchstdrehzahl hoch. Über den Perry-Vergaser ist schon viel berichtet worden, auch ich kann mich an der „Feinfühligkeit“ der Leerlaufgemischschiebe nicht begeistern. Da mir der Querschnitt des Perry-Vergasers recht mager vorkam, habe ich den Motor mit dem Webra-Speed-20-Venturi mit 6 mm Innendurchmesser versehen, mit wenig Erfolg. Offensichtlich hat eine Erweiterung des Querschnittes am Vergaser nur dann einen Sinn, wenn auch der Querschnitt der Ansaugbohrung der Kurbelwelle vergrößert wird.

So ergab sich an meinem Mustermotor eine Leistung von 0,48 PS bei 16 000 U/min, was als recht beachtlich anzusehen ist, weil das getestete Motorexemplar bestimmt nicht gerade das Beste darstellt.

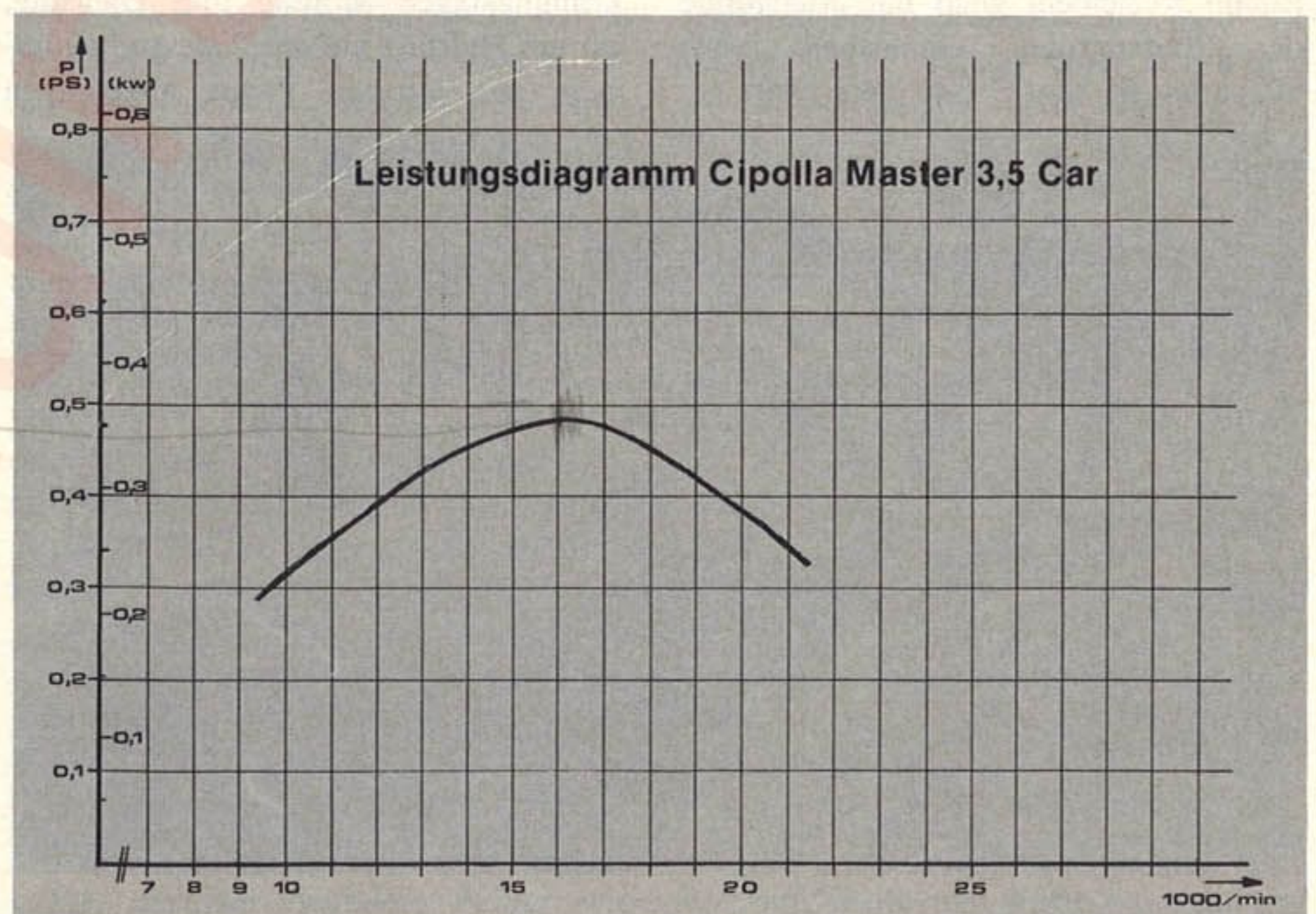
Dafür ist der Motor jedoch ein Beispiel in puncto Zuverlässigkeit. Am besten läuft er mit der originalen Cipolla-Kerze, welche auch am besten mit der hohen Kompression fertig wird. Auch gut geeignet ist die OPS-Car-Kerze sowie die K&B-Kerze. Die meisten anderen getesteten Glühkerzen hielten nur einen Laufstand. Abhilfe verschafft hier das Verringern der Kompression durch Unterlegen einer dünnen Kopfdichtung. Unangenehm fiel mir die Undichtigkeit des Motors am vorderen Lager auf. Die Ursache hierfür ist im Fehlen einer Ölrückführbohrung zu suchen.



Der aufwendig gefertigte Kolben.

Fazit: Der Cipolla 3,5 Car ist als ein sehr solider Gebrauchsmotor einzustufen, der nicht zuletzt für den Anfänger sehr geeignet erscheint. Sehr gute Leistung bis zu mittleren Drehzahlen, große Zuverlässigkeit und sicheres Anspringen zeichnen ihn aus. Leider läßt die Fertigungsqualität an manchen Stellen zu wünschen übrig, was man aber bei diesem Motor recht gut selbst beheben kann.

Vertrieb: Modell-Car-Vertrieb, Bürstadt  
 Bezugsquelle: Fachhandel  
 Empfohlener Verkaufspreis: 169,- DM



# Weltmeisterschaft Genf 1979



Naoki Ishihara Schnellster  
Phil Booth Weltmeister

von Hans-Ludwig Walther

Von den insgesamt 200 zugelassenen Fahrern aus 16 europäischen und weiteren fünf außereuropäischen Ländern gingen in Genf – zur zweiten WM – 163 an den Start. Besonders traten hierbei die Japaner und Amerikaner zum Vorschein, die mit Fahrern, Mechanikern und Managern in der Kopfzahl weitaus den anderen überlegen waren. Das technische Reglement glich mit Ausnahme der Reifengröße, mindestens vorn 60/hinten 65 mm  $\varnothing$  (vor dem Start ge-

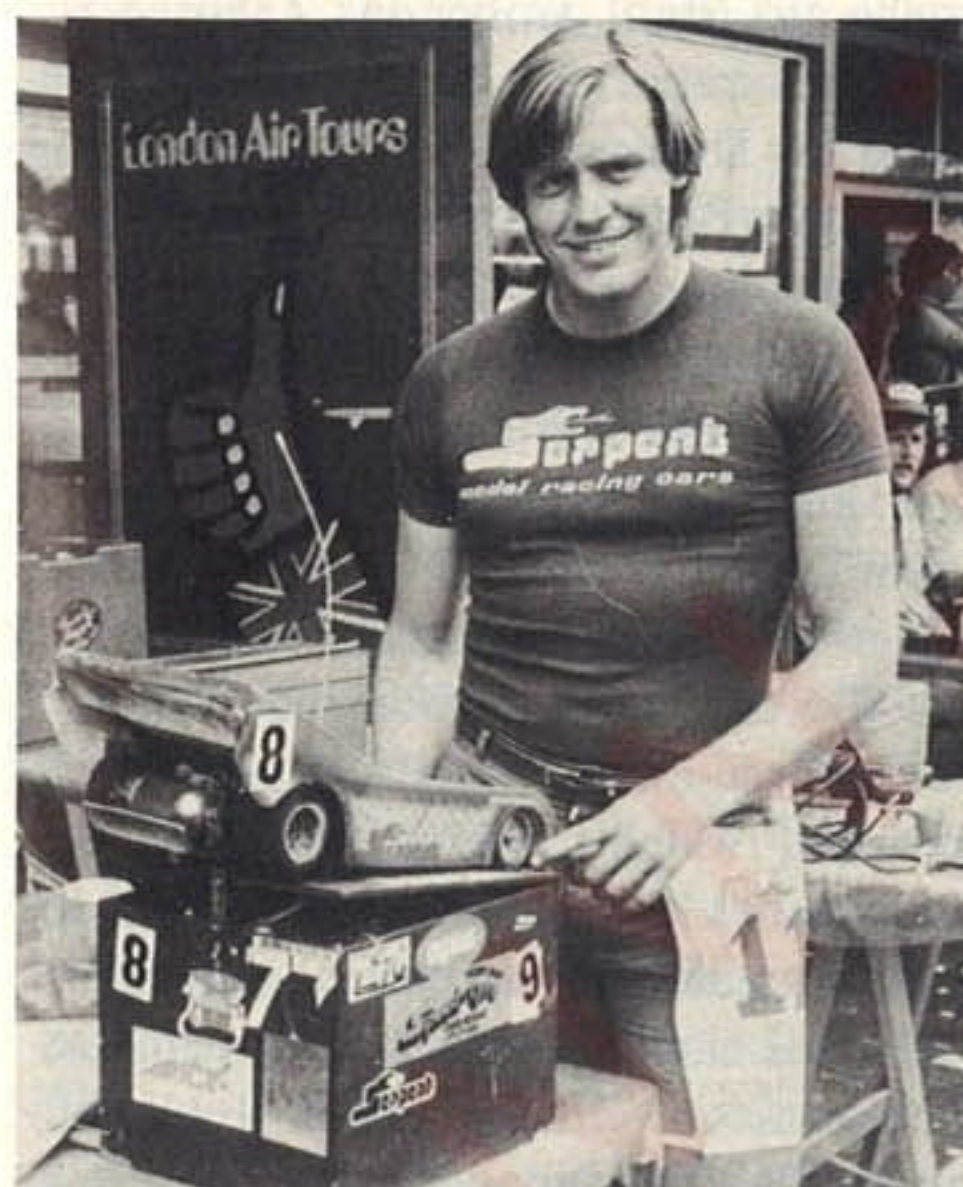
messen), dem unseren. Doch benötigte man für die 20 Runden langen Vorläufe auf der ca. 240 Meter langen Piste mindestens 80 mm Durchmesser hinten. So mußte manch ein leichtgläubiger Fahrer kurz vor Beendigung des Rennens (wie auch Gröschl/Deutschland) einsehen, daß er auf die falschen Reifen „gesetzt“ hatte. Dies zeigte sich schon an den Trainingstagen Montag und Dienstag, wo um Haftung auf die Piste zu bekommen, mit weichen Pneus angefangen

werden mußte. Am Mittwoch dann, dem eigentlichen Rennbeginn, bestätigte sich die Vermutung, daß den Japanern und den Amerikanern, jetzt nicht nur von der Quantität, sondern auch von der Qualität, große Aufmerksamkeit zu schenken war. Es stellte sich dann bald heraus, daß man, um unter die ersten 64 Besten zu kommen, die 20 Runden in weniger als 8 min 40 sec von max. 10 Minuten absolvieren mußte. Ishihara aus Japan übernahm am ersten Tag mit 7,26.44 Min. und 14 Sekunden Vorsprung (20 Sekunden = 1 Runde) vor Rold/USA und Peter Bervoets/Holland – auch bester Europäer – die Führung. Zweitbesten Vorlauffahrer aus den europäischen Reihen wurde Sabbatini/Italien (Platz 10). Die Plätze bis zum 12. Rang waren dann mit Ausnahme Bervoets/Sabbatini an Japan und Amerika vergeben. Die deutschen „Vertreter“ setzten ebenso wie viele international bekannte Fahrer, die der Insider zur Spitze rechnete, auf den zweiten Trainingstag. Und auch hier bestätigte Ishihara seine Leistungen und verbesserte sich um nochmals 8 sec auf die stolze Zeit von 7,18.57 Minuten. Nicht der Motor von Ishihara, der wie auch bei allen Japanern zutreffend, den



Ein gelungener Start.

Leistungen aller anderen Fahrer – dies gut zu beobachten auf der langen Geraden – unterlegen waren, sondern die fast ausschließlich auf der Ideallinie gefahrenen Runden – besonders im kurvenreichen Abschnitt der Strecke – waren hier ausschlaggebend für die guten Zeiten. Fast alle, die zehn Besten vom Vortag, mit Ausnahme von Bervoets/Sabbattini, konnten ihre Zeiten verbessern. Ron Ton aus Holland, Booth/Großbritannien, Seveso/Italien und Rudi Hässig/Schweiz konnten sich ebenso verbessern und bildeten mit Bervoets und Sabbattini die europäische Spitze. So standen dann am zweiten Trainingstag endgültig die ersten 64 aus den Vorläufen fest. Darunter die Deutschen Zimmer (54) und Heller (64). Die gut motorisierten Deutschen Dosch, Günther und Will waren ebenso wie Gröschl vom „Pech“ verfolgt. Die weiteren Plazierten bis zum 128sten Platz stritten sich am Samstag um die Plätze 73 bis 128, wobei ebenso wieder Vorläufe von 20 Runden ausgefahren wurden. Die besten vier hatten nun die Möglichkeit, sich direkt in den B-Finallauf, die weiteren 20 besten über den Semi-Finallauf – aus dessen wiederum die besten 6 (aus je zwei Semi-Finalläufen 3) – in den B-Finallauf zu qualifizieren. Hier sahen dann die deutschen Piloten Dosch und Naser, nachdem sie zum ersten Mal ihre Leistungen in den Vorläufen unter Beweis stellten, ihre Chance, unter den besten 64 am Sonntag mitzumischen. Dosch gewann den S-Finallauf und erreichte im B-Finallauf, die jeweils über 50 Runden gingen, den vierten Rang hinter Grunder/Schweiz,



Der schnellste deutsche Teilnehmer:  
Rainer Dosch aus Wiesbaden

## Ergebnisse: II. Weltmeisterschaft Genf 1979

		Modell	Motor	Radio	Differential	
1.	Philip Booth	England	PB-Intern.	OPS	Futuba	PB
2.	Bill Jianas	USA	Associated	K&B	Futuba	--
3.	Chuck Phelps	USA	Associated	K&B	Futuba	--
4.	Fujio Sasuga	Japan	AAT	ST	Sanwa	--
5.	Naoki Ishihara	Japan	Road Ace	OS21	Sanwa	--
6.	Rick Davis	USA	Associated	K&B	Futuba	Jacobs
7.	Jeff Rold	USA	Associated	K&B	Futuba	--
8.	Ron Ton	Holland	Serpent	OPS	robbe	AMPS
9.	Dave Martin	England	PB Intern.	OPS	Futuba	PB
10.	Curtis Husting	USA	Associated	K&B	Futuba	--
11.	K. Kishi	Japan	Fantom 20	OS21	Sanwa	--
12.	K. Suzuki	Japan	Road Ace	OS21	Sanwa	--
13.	Ted Ljunqcrantz	Schweden	Mirage	K&B	Futuba	--
14.	K. Takeda	Japan	Road Ace	OS21	Sanwa	--
15.	Gene Husting	USA	Associated	K&B	Futuba	--
16.	F. Sabbattini	Italien	SG	ST	Futuba	SG
17.	K. Kondo	Japan	Road Ace	OS21	Sanwa	--
18.	Rich Lee	USA	Associated	K&B	Futuba	--
19.	Carl Petri	USA	Associated	K&B	Futuba	AMPS
20.	Repete Fusco	USA	Associated	K&B	Futuba	--
21.	Ruedi Hässig	Schweiz	Perfect	K&B	Futuba	--
24.	Peter Bervoets	Holland	Serpent	OPS	robbe	AMPS
26.	Gerhard Fruhwirth	Österreich	SG	ST	Futuba	SG
34.	Hanspeter Müller	Schweiz	Record	OPS	Futuba	--
38.	Bernard Fiochi	Schweiz	Serpent	OPS	Futuba	--
50.	Rainer Dosch	Wiesbaden	Serpent	OPS	Futuba	AMPS
61.	Rainer Zimmer	Nürnberg	Associated	K&B	Futuba	--
65.	Rainer Heller	Nürnberg	Carrera	K&B	Carrera	Carrera
76.	Jochen Naser	Nürnberg	Associated	K&B	Futuba	AMPS
90.	Karlheinz Will	Wiesbaden	Serpent	OPS	robbe	AMPS
94.	Hendrik Endres	Würzburg	Associated	K&B	Futuba	AMPS
104.	Franz Gröschl	Stuttgart	Spezial	K&B	robbe	--
127.	Jürgen Günther	Wiesbaden	Serpent	OPS	Futuba	AMPS

Shudu/Japan und Kruhsberg/Schweden und qualifizierte sich mit Codeluppi/Italien, Fruhwirth/Österreich, Rowland/USA und Erington/GB für die Rennen am Sonntag um Platz 1-72.

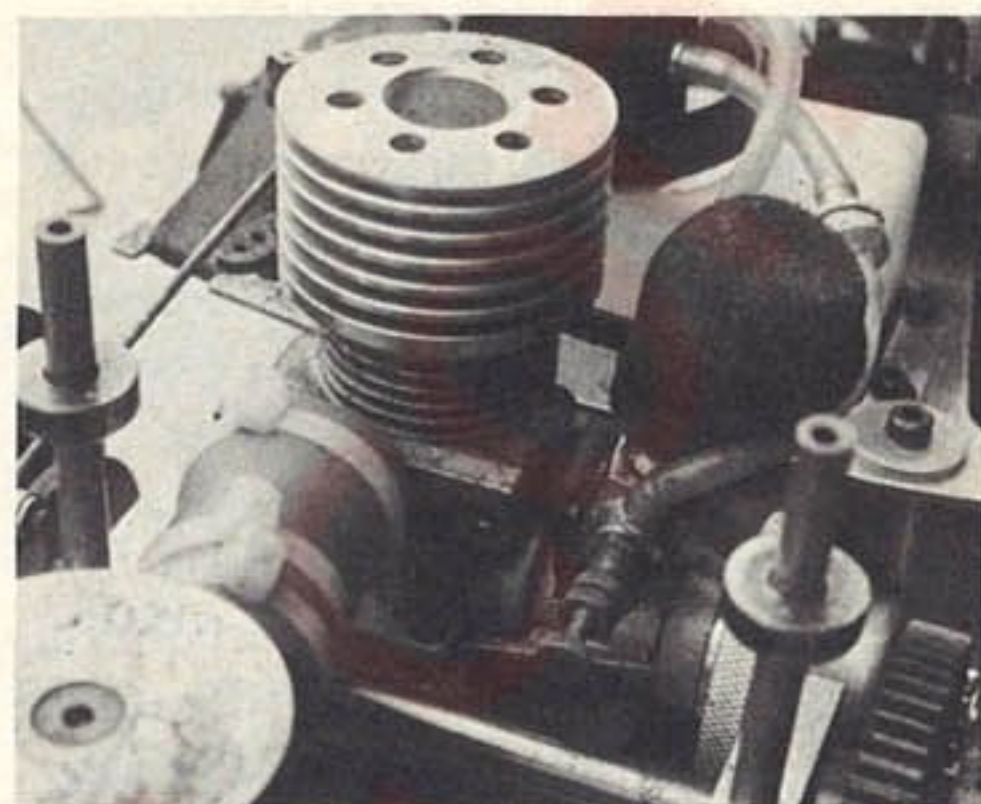
Schon in den frühen Vormittagsstunden waren am Sonntag die Zuschauerränge voll gedrängt und nur die Ersten hatten das Glück, einen guten Sichtplatz zu erhaschen. Auch diesmal konnte der Japaner Ishihara Bestvorlaufzeit fahren, die zwar gegenüber den vorher gefahrenen Rennen langsamer war, aber dennoch, und obwohl die ersten Fahrer der Spitze sich verbesserten, reichte die Zeit auch diesmal, um als bester Vorlauffahrer hervorzuragen. Die weiteren Vorlaufbesten, die sich direkt in den Endlauf qualifizierten, waren Rold/USA, Ron Ton/Niederlande und Jianas/USA. Die weiteren besten 20 hatten nun die Möglichkeit durch die Semi-Finalläufe, aus denen jeweils die ersten drei sich für den Endlauf noch qualifizieren konnten, ihre Siegeschance wahrzunehmen. Hier langten dann die Amerikaner noch einmal voll zu. So waren dann insgesamt 7 Amerikaner, darunter bekannte Fahrer wie

Curtis und Gene Husting, Fusco, Lee und Davis sowie die schon an den Vortagen herausragenden Europäer Sabbattini, Bervoets und Hässig, wie auch die jetzt stark auftretenden Engländer Booth, Martin und Erington unter den Semi-Finallfahrern. Die zwei spannenden Semi-Finalläufe beanspruchten jetzt die letzten Nerven und das fahrerische Können in aller Größe. Curtis Husting und Phelps (beide USA) gewannen diese Läufe vor Booth und Martin, beide England, und Sasuda/Japan und Davis aus USA. Der an den Vortagen als jeweils bester Europäer hervorgetretene Bervoets konnte leider nicht weiter auftrumpfen – er fiel wegen Motorschadens aus. So waren dann in dem 45 Minuten langen Endlauf von 10 Fahrern 5 Amerikaner, 2 Japaner und 3 Europäer. In dem spannenden Endlauf war dann fast jeder gut für einen Sieger, und rasch verlor man die Übersicht über den eigentlichen Stand des Rennens. Auch die Lautsprecheransagen kündeten dies nicht deutlich an, da diese unter den mitgerissenen Zuschauern und deren Zurufe, „Buh“-Rufe und Pfiffe untergingen.

## Renngeschehen

Die Ausfälle häuften sich, und niemand vermochte zu sagen, wer nun eigentlich das Rennen anführte. Husting aus den USA fiel in der 15. Minute des Rennens aus und kam nicht mehr zurück. Hier sei gesagt, daß obwohl an den Vortagen des öfteren geschehen, die Spoiler nicht ausreichend, hauptsächlich bei den USA-Piloten, befestigt waren und einen zusätzlichen Boxenstop heraufbeschworen. In der 18. Minute fiel Ron Ton aus, es mußte die Kerze gewechselt werden. Der unter starkem Druck der Amerikaner leidende Ishihara mußte in der 23. Minute – nach einem Crash – wegen zu lautem Schalldämpfer für 4 Minuten an die Boxen. Zu diesem Zeitpunkt lag der Amerikaner Jianas an der Spitze, gefolgt

von Booth, England und Phelps/USA. In der 35. Minute hatte dann Martin – zur Zeit auf Platz 8 liegend – den 8minütigen Tankstop vergessen. Vermutlich der gleiche Grund führte nur eine Minute später zum Ausfall von Jianas, der vermutlich unter den Amerikanern als gern-gesehener Sieger auf Platz zwei zurückfiel und die Führung an Booth/England abgeben mußte. So führte dann Booth mit einer Runde Vorsprung vor den rundgleichen Jianas und Phelps – ebenfalls USA – das Rennen an und gab die Führung des Rennens bis zur letzten Runde nicht mehr ab. Sicherlich „konzentrierten“ sich die Amerikaner zu sehr auf den Japaner Ishihara und bemerkten nicht den stark fahrenden Booth.



Der OS 21 FSR CABC

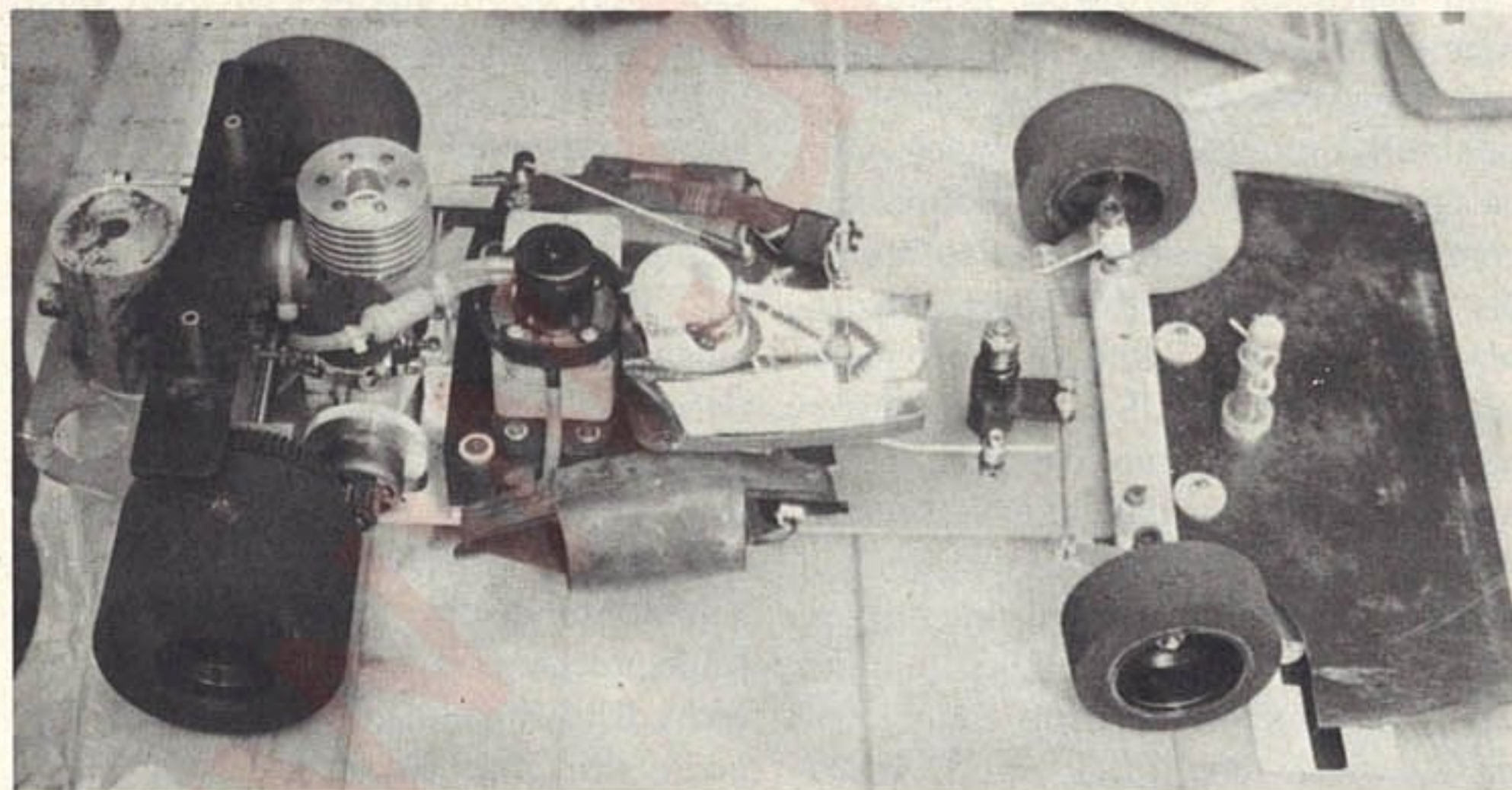
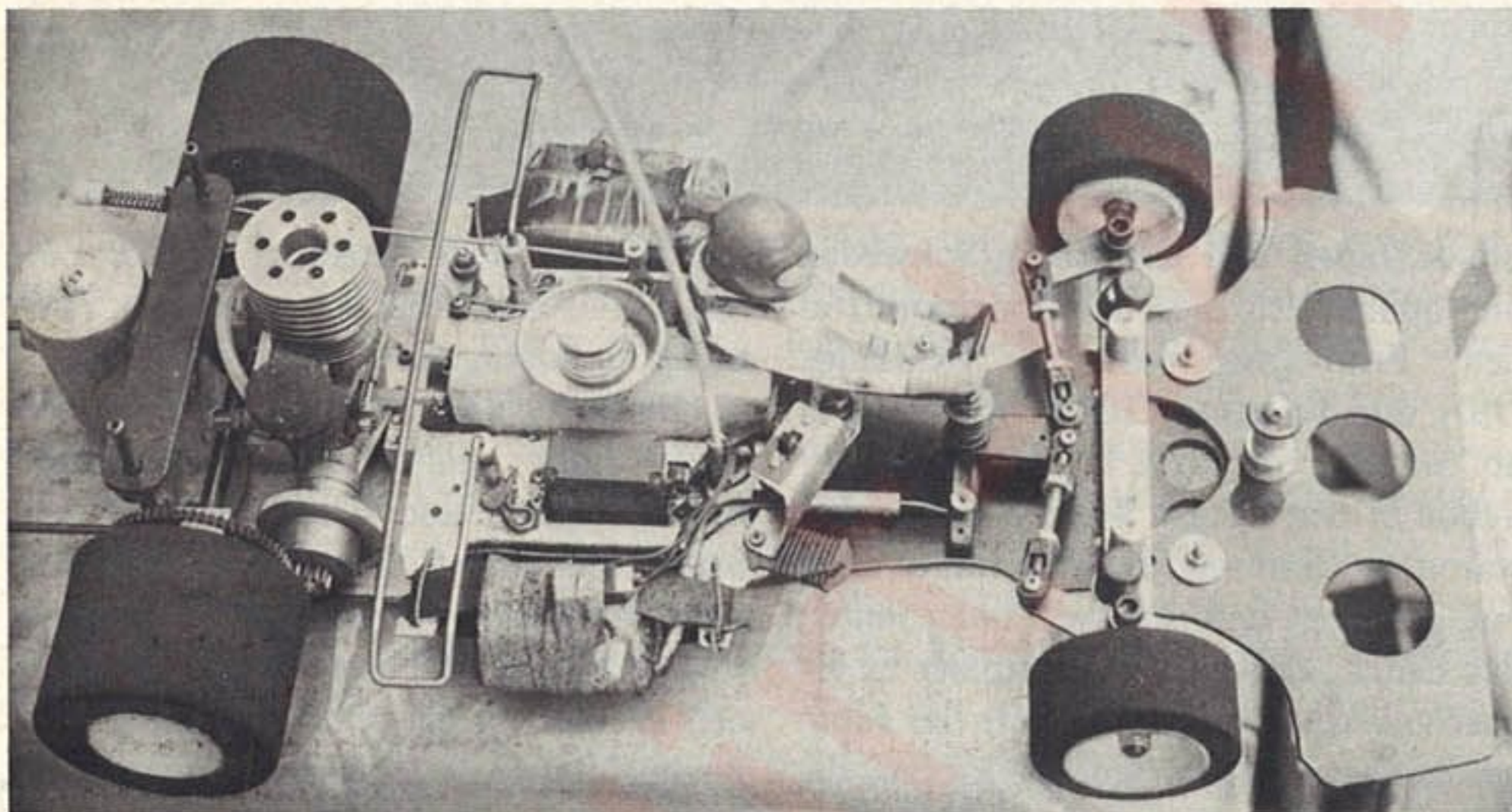
Die größte Überraschung dieser WM waren in jedem Fall die japanischen Fahrer, welche fast ausschließlich Minicars japanischer Herkunft fuhren, die bis zu diesem Zeitpunkt in Europa weitgehend unbekannt waren. Die konventionell aufgebauten Fahrzeuge weisen eine „Deltaähnliche“ Vorderachse auf. Die Fernsteuerung befindet sich in der üblichen Platte, Chassis wie Power-Pod weisen keine Besonderheiten auf. Bemerkenswert ist die ziemlich dünne hintere Starrachse (!). Dennoch, die Fahrzeuge sind ausgereift, Ausfälle durch mechanische Defekte waren äußerst selten.

Die Japaner hinterließen auf der WM einen nachhaltigen Eindruck, um nicht zu sagen, sie waren die „Sensation“. Über ihren Fahrstil steht an anderer Stelle in diesem Heft einiges, so sei hier nur noch bemerkt, daß sie superflache Karosserien und einen Flügel mit max. 15° Anstellwinkel verwenden. Das Fahrzeug mit einer Sport-Karosserie besitzt eine max. Höhe von nur 140 mm (!). Im „Fantom 20“ von Kyosho ist das Getriebe aus Stahl, wobei das Zahnrad zur Gewichtsersparnis hauchdünn ausgedreht ist. Das andere Modell, der „Road Ace“ von Phoenix, überzeugte mit seiner Straßenlage.

Nicht gerade mit Spitzenleistung gesegnet waren die von den Japanern so gut wie ausschließlich benutzten Motoren vom Typ „OS 21 FSR CABC“, der bisher in Deutschland noch nicht erhältlich ist. Wie das Kürzel schon sagt, sind diese Motoren mit einer ABC-Garnitur ausgerüstet, welche jedoch nicht die Leistung eines der „starken“ RC-Car-Motoren erreicht. Vielleicht lag die relativ geringe Leistung auch nur an dem OS-Vergaser mit einer kleinen Einlaßöffnung. Daß die Japaner trotzdem erfolgreich abschnitten, unterstreicht wohl noch einmal nachhaltig die fahrerische

## Technisches von der WM

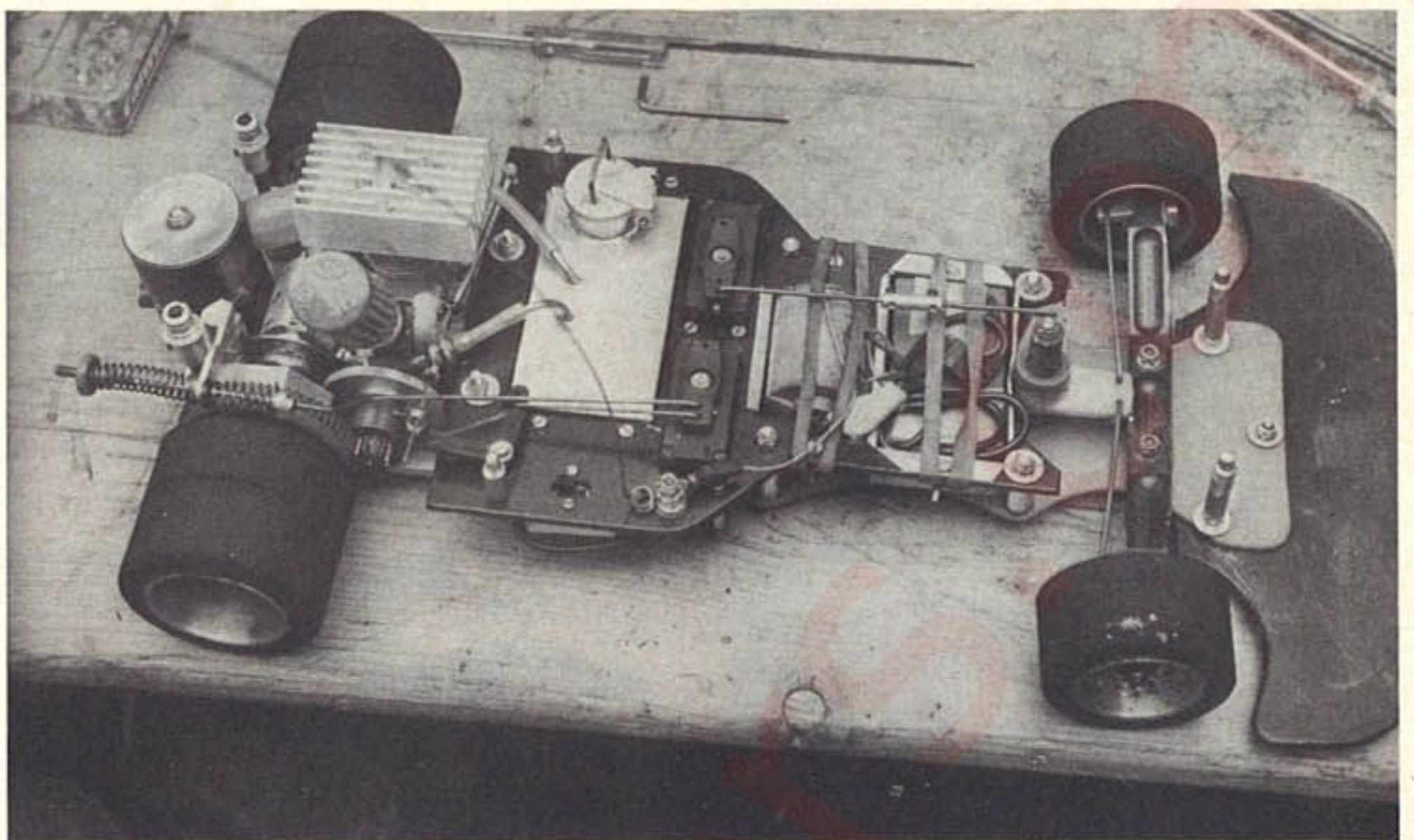
Revolutionäre Neuheiten blieben aus, dafür gab es eine Menge interessanter Detaillösungen zu sehen. Im folgenden möchten wir einige davon vorstellen. In der Kürze der zur Verfügung gestandenen Zeit war es uns leider nicht möglich, das ganze Bildmaterial zu sichten. So werden wir in der nächsten Ausgabe von AMT noch einmal auf dieses Thema zurückkommen.



Oben der Kyosho Fantom 20, unten der Phoenix Road Ace.

Leistung. Was wäre wohl gewesen, wenn sie solche Motoren wie z. B. die deutschen Fahrer zur Verfügung gehabt hätten?

Da wir gerade bei den Motoren sind: Auch der von vielen Fahrern heißersehnte „Picco 3,5“ war bei einigen italienischen, französischen und schweizer Teilnehmern zu sehen. Über diesen Motor hört man gegenteilige Meinungen. In der Leistung kommt er sicherlich an den K&B heran, hinsichtlich seiner Haltbarkeit kann noch keine Aussage gemacht werden, zumal derzeit erst Vorserienpro-



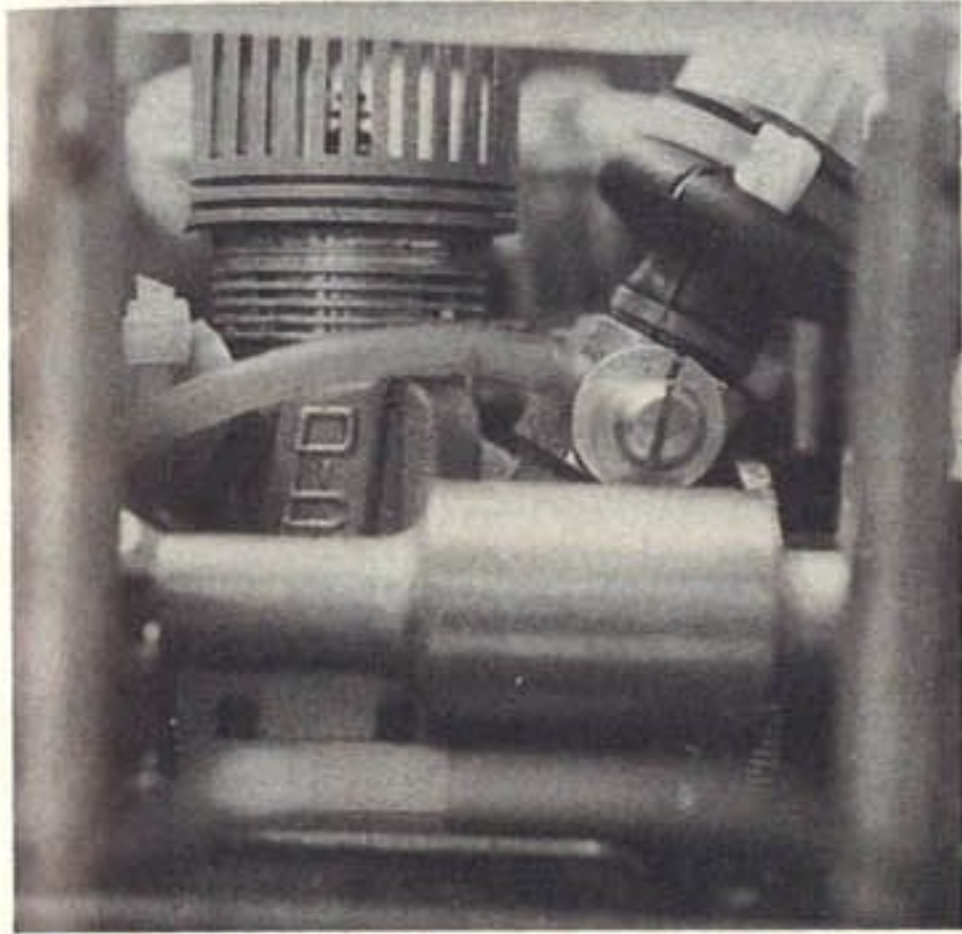
Der Carrera 20

dukte vorliegen. Auch betreffend des Preises und des Vertriebes in Deutschland war noch nichts genaues zu erfahren.

Erstmals stellte sich auch ein deutsches Fabrikat der internationalen Konkurrenz: der „Carrera 20“. Sein Fahrer und Konstrukteur, Rainer Heller aus Nürnberg, schon seit Jahren ein deutscher Spitzenfahrer, hatte in den Vorläufen ei-

niges Pech, konnte sich aber gerade noch für die Endrunde am Sonntag qualifizieren. Er dürfte dafür bürgen, daß mit dem „Carrera 20“ ein weiteres Top-Automodell auf den Markt kommen wird. Mit dem Wagen, den Carrera auf der Nürnberger Spielwarenmesse vorstellte, hat der jetzige Wagen nichts mehr gemein.

Heinz Boss  
Heiner Martin



Der neue Picco 3,5 ccm Motor

## WM-Randnotizen

Problematisch ging es jeden Morgen bei der Parkplatzsuche zu, wo – wenn auch zur Genüge *Parkplätze* vorhanden – den Aktiven die Zufahrt zur Piste von nicht ausreichend informierten Wärtern verweigert wurde. Wer dann nicht Französisch konnte, mußte wohl oder übel die Materialien – und diese versteht sich, waren nicht gerade wenig – ins Fahrerlager tragen. „Rücksichtslose“ Aktive (einschl. Presse) umgangen den Wärter und passierten an anderer Stelle, nachdem sie zuvor den Zaun zu einer Lücke zur Seite schoben. Sicherlich war auch das unmittelbar daneben gelegene Hallenbad schuld daran, daß auf dem Parkplatz „Parkverbotsschilder“ standen, und manch ein Fahrer, der dies für einen Irrtum hielt, einen freundlichen „Brief“ unter dem Scheibenwischer auffand.

Geradewegs zum Kettenraucher wurden die Teilnehmer, Organisatoren und Presseleute erzogen. Hauptsächlich aber die Fahrer wurden verwöhnt, und diese machten reichlich von den „*Probiertpackungen*“ – welche dann zur Stammarke wurden – Gebrauch. Nur den Nichttrau-

chern wurde „nichts“ geboten, es sei denn, sie erfreuten sich am blauen „Dunst“, der über dem Fahrerlager lag. Ermüdungserscheinungen sah man den Einsetzern am vierten Tag an. Und niemand kann es ihnen verdenken, daß sie es einmal müde sind, den Autos und den Fahrern „*Erste Hilfe*“ zu leisten. Sie taten aber alles daran, jeden gleichermaßen gut zu „bedienen“. Obwohl am Anfang der WM unter den Einsetzern (nicht bei allen) Unklarheit bestand, wo nun das Auto wieder einzusetzen war, konnte man sie doch mit dem eigentlichen Beginn der WM, den Vorläufen, als geschultes Personal bezeichnen.

Die Energiekrise war auch den Japanern anzumerken, waren sie doch die ersten Fahrer, welche die 20 Runden ohne Tankstop zurücklegten. Versuche anderer Fahrer, sich ebenfalls *energiefreundlich* zu verhalten, schlugen meist fehl und mußten wie Soderholm/Schweden das Rennen in der 19. Runde und einer guten Zeit (7.24,58) zwanzig Meter vor dem Ziel „beenden“.

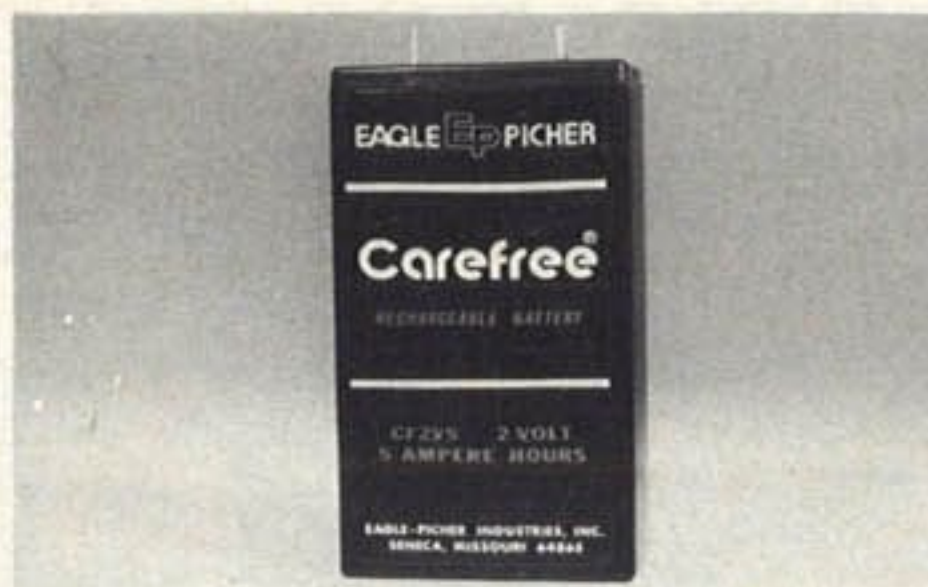
Die Meinungen, ob Genf nun der richtige Ort für die Weltmeisterschaften war, gehen weit auseinander. Die *Ansprüche*,

welche hier von den Fahrern und der Organisation gestellt werden, sind zweifellos sehr groß. Doch auch bei härtester Kritik muß gesagt werden, daß Genf alles daran tat, die Veranstaltung weltmeisterlich abzurollen. Kritik üben ist nicht schwer, doch hat nur dieser ein Recht darauf, der schon einmal eine WM (und diese war erst die zweite) ausgetragen hat. Die Preise, dies sei erwähnt, waren ebenso weltmeisterlich.

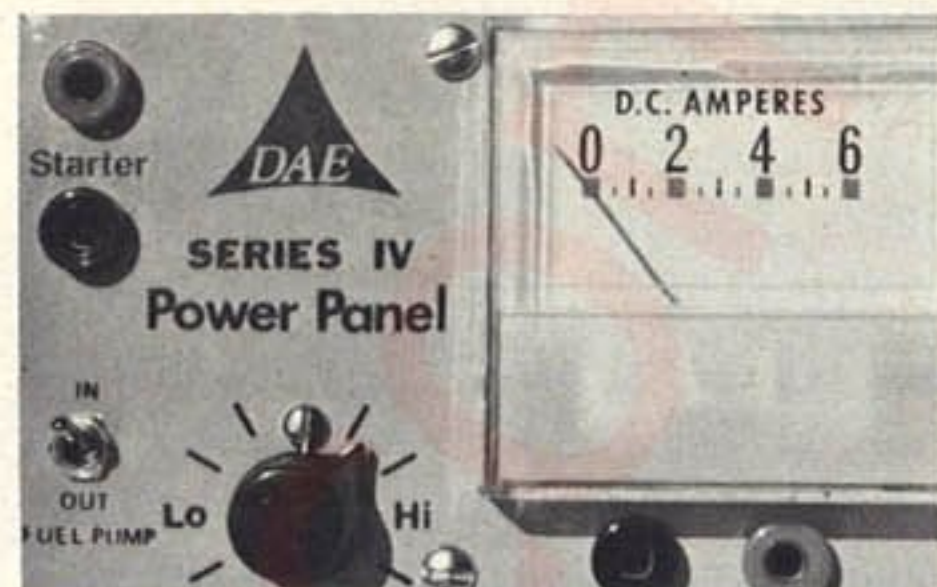
Obwohl die zu erwartenden Neuheiten zur WM ausblieben, überraschten die Japaner die gesamte RC-Car-Szene mit zwei neuen Modellen. Road Ace 12 und Fantom 20 Stück 6 an der Zahl. Bekannte Firmenfabrikate traten wie folgt in Erscheinung: Associated 42, PB International 27, SG 14, Serpent 13, Challenger 5, Delta 3, Mantua, Carlson, Brem, Perfect, Model Special je 2, je ein Modell MRP, AAT, P 80, Mirage, HRE, AS Sparado, Carrera und Record. „Erstaunlich“ ist die Tatsache, daß 30% der Teilnehmer ohne Differential an den Start gingen. Unter den 22 Fahrern im Aufgebot der Japaner befanden sich lediglich zwei (Associated) differentialbestückte Modelle.



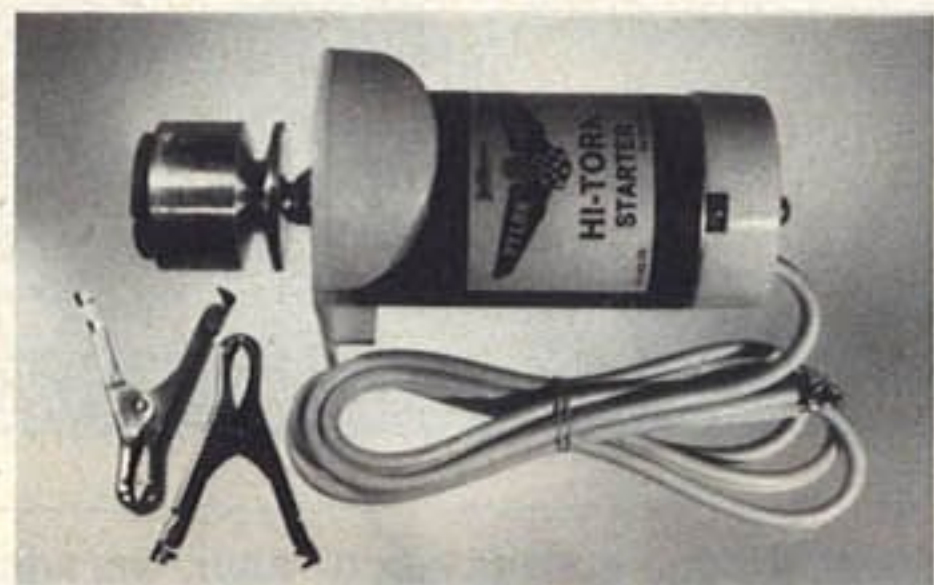
14.1280 Akku 12V 8A Fr. 128.—



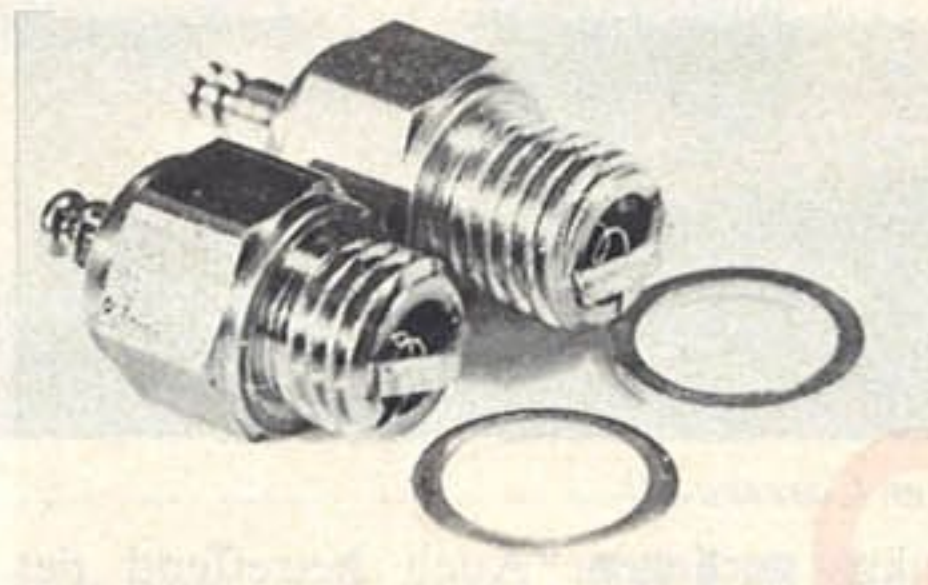
14.2500 Akku 2V 5A Fr. 23.—



31.1030 DAE Gerät Fr. 75.—



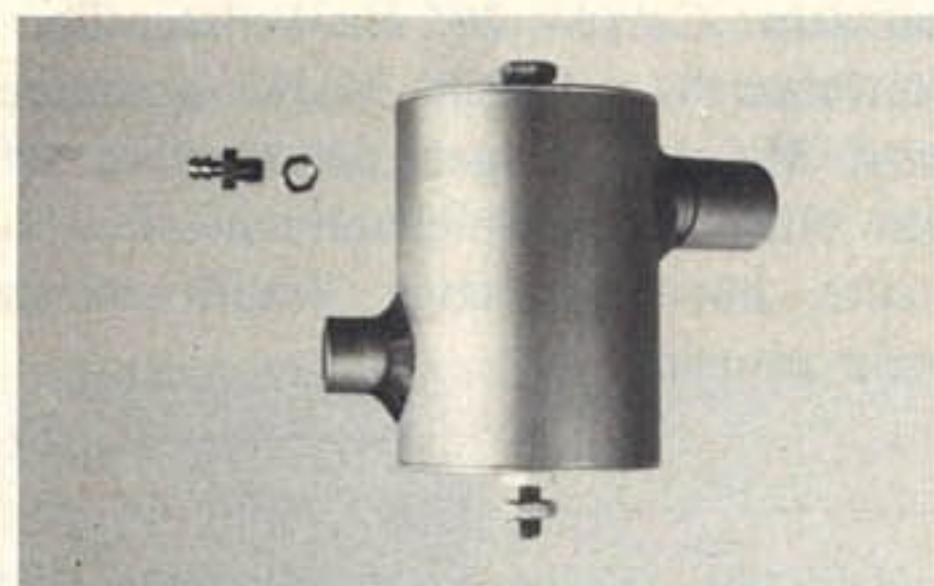
31.0600 Sullivan Starter Fr. 95.—



20.0050 Mc COY Kerzen Fr. 5.90



19.7311 K + B 1-L Kerzen Fr. 4.90



20.0047 Mc COY Dämpfer Fr. 39.—



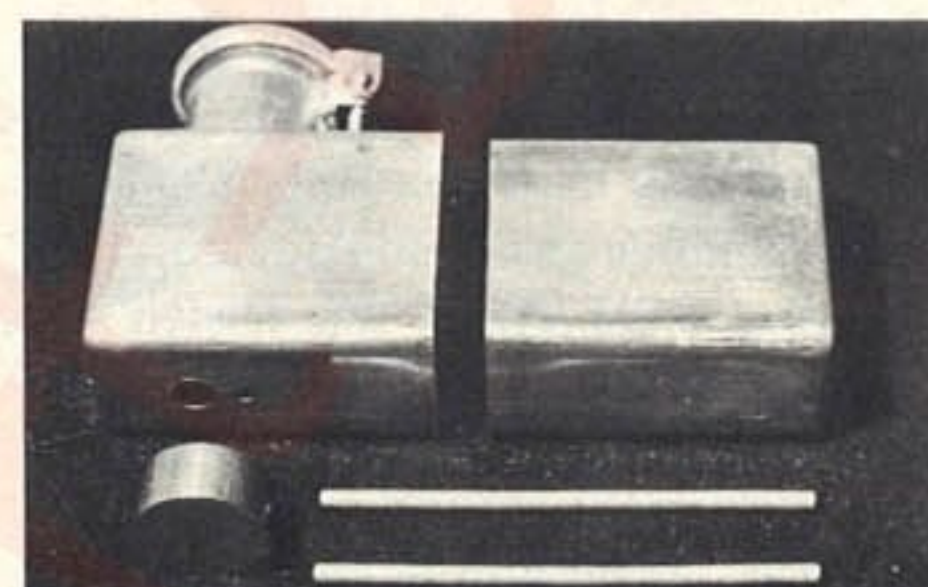
20.0043 Silikonschlauch Fr. 5.50



20.0049 Auspuffdichtung Fr. 1.50



16.0147 Kerzenstecker Fr. 7.—



10.1001 Tankbausatz Fr. 29.50



10.1961 Tankdeckel Fr. 18.—



15.2060 Devcon Fr. 6.90



15.2090 Devcon Fr. 14.50



27.1000 ZAP Fr. 9.75

- \* Weltweiter Postversand
- \* Über 2000 Artikel Lager
- \* Verlangen Sie jetzt den neuen Katalog

Anfragen von ausgewiesenen Fachgeschäften werden gerne entgegengenommen

# Auftakt der Speed-Automodell-Saison in Hannover

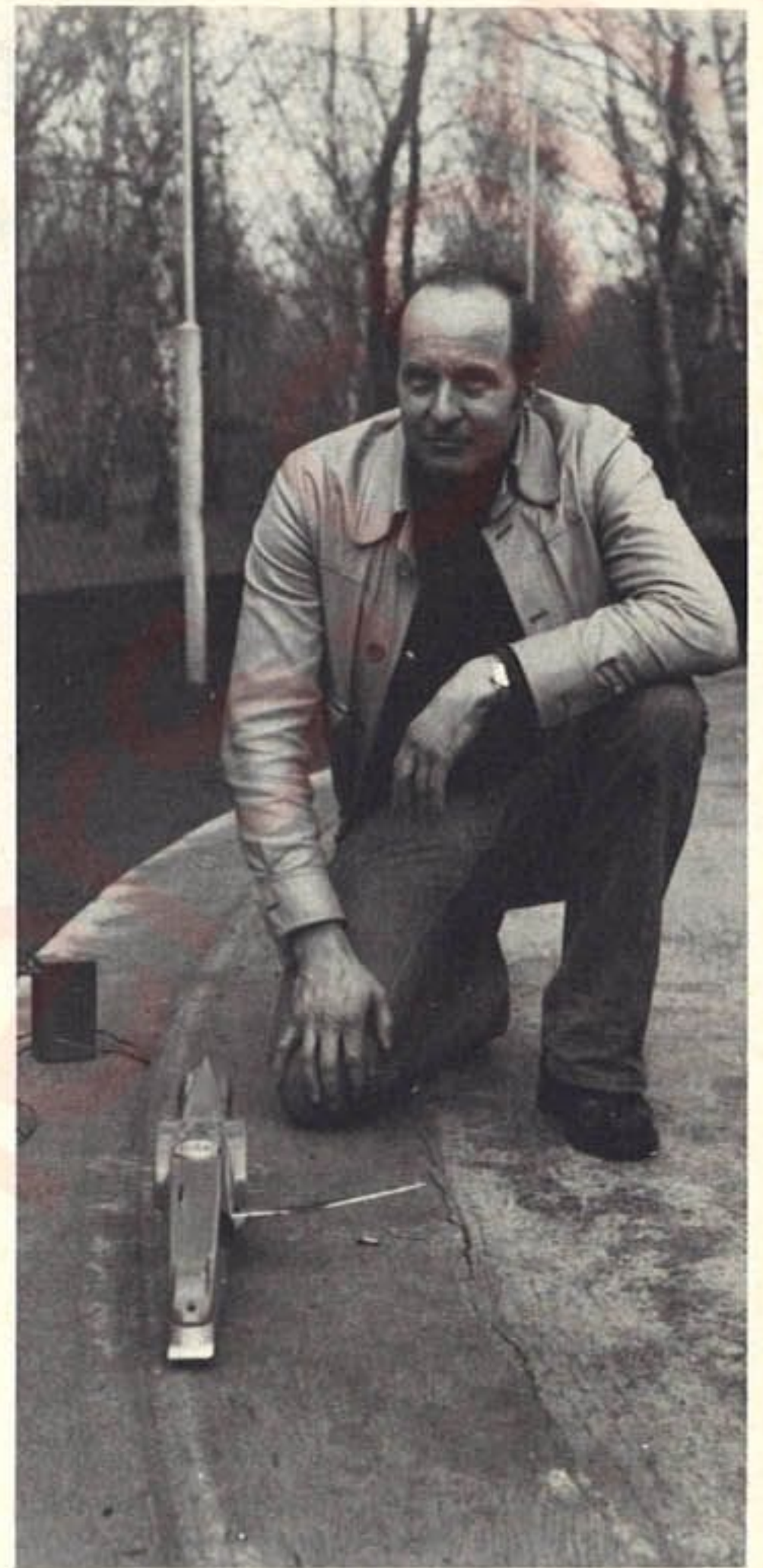
Ein langer und kalter Winter hat nicht nur so manchen Automodellfahrer schwermütig gemacht, nein, es fehlte auch an Trainingsmöglichkeiten, denn die Automodellbahnen waren sogar z. T. noch unter einer Schneedecke begraben ... So jedenfalls begründeten die Fahrer aus Mittelschweden ihre Absage zum Rennen am 6. Mai in Hannover, das unter denkbar schlechten Voraussetzungen ablaufen sollte.

Neben den noch eingeschneiten Schweden hatten auch die Süddeutschen kaum Trainingsmöglichkeiten, denn die neu renovierte Bahn – wohlweislich im Herbst begonnen – war erst in den letzten Tagen vor dem Rennen befahrbar. Und mit nur einem Training kommt fast kein Fahrer aus, denn die Neu- und Umbauten des letzten Winters müssen schon eingehender erprobt werden. So erschienen ganze zwei Fahrer aus der RG Schwarzwald, ein Novum in der über 20jährigen Geschichte des Heidering Hannover. Weit mehr Interesse zeigten die Fahrer aus

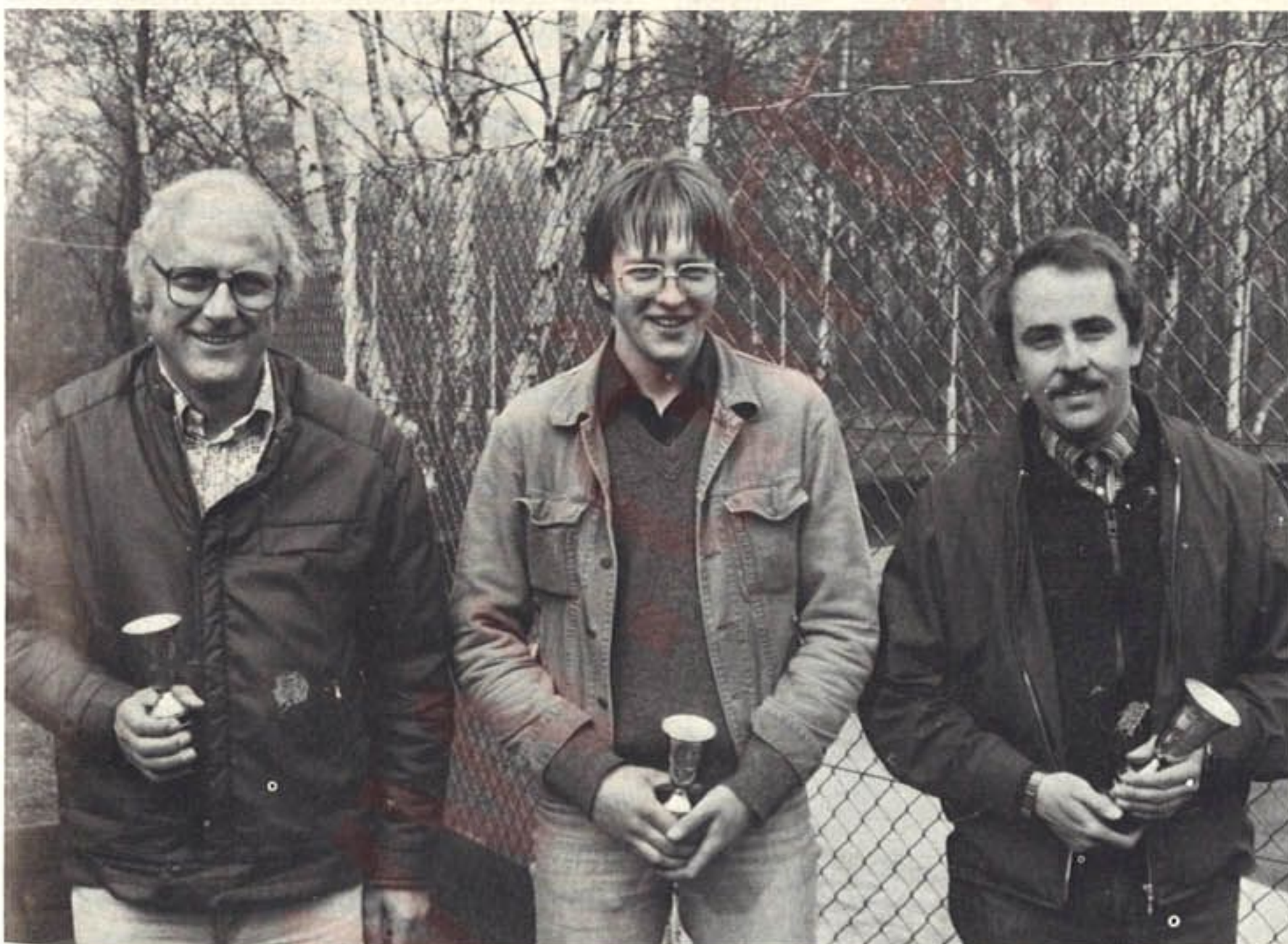
der Schweiz, die mit 5 Modellen ange-reist waren. Fahrer aus Hannover, Braunschweig und Hameln bereicherten die magere Starterliste.

Nachdem es am Trainingssamstag noch freundlich war, mußte am Sonntag der Rennbeginn wegen Regens von 10 auf 13 Uhr verschoben werden. Als die Klassen Monza, 1,5 ccm, 2,5 ccm und 5 ccm gefahren waren, mußte der 1. Rennlauf wegen Regens abgebrochen werden. Die 10-ccm-Modelle hätten auf der regennassen Bahn aufgrund der hohen Motorleistung mehr Schlupf als Vorschub erzeugt. Auch der 2. Lauf, noch auf nasser Bahn mit den kleinen Klassen begonnen, mußte wegen Regens abgebrochen werden. Die Klasse 10 ccm konnte also keinen Lauf absolvieren. Ihr fehlt nun ein Qualifikationslauf zur Europameisterschaft und zur Deutschen Meisterschaft. Trotz der trüben Witterung gab es noch akzeptable Geschwindigkeiten, zumindest in den zwei kleinen Klassen.

Harald Arlautzki



Der Vizepräsident des DMMC, Peter Rischer, der hier mit seiner 10-ccm-Neukonstruktion wegen nasser Betonbahn nicht zum Zuge kam.



Dieses Bild zeigt die Tagessieger: von links nach rechts G. Fausch, Zürich, 223,29 km/h (2,5 ccm), J. Runkehl, Hannover, 201,31 km/h (1,5 ccm) und G. Staiger, Schwarzwald, 227,81 km/h (5 ccm).

## Neue Weltrekorde

Rolf Hagel aus Schweden fuhr beim Rennen am 6. Mai in Göteborg einen neuen Weltrekord in der Klasse 2,5 ccm mit über 239 km/h (bisher 238 km/h), wußte zu diesem Zeitpunkt aber noch nicht, daß eine Dame im über 2 000 km entfernten Lyon noch einen Deut schneller war ...

Die Europameisterin von 1977 und 1978, Danielle Duran, siegte beim Rennen in Lyon in der Klasse 2,5 ccm unangefochten mit 240,96 km/h und holte sich damit auch den absoluten Weltrekord dieser Klasse. Der zweite Platz in diesem Rennen ging übrigens an einen Fahrer mit 200 km/h, Kommentar überflüssig.

Man muß feststellen, daß zur Europameisterschaft 1979 im eigenen Lande die Franzosen große Favoriten in den Klassen 2,5 ccm und 10 ccm sind.

Harald Arlautzki

# Motorentuning am Beispiel eines Speed-Auto-Motors

Harald Arlautzki

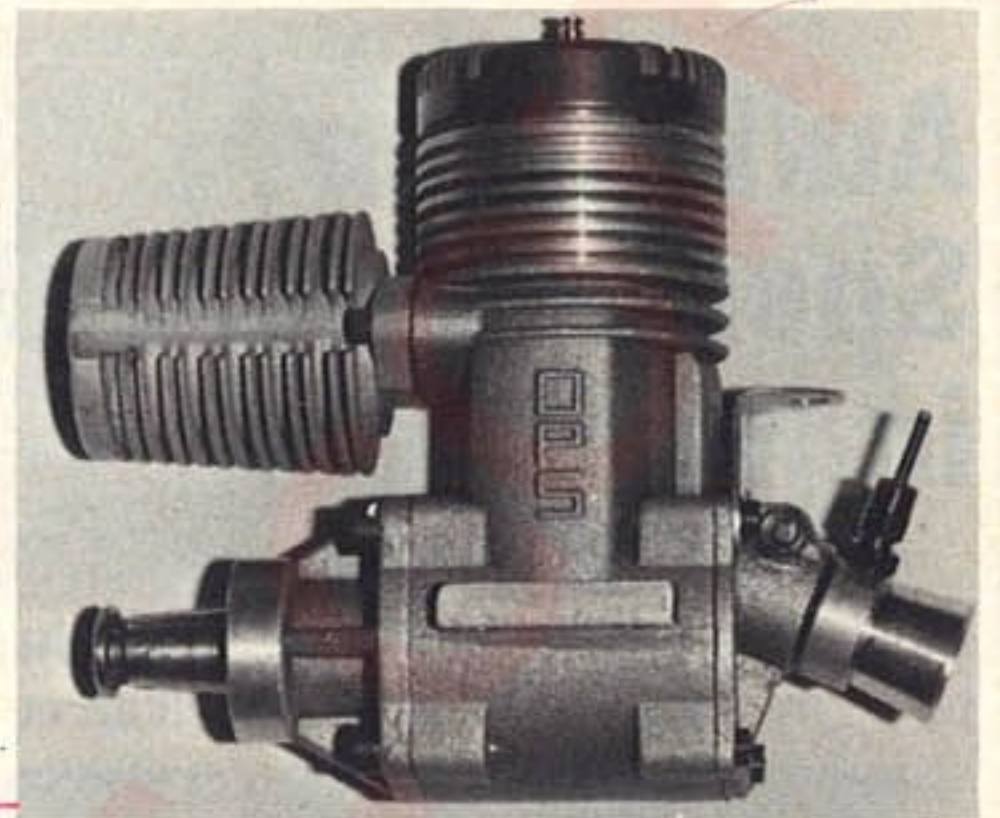
Es herrscht allenthalben bei vielen Speed-Automodellfahrern Unklarheit darüber, welche Leistungsdaten ihr Motor bzw. das ganze Modell aufweist. Bekannt ist häufig nur die gelaufene Endgeschwindigkeit, dazu die Reifengröße an der Antriebsachse, die ja letztlich der Motorleistung angepaßt werden muß, wenn der Motor zu hoch bzw. zu wenig dreht.

Mit dem Kauf eines Modellmotors, gleich welcher Größe, erhalten wir die Leistungsdaten, zumindest jedoch die Höchstleistung in kW oder PS bei einer bestimmten Höchstdrehzahl. Eine Kurve für den Drehmomentverlauf fehlt meist. Und gerade die wäre nötig, wenn wir an Motoren denken, die über lange Zeit Dauerleistung benötigen. Wir, die Speed-Automodellfahrer, brauchen aber Motoren, die eine kurzfristige Höchstleistung abgeben, denn wir fahren ja nur auf einer kurzen Distanz möglichst schnell. Um den Motoren nun diese Höchstleistung zu entlocken, müssen wir schon einiges Wissen und die Arbeit zur Frisur aufwenden.

Zunächst wird der neu erstandene Motor komplett zerlegt. Beim Betrachten

der Einzelteile wird man schon feststellen, daß alle „nur“ maschinenbearbeitet sind, d. h. Kanten und Grate gibt es noch die Masse, und viele Kanten stehen dem ungehinderten Überströmen der Frischgase im Wege.

Beginnen wir das Tuning vorne mit Kurbelwelle und Kurbelwellenflansch. Man sollte annehmen, daß die Kurbelwelle gut gewuchtet ist, schnelle Leute nehmen jedoch eine Feinwuchtung vor, die aber kompliziert ist und möglichst mit dem Pleuel durchgeführt werden sollte. Viel wichtiger ist der Leichtlauf der Kurbelwelle in den zwei Lagern. Wir bauen also die Kugellager aus, übrigens ohne Gewalt! Wenn sie sich nicht herausdrücken lassen, heize man den Flansch mit den Kugellagern etwas auf. Ein Backofen tut hier gute Dienste. Die Lager fallen dann von allein heraus. Nachdem die Kugellager mit Leichtbenzin ausgewaschen sind, müssen sie einwandfrei laufen. Sie dürfen sich keinesfalls so anfühlen, als wenn noch ein Staubkorn den leichten Lauf hemmen würde. Der Paßsitz der Kugellager im Flansch ist meist vom Werk optimal. Es ist aber auch schon vorgekommen, daß der Sitz zu stramm war und

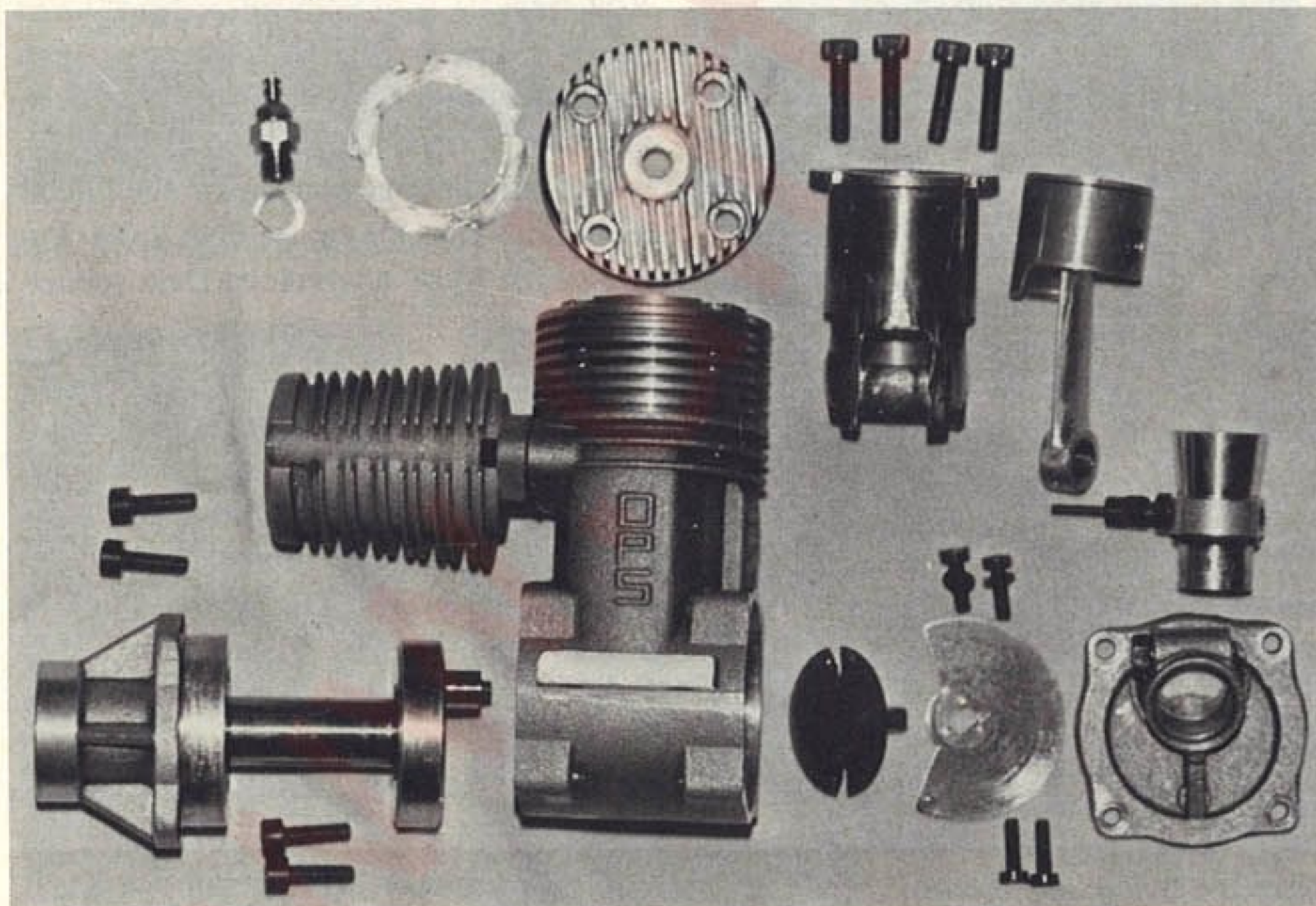


Ein vom Autor getunter 10-ccm-OPS-Motor mit Blattdrehschieber, selbst gefertigtem Zylinderkopf und Eigenbau-Auspuffadapter zur besseren Kühlung der Auspuffseite.

sogar bei großen Motoren (10 ccm) die Kugellager unrund drückte. In diesem Fall müssen wir den Kugellagersitz mit einem Schaber nacharbeiten. Dazu gehört viel Feingefühl, denn die Kugellager sollen stramm sitzen, aber auch ohne Anwärmen des Flansches hineinzudrücken sein. Ein zu lockerer Kugellagersitz bewirkt bald ein Mitdrehen des äußeren Kugellagerringes, was unerwünscht ist und bei Erwärmung des Motors noch schlimmer wird, weil sich Alu mehr ausdehnt als Stahl. Aus diesem Grunde muß die Kurbelwelle auch ein Axialspiel von ca. 0,1 mm aufweisen. Die Kurbelwellenseite wäre nun fertig.

Wenn wir davon ausgehen wollen, daß der Winkel zwischen Laufbüchsenbohrung und Kurbelgehäusebohrung genau 90° beträgt und die Gehäuseflansche plan gefräst sind, können wir uns um die Steuerzeiten der kompletten Laufgarnitur kümmern. Dazu bauen wir die Laufbüchse (mit leicht saugendem Druck) in das Motorgehäuse mit Kolben und Pleuel ein und setzen den Kurbelwellenflansch mit der Kurbelwelle ein. Nun benötigen wir das erste Spezial-Meßwerkzeug, nämlich eine Gradscheibe, um den Auslaßwinkel festzustellen. Zur Not kann man diese Gradscheibe auch selbst fertigen und auf der Kurbelwelle befestigen. Ein Draht, als Zeiger mit einer Schraube des Zylinderkopfes (der ja noch nicht montiert ist) befestigt, genügt, um relativ genau die Steuerzeiten abzulesen.

Werksseitig bekommen die Modellmotoren, die mit Resonanzrohren gefahren werden, Steuerzeiten von ca. 175° Auslaßwinkel mit auf den Weg. Oft streuen die Fertigungstoleranzen jedoch sehr, so daß Steuerzeiten von 160°-190° gemes-



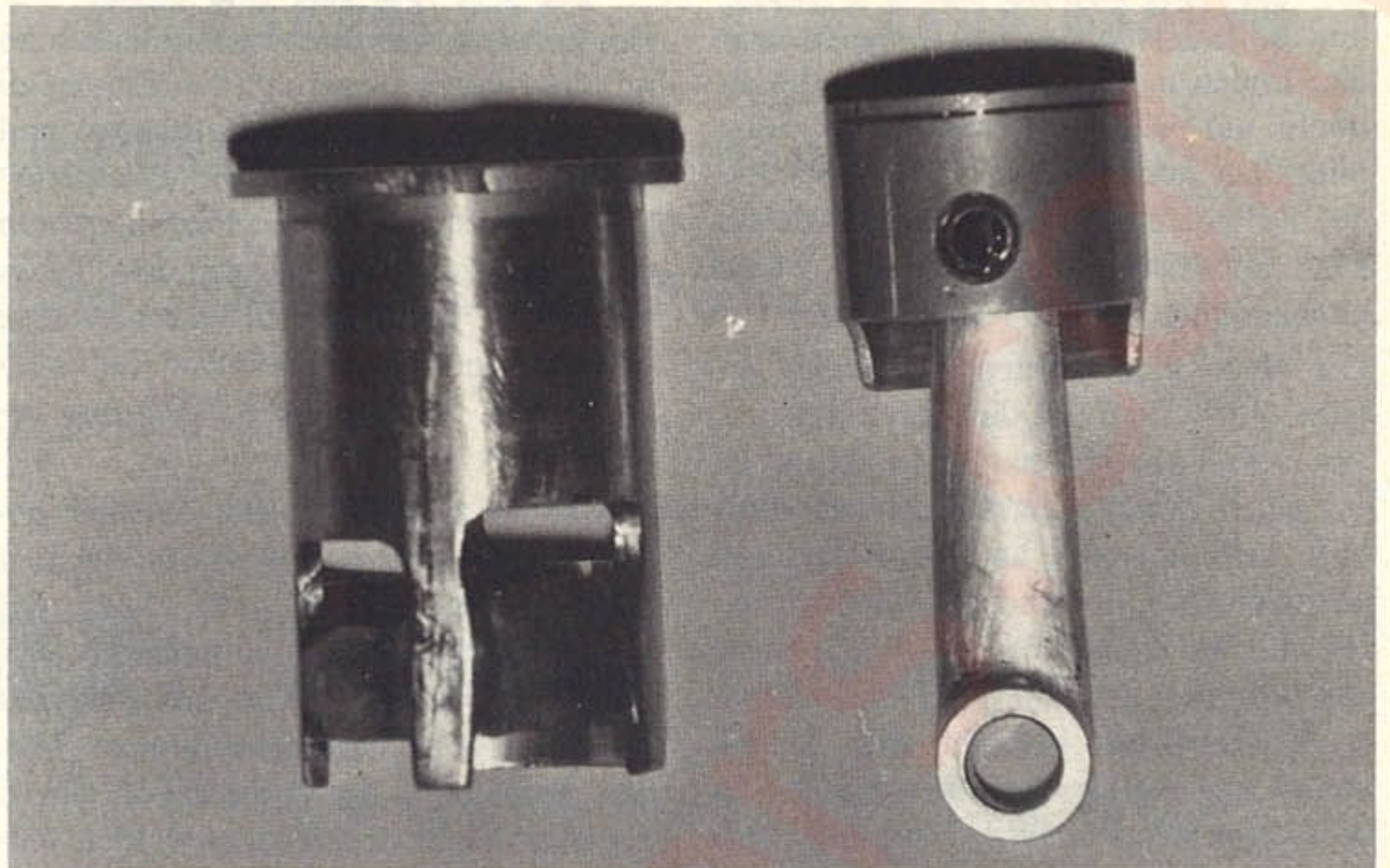
Dieses Bild zeigt den zerlegten ARL-10-ccm-OPS. Gut sichtbar ist die Bearbeitung der Laufgarnitur.



sen wurden. Hier spielen ja oft wenige Feilenstriche an der Laufbüchse eine große Rolle, denn mit der Kolbenbolzenbohrung und der Pleuellänge benötigen wir zwei weitere Teile mit großer Genauigkeit, wenn die Steuerzeit stimmen soll. Wir drehen also den Kolben in Laufrichtung des Motors an der Kurbelwelle nach oben und merken uns auf der Skala unserer Gradscheibe den Punkt, an dem der Kolben den Auslaßschlitz oben ganz geschlossen hat. Nun drehen wir die Kurbelwelle in gleicher Richtung weiter bis der Kolben über O.T. wieder nach unten gleitet und den Auslaßschlitz öffnet. Im Augenblick des Öffnens wird die Gradzahl abgelesen, die bei Resonanzrohrmotoren für hohe Dauerleistung  $175^\circ$  betragen soll, für Motoren mit Höchstleistung bis  $195^\circ$ . Hier beginnen jedoch die Probleme mit der Startwilligkeit. Ist der Auslaßwinkel kleiner als  $175^\circ$ , kann man ihn durch Nacharbeiten der oberen Kante des Auslaßschlitzes vergrößern. Einfacher ist das Unterlegen von Ringen unter den Laufbüchsenbund. Aber Achtung! Jeder Feilenstrich hat zweifache Wirkung! Beim Hochgleiten bleibt der Schlitz länger auf, und beim Herabgleiten macht dieser früher auf. Lieber einmal mehr nachmessen!

Haben wir auch das geschafft, gehen wir an die nächste Phase des Tunings, an die Nacharbeitung des Gehäuses und der Laufbüchse zwecks Erweiterung der Überströmkanäle und deren Glättung. Im Motorgehäuse kann man nicht viel Material abtragen, da die Kanäle meist optimal gegossen sind und das Material auch meist knapp ist, d. h. dünnwandig. Den Übergang zwischen Kurbelgehäuse und Überströmkanälen arbeiten wir nach, damit keine Grate und Ecken die Frischgase behindern. Die Laufbüchse selbst bekommt außen auch „Kanäle“ von den Einlaßschlitzen nach unten durchgehend und zwar so tief, daß noch mindestens 0,5 mm Material stehen bleibt (siehe Fotos). Diese Kanäle kann man mit einem Fräser und biegsamer Welle in die Laufbüchse einarbeiten, zur Not auch mit viel Mühe feilen.

An den Einlaßschlitzen der Laufbüchse sollte man nichts ändern. Es ist jedoch darauf zu achten, daß der Übergang vom Motorengehäuse zur Laufbüchse fließend und ohne Ecken ist. Bei der Montage des Kolbens muß beachtet werden, daß sich in der Laufbüchse kein



Großaufnahme von frisiertem Laufsatz.

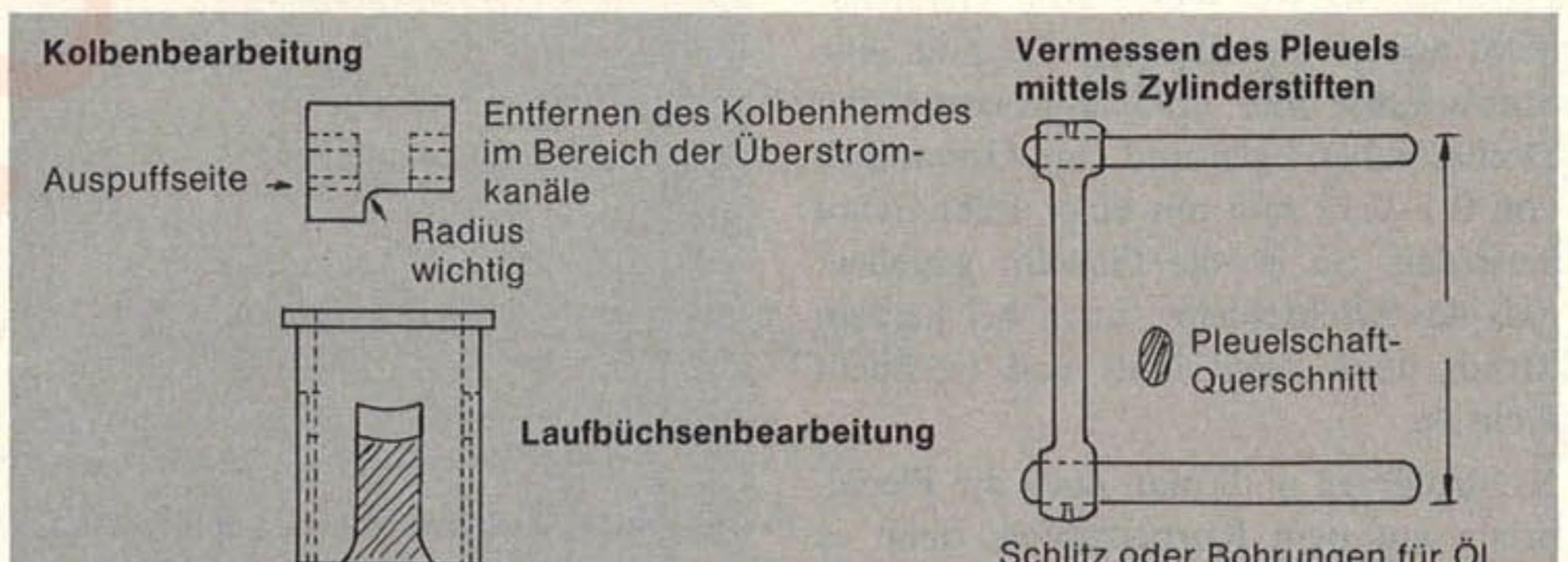
Grad gebildet hat. Er verletzt unweigerlich den sehr empfindlichen Kolben, der bei den heute gebräuchlichen ABC-Laufgarnituren aus Alu besteht (ABC = Alu-Bronze-Chrom).

Äußerste Sauberkeit bei der Montage ist sowieso wichtig, da Rückstände aus Feilstaub o. ä. Teilchen die Laufgarnitur sofort beschädigen und u. U. unbrauchbar machen.

Haben wir nun die Laufbüchse nachgearbeitet und mit Kolben und Pleuel sowie Kurbelwelle montiert, werden wir beim Betrachten des Kurbelgehäuses feststellen, daß das Kolbenhemd in das Kurbelgehäuse eintaucht, also das Überströmen behindert. Hier müssen wir rigoros Platz schaffen und das Kolbenhemd auf der Seite der Überströmkanäle entfernen. Im montierten Zustand sollte man sich schon anreißen, wie weit das Kolbenhemd abgenommen werden muß, nämlich bis zur Unterkante der Laufbüchse. Keinesfalls aber vom Material um die Kolbenbolzenbohrung etwas ab-

nehmen. Das Material wird dringend gebraucht, da sonst die Haltbarkeit leidet. Meist sind die Kolbenhemden von innen ausgedreht. Das ist fast immer das Maß, bis zu dem man das Kolbenhemd abnehmen kann. Das Kolbenhemd ist natürlich nur so weit abzunehmen (ca.  $180^\circ$ ) wie es erforderlich ist, das Überströmen aus dem Kurbelwellengehäuse in die Überströmkanäle zu erleichtern. Am Auslaßschlitz muß das Kolbenhemd in voller Länge erhalten bleiben, damit es auch im O.T. des Kolbens noch den Auslaßschlitz voll abdeckt. Und wieder Grate nach der Bearbeitung des Kolbens entfernen, alle Teile vor der Montage mit Leichtbenzin reinigen.

Nun haben wir die größte Arbeit getan. Wir sollten aber noch prüfen, ob unser Pleuel gerade ist, d. h. die Bohrungen winkelig zum Schaft ausgeführt sind. Das geschieht mittels zweier Zylinderstifte von ca. 80 mm Länge, die man in die Kolbenbolzenbohrung und die Kurbelzapfenbohrung des Pleuels saugend



In diesen Zeichnungen wird die Bearbeitung von Kolben und Laufbüchse verdeutlicht. Auch die Meßmethode für das Pleuel wird gezeigt.

hineindrückt und an den herausstehenden Enden mit einer Schieblehre, besser noch mit einer Mikrometerschraube, mißt. Zur anderen Seite durchgeschobene Zylinderstifte müssen das gleiche Maß aufweisen. Sonst muß das Pleuel nachgerichtet werden (siehe Skizze).

Die Pleuel sind meistens rechteckig gefräst. Wir sollten uns die Arbeit machen, den Schaft so nachzuarbeiten, daß er etwa einen ovalen Querschnitt hat. Aber bitte kein Material an den Bohrungen wegnehmen. Dort sind die Schwachstellen und wir wollen die schwächste Stelle des Motors – nämlich das Pleuel – nicht noch schwächer machen. Der Pleuelschaft und die abgerundeten Kanten zu den Bohrungen sollten sorgfältig geschliffen und poliert werden.

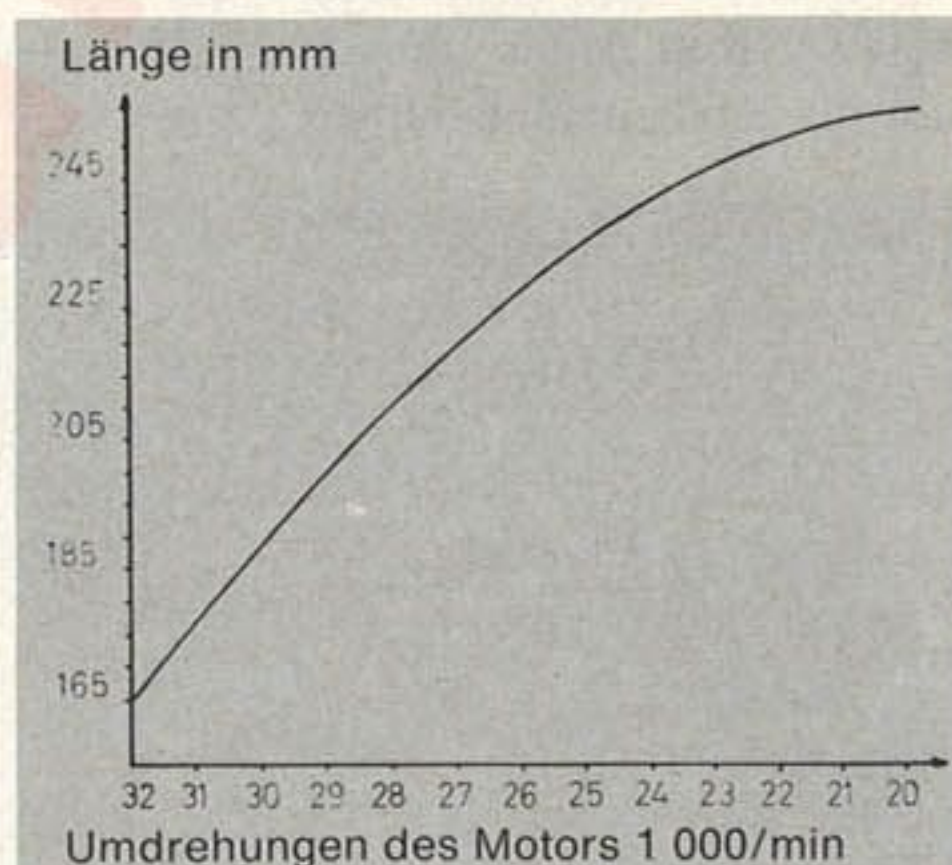
Nehmen wir uns nun den Drehschieberflansch vor, der bei den Speed-Motoren nur mit einem Venturirohr – nicht mit einem Drosselvergaser – ausgerüstet ist. Die Einlaßsteuerzeiten des (Flach-)Drehschiebers wollen wir nicht verändern. Sie sind meist optimal und passen mit der Bohrung des Venturirohres und dem Auslaß des Resonanzrohres überein. Hier läßt sich nur eine bessere Füllung erreichen, wenn wir Druck vom Resonanzrohr abnehmen und zum Treibstofftank leiten. Dann ergeben sich automatisch größere Venturirohrlängen. Da dieses Verfahren umstritten ist und meist mehr Ärger als Leistung einbringt, wollen wir beim Saugmotor bleiben.

Wir lassen also Drehschieber und Venturirohr wie es ist, achten aber darauf, daß die einströmende Luft nicht durch einen unsauberen Übergang zwischen Rohr und Flansch ungewollt verwirbelt wird. Der Drehschieber benötigt zum leichten (Gleit)Lauf Luft zum Flansch, damit bei Wärmeausdehnung des Alugußteiles noch ausreichender Leichtlauf gewährleistet ist. Wenn vom Hersteller nicht anders distanziert, sollte man eine Stahlscheibe von 0,05 mm unter den Drehschieber legen und eine Gesamtluft von 0,1–0,12 mm mit einer Fühlerlehre einstellen. So ist die Gewähr gegeben, daß der Drehschieber auch bei heißem Motor noch leicht läuft und trotzdem dicht ist.

Kontrollieren muß man auch die Pleuelbreite auf dem Kurbelzapfen, denn es gibt Motorenhersteller, die Pleuel mit großen Fertigungstoleranzen in den Pleuelstärken am Kurbelzapfen liefern.

Die Kurbelwelle ist also mit Flansch zu montieren, das Pleuel auf den Zapfen zu setzen (ohne Kolben und Büchse) und der Drehschieberflansch mit Drehschieber ebenfalls einzubauen. Nun kann man durch Hin- und Herbewegen des Pleuels feststellen, ob zwischen Kurbelwange und Drehschieber ausreichend Luft vorhanden ist. Diese sollte 0,2–0,3 mm betragen.

Haben wir nun soweit alle Arbeiten getan, für die man sich übrigens viel Zeit lassen sollte, können alle Teile des Rumpfmotors nach nochmaliger Reinigung und leichtem Ölen (mit Nähmaschinenöl o. ä.) zusammengesetzt werden. Bleibt noch der Zylinderkopf übrig, der auch leicht überarbeitet werden sollte. Man sollte sich aber auf Polierarbeiten am Brennraum beschränken, wenn man es nicht vorzieht, einen eigenen Kopf mit gewünschter Brennraumform zu fertigen. Wir verwenden also den vom Werk gelieferten Zylinderkopf und kontrollieren nur die Verdichtung, weil diese sehr wichtig ist und der Motor entsprechend reagiert. Es hat sich als richtig erwiesen, einen Zweitakt-Glühzündermotor mit einer Verdichtung von 1:11 bis 1:12 einzustellen. Höhere Verdichtung bringt mehr Frühzündung und somit die Gefahr von defekten Glühkerzen oder im schlimmsten Fall ein Loch im Kolbenboden. Zuwenig Verdichtung – also zu späte Zündung – drückt auf die Leistung. Messen sollte man die Verdichtung bei montiertem Zylinderkopf durch das offene Kerzengewinde mittels Injektionsspritze und Öl. Beim 10-ccm-Motor sind das rd. 1,0 ccm Öl bei O.T. des Kolbens bis zur Oberkante des Kerzengewindes. Bei höherer Verdichtung also Kupferscheiben unter den Zylinderkopf



Das Diagramm zeigt die Länge des Resonanzrohres in Abhängigkeit der Motordrehzahl.

legen und nochmals messen, bei geringerer Verdichtung also Unterlegscheiben entfernen. Nach Montage mit Glühkerze wird der Motor mit dem Kopf in Benzin gesteckt und an der Kurbelwelle gedreht, um die Dichtheit des Zylinderkopfes zu prüfen. Achtung! Zwischen Kolbenboden und montiertem Zylinderkopf muß in jedem Falle ein Zwischenraum von 0,15–0,3 mm verbleiben, je nach Motorengröße.

Diese – zugegeben – lange Beschreibung einer Motorenfrisur soll Ihnen einige kleine Tips geben, soweit sie Ihnen noch nicht bekannt sind. Auf diese Art werden von den schnellen Fahrern alle Modellmotoren frisiert, wenn auch geringe Abweichungen möglich sind, da der eine oder andere hofft, das Ei des Columbus gefunden zu haben, das sein Modell schneller als das der Mitbewerber macht. Große Differenzen in der Motorleistung gibt es sowieso nicht mehr, da ab 1978 nur noch Treibstoff vom Veranstalter gefahren werden darf, der keinerlei Nitrate mehr aufweist. Mit Nitromethan, Propylenoxyd usw. ließen sich da bis 1977 Mixturen herstellen, die so manchen alten Motor beflügelten...

Angesprochen haben wir noch nicht die Resonanzrohrlänge, die ja auf die Motorleistung und -drehzahl abgestimmt werden sollte. Durch unsere Motorenfrisur sollte man eine Mehrleistung von mindestens 10 % in Anrechnung stellen. Also kürzen wir unser Resonanzrohr auch um diesen Betrag. Eine genaue Abstimmung kann sowieso nur auf einem Motorenprüfstand erfolgen, den sich einige Fahrer selbst gebaut haben. Hier muß nach einem Tuning der Motor abgestimmt werden, um die optimale Leistung zu erreichen. Aus nebenstehendem Diagramm können Sie erprobte Erfahrungswerte ablesen, nach denen unbeschadet Ihr Resonanzrohr gekürzt werden kann, wenn Ihr Motor wirklich die entsprechende Drehzahl erreicht. Läuft Ihr Motor nicht optimal, liegt es mit Sicherheit nicht am Resonanzrohr.

*Anm. d. Red.: Das hier Gesagte gilt nicht nur für Speed-Motoren, sondern sinngemäß auch für RC-Car-Motoren, wenn man von den Angaben über die Steuerzeiten absieht. Auch die Werte über die Kompression sind für RC-Car-Motoren mit Vorsicht zu genießen, da bei RC-Cars ja noch Sprit, der „Nitro“ usw. enthält, eingesetzt werden darf.*

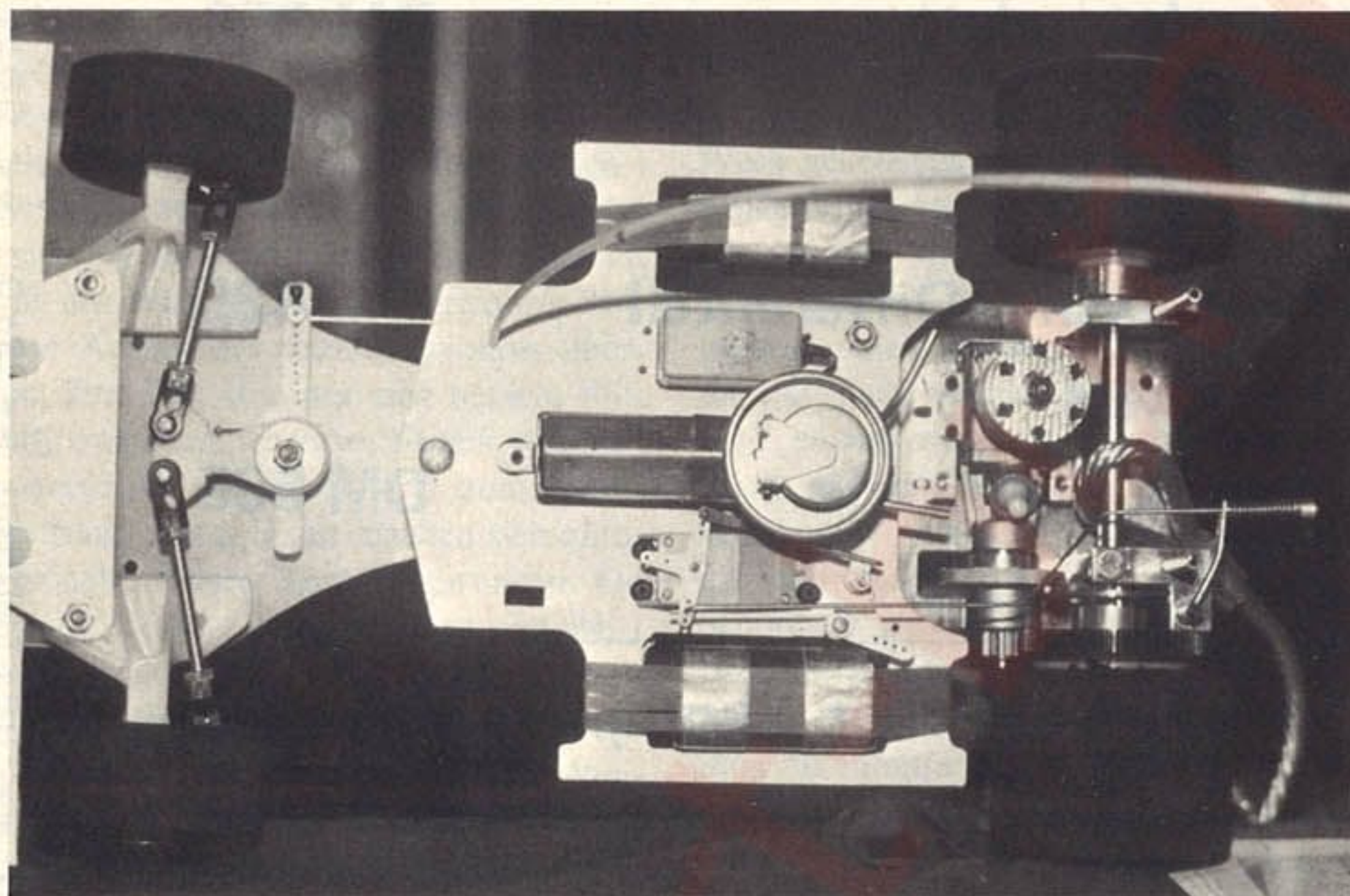
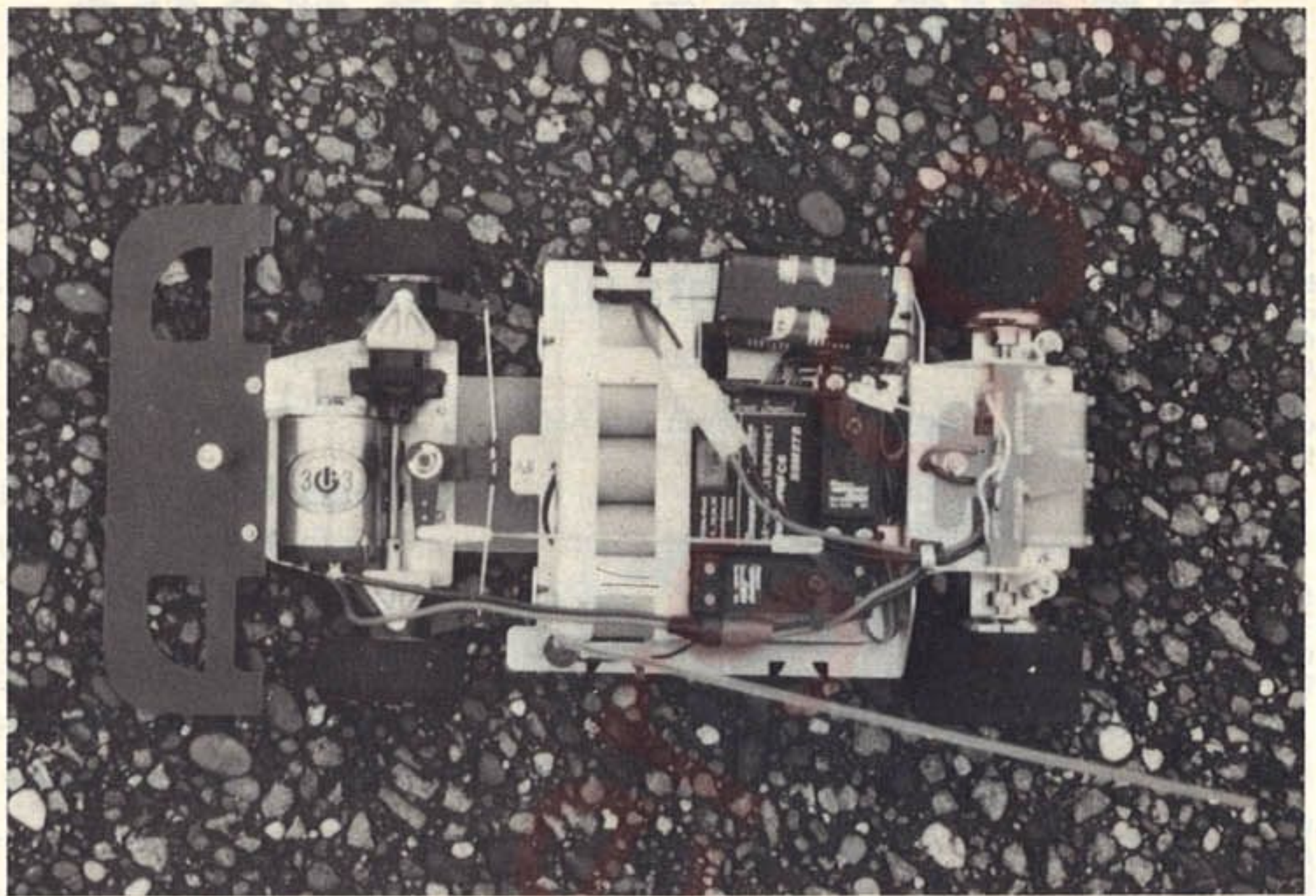


## 1:12er E-Car „Front Speed“ von Graupner

Eine kleine Sensation bringt die Firma Graupner-Modellbau: Einen 1:12er Elektro-Rennwagen mit Vorderradantrieb! Abgesehen von der ungewöhnlichen Antriebsart ist der Wagen „konventionell“ aufgebaut. Sicherlich erfordert der Wagen gegenüber herkömmlichen einen anderen Fahrstil. Der Preis des Fahrzeuges, welches wahlweise mit einer Alpine-Renault- oder Porsche-Karosserie zu haben ist, liegt bei knapp 200,- DM.

*Vertrieb:* Graupner-Modellbau, Kirchheim/Teck.

*Bezugsquelle:* Fachhandel



## Neukonstruktion: Associated RC 300

Schon seit längerem angekündigt ist der RC 300 von Associated. Im Bild können wir ihn an dieser Stelle vorstellen, die ersten Baukästen sollen im Juli ausgeliefert werden. Beim RC 300 handelt es sich um eine vollständige Neukonstruktion. Im wesentlichen wurden folgende Elemente überarbeitet: Die Felgen, Vorderachse mit Karosseriebefestigung, die Scheibenbremse und das Getriebe. Der Preis des RC 300 dürfte in Deutschland um 400,- DM liegen.

*Vertrieb:* Modell-Car-Vertrieb, Bürsstadt; Spielwaren Schmidt, Bad Reichenhall.

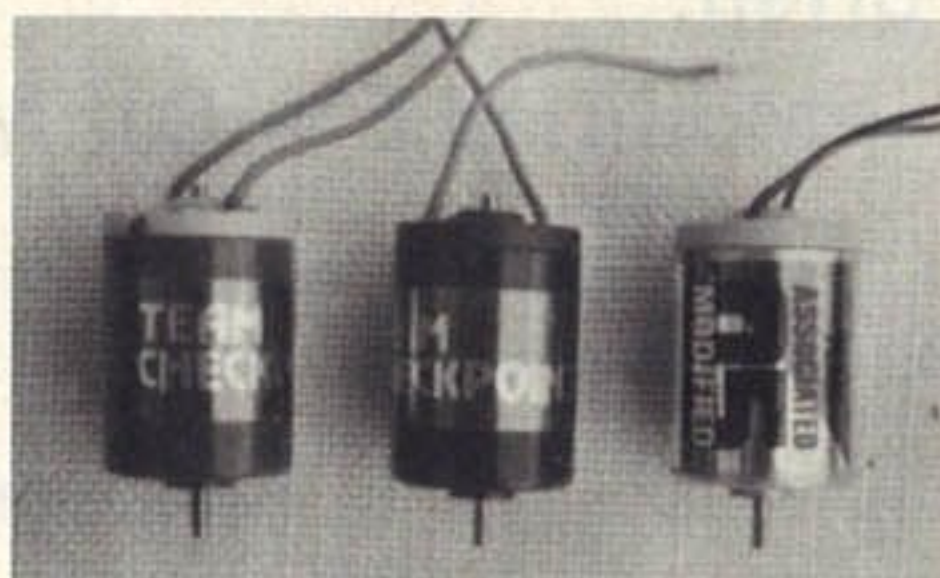
*Bezugsquelle:* Fachhandel

## Neue Reifen

Von der Firma IMP kommt die Nachricht, daß sie sich in Zukunft verstärkt um den RC-Car-Sektor kümmern will. Neben einem 1:8er RC-Car, der noch in diesem Sommer auf den Markt kommen wird, bietet sie Reifen in zwei Qualitäten an (mittel und weich). Der Preis liegt bei ca. DM 15,- für das Paar Hinterreifen (DM 12,- vorne). Die Reifen kommen fertig gebohrt und können ohne Nacharbeiten verwendet werden. Weitere Mischungen werden folgen. Ein weiteres nützliches Zubehör ist ein Spannschloß-Spurstangenset, ebenfalls zum Preis von 15,- DM.

*Vertrieb:* IMP, Senden

*Bezugsquelle:* Fachhandel

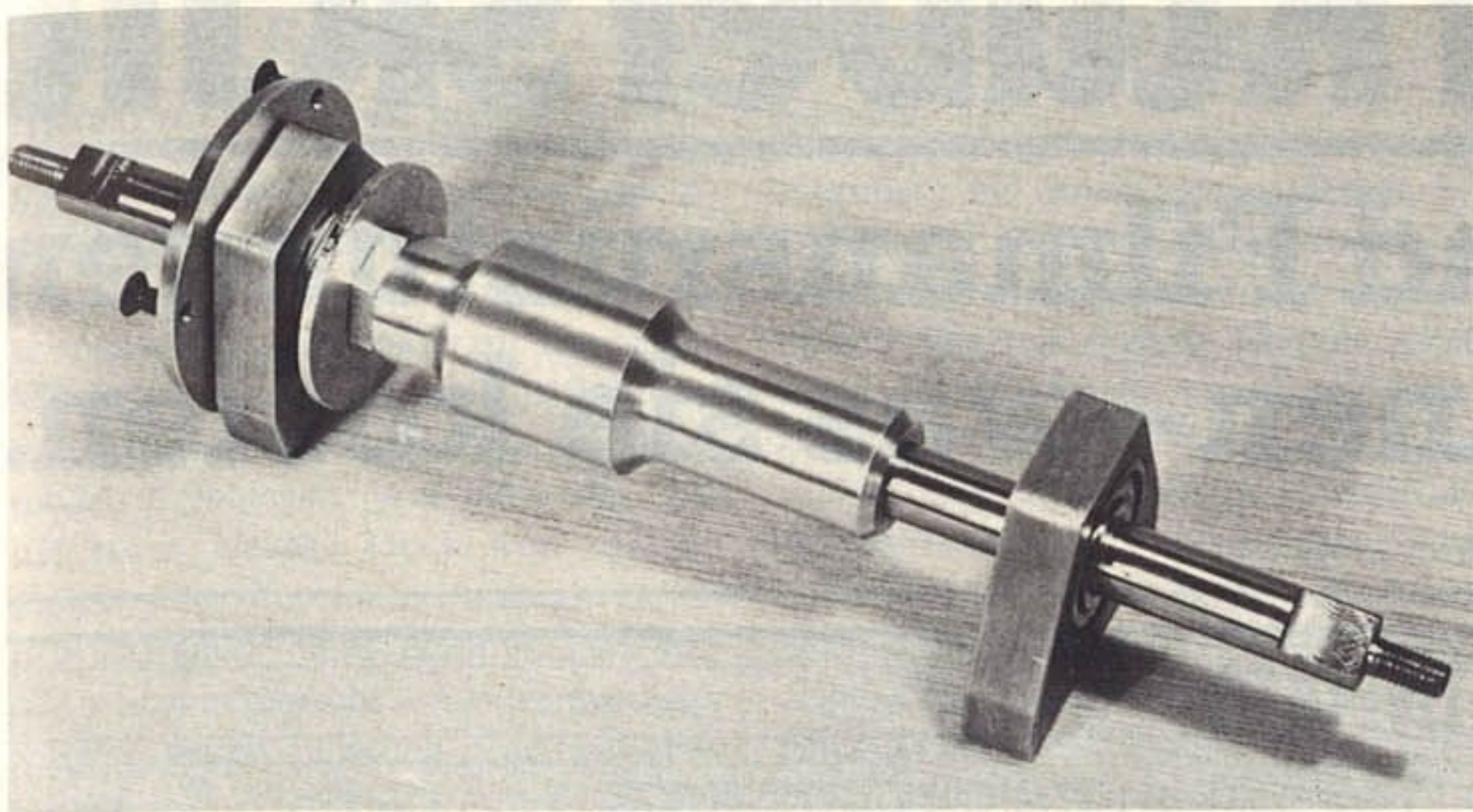


## Neue Elektro-Motoren

Sowohl Associated wie auch Bolink bieten jetzt eine ganze Reihe sog. „modified“-Motoren an. Diese gibt es in der Preislage von DM 30,- bis 100,-. Die Qualität der Motoren reicht vom „Einwegmotor“ bis zum handgewickelten „Super-Motor“ mit hitzefester Wicklung und Magnetmaterial sowie auswechselbaren Bürsten, manche sind auch kugellagert. Die Spitzenmodelle der beiden Firmen heißen derzeit: Associated modified „Reedy“ und Bolink Team Checkpoint Stage IV.

*Vertrieb:* Modell-Car-Vertrieb, Bürsstadt; Spielwaren Schmidt, Bad Reichenhall

*Bezugsquelle:* Fachhandel



## Verbessertes AMPS Mini-Differential

Die Firma AMPS bietet ein neues, verbessertes Differential für den Serpent an. Das Differential – Farbe Lila – verfügt jetzt über eine neue Mitnehmerscheibe aus Leichtmetall (zuvor Hartkunststoff) und ein geschlossenes Kugellager. Für den nachträglichen Einbau einer zweiten Scheibenbremse ist die Halbachse bereits mit einer Flachstelle versehen. Preis: DM 169,50.

*Bezugsquelle:*

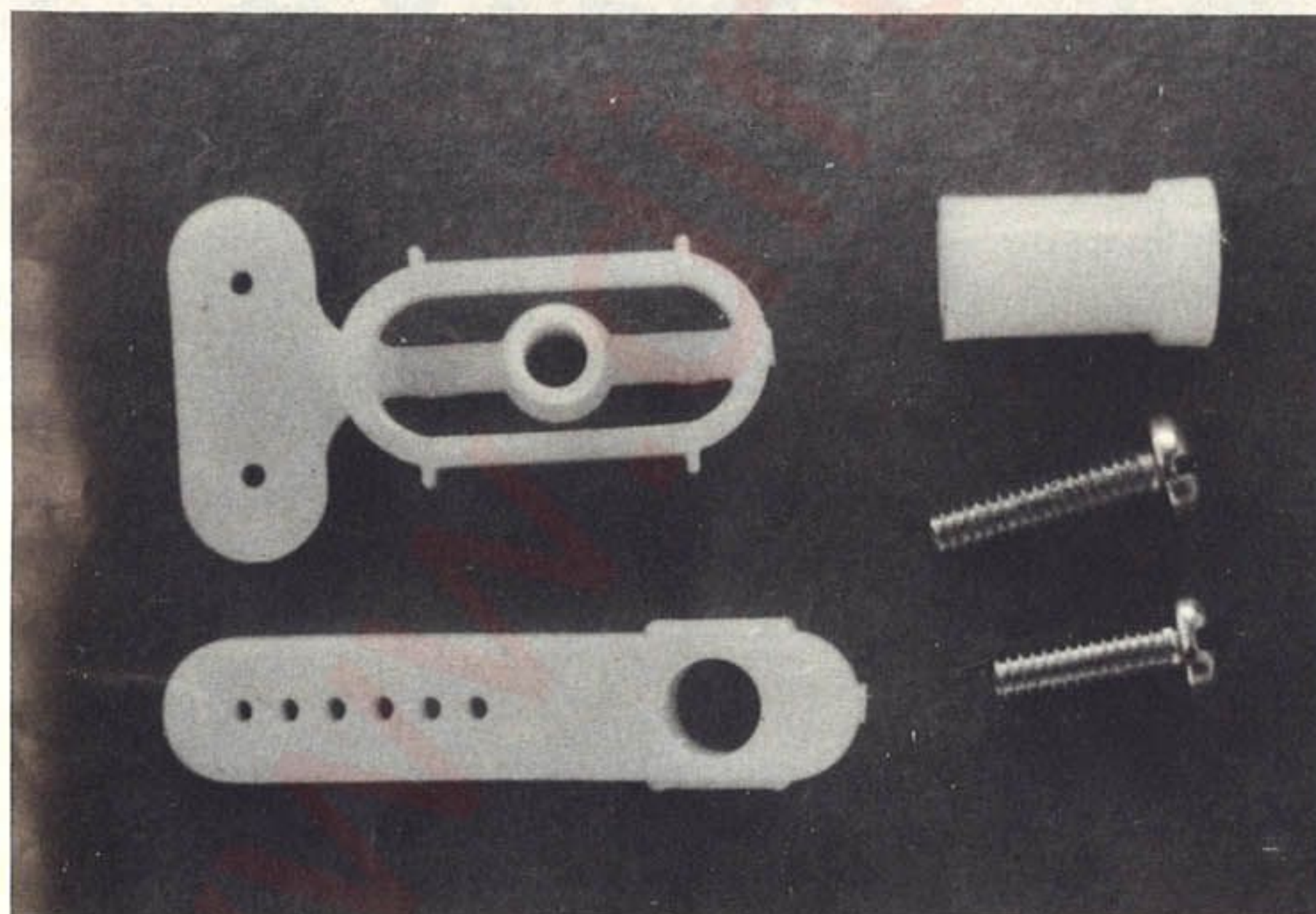
hobbythek RC-Car-Shop,  
Dionysiusplatz 7, 4150 Krefeld

## Neue 1:12-Karosserien

Die Karosserie-Schwemme geht weiter: Parma stellt den Silverbird, Toyota Celi-ca und den Kroll Can-Am vor, während Bolink den Lamborghini Countach, den Porsche 935/78, den Porsche 917 Coupé und den BLMC Mini neu im Programm hat. Alle sind in der bewährten amerikanischen Qualität gefertigt, von der sich einige andere Hersteller einmal eine Scheibe abschneiden könnten. Wie auf dem Foto ersichtlich, liefern die Amerikaner die neuen Karosserien ohne eine Kennzeichnung der Radausschnitte, dadurch ist es möglich, die Karosserien an Fahrzeuge mit unterschiedlichen Radständen anzupassen.

*Vertrieb:* Spielwaren Schmidt, Bad Reichenhall; Modell-Car-Vertrieb, Bürsstadt

*Bezugsquelle:* Fachhandel



## Neuer Servo-Saver für Associated RC 12 E

In der letzten Ausgabe von AMT montierte Joachim Rueß die Unzulänglichkeit des bisherigen Servoüberlastungsschutzes des RC 12 E. Die Firma Associated hat dem Rechnung getragen und einen neuen vorgestellt. Dieser besteht nur noch aus drei Kunststoffspritzteilen, den Technikern bei Associated ist mal wieder etwas eingefallen. Es wird jedoch erst die Zukunft zeigen, ob die im Spurstangenhebel integrierte „Plastikfeder“ nicht doch bald ermüdet.

*Vertrieb:*

Spielwaren Schmidt, Bad Reichenhall

*Bezugsquelle:*

Fachhandel

# Die Marktübersicht

## Alle Foto- und Filmausrüstungen. Was sie können – was sie kosten.

**Neu!**  
Jetzt im  
Zeitschriften-  
handel

### INHALT

Von der Minox LX über die 'Jugend' A-1 bis zur Spiegelreflex-System-F 110. In der redaktionellen Einleitung: Leistungsfähigkeit der Mini-Kameras. Aufnahmetips und Motivanregungen.

#### KLEINSTBILD-, POCKET-, SOFORTBILDKAMERAS

SEITE 6



Super-8-Kameras mit Ton oder in Stummversion, Kompakt- und Systemkameras für Filmtricks und Trickfilme. Die Einleitung sagt Ihnen, warum der Ton zum Film gehört, außerdem: Aufnahmetips für Bilder und Geräusche.

#### FILMKAMERAS MIT TON

SEITE 120



Sie heißen Olympus Trip, Agfa Optima 1035 oder Leica M 4-2 – Kameras mit Durchsichtsucher. In der Einleitung: Was spricht heute, im Zeitalter der 'Reflex-Fotografie' noch für diesen Kameratyp? Welche Möglichkeiten bieten die Spitzenmodelle?

#### KLEINBILD-SUCHERKAMERAS

SEITE 22



Von der Entwicklungsdose bis zum Farbvergrößerungsgerät, von der Filmkammer bis zur automatischen Belichtungsschaltuhr – alle wichtigen Geräte und Zubehörteile fürs Fotolabor. In der Einleitung: Warum ist das farbige Selbstvergrößern heute einfacher als jemals zuvor?

#### FOTOLABOR

SEITE 145



Hier finden Sie alle Modelle der 'Bestseller-Kategorie': Die Rolleiflex SL 35E, die Nikon FE oder die Canon AE-1, die Minolta XD-7, die Asahi ME und die Olympus OM-2. In der Einleitung: der richtige Spiegelreflexkauf und Tips von Praktikern.

#### KLEINBILD-SPIEGELREFLEXKAMERAS

SEITE 45



Das Marktangebot ist kaum zu übersehen – für so gut wie alle möglichen und unmöglichen Aufnahmesituationen gibt es das passende Zubehör. Vom 3-D-Stativkopf bis zum Zirkularpolfilter – hier erhalten Sie die umfassende Übersicht.

#### FOTO-UND FILM-ZUBEHÖR

SEITE 178



Die Mamiya 845, die Kowa Six MM oder die Rolleiflex SLX, aber auch die Hasselblad 500 CM oder die Asahi 6x7 – Kameras für die Mittelformate von 4,5x6 bis 6x7 cm. Bringen die höheren Materialkosten tatsächlich überzeugende Vorteile?

#### MITTELFORMAT-KAMERAS

SEITE 64



Filme und Chemikalien – hier finden Sie die komplette Übersicht über ein kaum überschaubares Programm. In der Einleitung: Gibt es den einzig richtigen Diafilm für den Spanienurlaub? Wie schützt man das Filmmaterial vor Klimaeinflüssen?

#### FILME, CHEMIKALIEN

SEITE 194



Ob Birnchenmagazin oder Computerblitz – Licht muß ins Dunkel, wenn die DIN-Zahl nicht mehr mitkommt. Hier finden Sie vom einfachen Blitzwürfel-Adapter bis zum raffiniert ausgestatteten Elektronenblitzer alle Modelle. Außerdem: Tips für gelungene Blitzaufnahmen.

#### BLITZGERÄTE

SEITE 86



Hier präsentieren sich führende Foto- und Filmhersteller: Die Firmen, die die Marktbearbeitung, Vertriebswege, te Background- und Entwicklung-Unternehmen.

#### FIRMEN

Fachbereich durchsuchbar nach

#### FACHBEREICH

VERTEILUNG



Das leuchtende Bild auf der Leinwand – für Foto- und Filmfans immer wieder ein faszinierendes Erlebnis. Sie haben die Wahl zwischen Projektoren mit manueller oder selbsttätiger Bedienung. Ferner: die richtigen Leinwände für die perfekte Projektion.

#### DIA- UND FILM-PROJEKTOREN

SEITE 96



# FOTO '79 EIN hobby KATALOG

Das komplette Angebot mit allen aktuellen Preisen:

Reflexkameras, Pockets, Kleinbildkameras, Objektive, Filmkameras, Blitze, Projektoren, Laborgeräte und viel Zubehör

**hobby**  
Technik · Test · Freizeit

informiert-  
richtig gekauft

Der Marktbereich Foto und Schmalfilm ist für den Laien schier unüberschaubar geworden.

Doch hier ist endlich der vollständige Überblick über das gesamte Angebot. Sie erfahren alles über technische Details sämtlicher Geräte. Über Vor- und Nachteile. Über praktische Nutzenanwendung. – hobby-beraten können Sie jetzt die richtigen Kaufentscheidungen treffen. Mit Preisen!

# Made in Germany – neue Besen kehren gut

Auftakt zur Deutschen Meisterschaft in Wiesbaden

Sie waren fast alle gekommen, die A-Fahrer der Minicar-Rennszene, um in Wiesbaden auf der permanenten Rennstrecke die ersten Punkte zur Deutschen Meisterschaft zu erkämpfen. Mit viel Spannung sah man diesem ersten Wertungslauf entgegen. Wer fährt was, wer hat etwas Neues? Doch wer, egal ob Fahrer oder Zuschauer, „neugierige B- und C-Fahrer“ und Hobbyfahrer, fast alle waren enttäuscht – nur wenige Neuigkeiten waren zu sehen. Viel Aufsehen erreichte das (Werks)-Carrera-Team aus

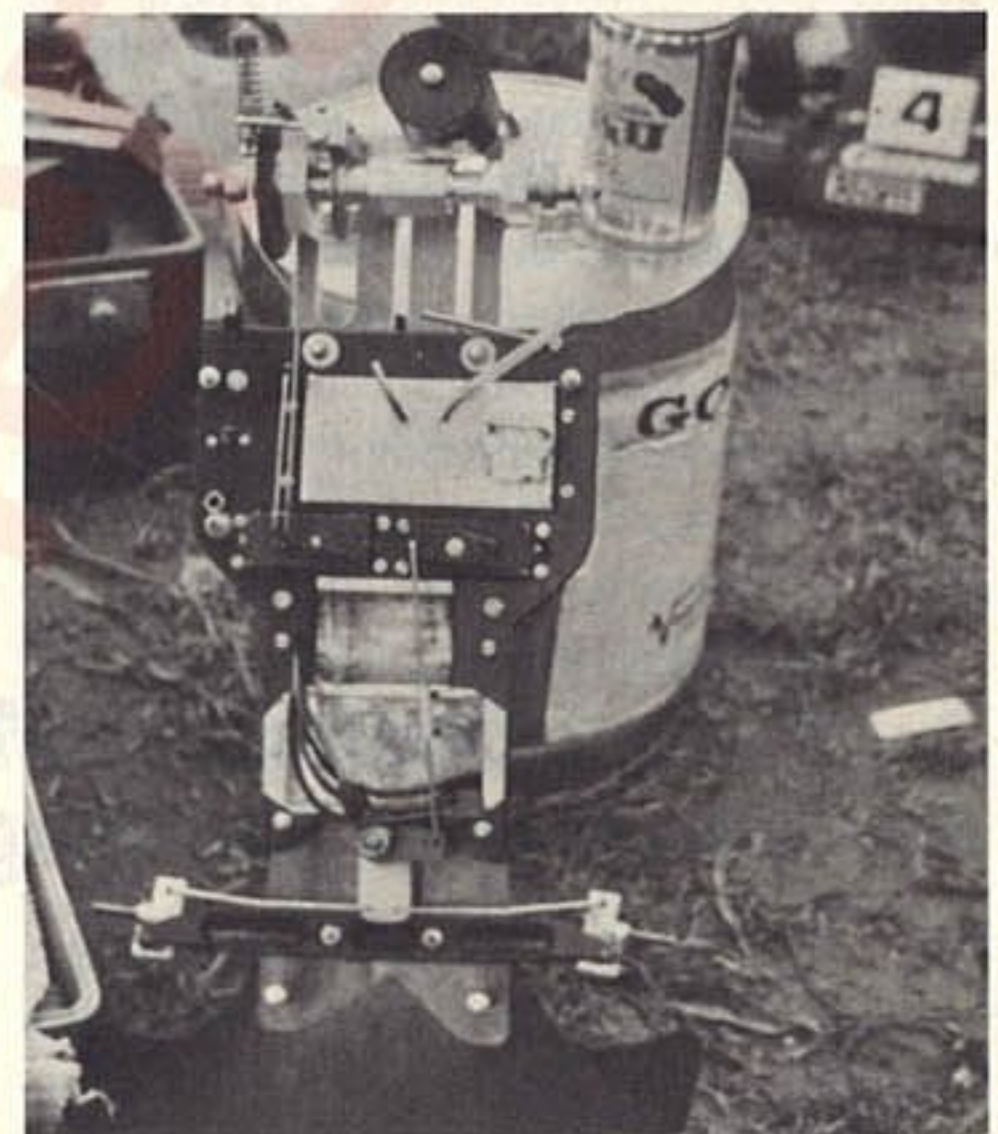
Nürnberg mit einem neuen Modell. Ein Differential mit verstellbarer Sperre, ein weiteres mit zwei Bremsscheiben erreichte nicht weniger Aufsehen. Die gut vorbereitete Veranstaltung, nur die elektronische Zeitnahme spielte anfangs „verrückt“, zeigte, daß unter den Mitgliedern des Wiesbadener Minicar-Clubs nicht nur Fahrer der Spitzengruppe sind, sondern auch Organisatoren. Im Training zeigte sich, wer unter den Fahrern schon einen Trainingstag hier absolviert hatte. Der darauffolgende Renntag zeigte, daß gut die Hälfte aller Fahrer, 53 Fahrer von 60 waren am Start, gut für den Zwischen- und Endlauf waren. In der Klasse Formel fuhren 5 Fahrer 14 Runden und 18 Fahrer 13 Runden, wobei der „beste“ gegenüber dem letzten des 13er-Pulks nur ca. 20 Sekunden besser war. So lagen die Teilnehmer der Klasse Formel im Zwischenlauf nur 6,4 Sekunden auseinander. Als bester Fahrer zeichnete sich der Stuttgarter Gröschl aus, der mit 14 Runden 0,6 Sekunden schnellster Vorlauffahrer war. Im Zwischenlauf zeigte Fred Knettenbrech sein ganzes Können und siegte vor Roßkothen mit zwei Runden Vorsprung. Im darauffolgenden 30-Minuten-Endlauf konnten die Zuschauer einen spannenden Zweikampf Heller/Friedrich miterleben.

Ergebnisse Kl. Formel	Runden/Zeit
1. Heller/Nürnberg	101/2,9
2. Friedrich/Wiesbaden	101/3,2
3. Knettenbrech/Wiesb.	92/20,2
4. Gröschl/Stuttg.	92/22,9
5. Roßkothen/Essen	88/17,2
6. Mayrhofer/Münch.	77/-
7. Kempenich/Wiesb.	75/22,3
8. Dosch/Wiesbaden	63/-

Ergebnisse Kl. Sport	Runden/Zeit
1. Kempenich/Wiesb.	103/22,1
2. Gröschl/Stuttg.	101/0,8
3. Böttcher/Allgäu	101/0,8
4. Dosch/Wiesbaden	101/17,4
5. Frers/Wiesbaden	96/10,0
6. Heller/Nürnberg	88/14,3
7. Maassen/Düsseldf.	87/9,5
8. Naser/Nürnberg	76/24,2



Der strahlende Sieger der Klasse Formel: Rainer Heller.



Das „nackte“ Siegerfahrzeug.

Werks!-Fahrer Heller siegte vor dem rundengleichen Friedrich mit nur 0,3 Sekunden Vorsprung (beide 101 Runden). Die Klasse Sport versprach dann noch spannender zu werden. Hier wurden dann von drei Fahrern 15 Runden erreicht. Neben Heller die zwei Lokalmatadoren Kempenich und Dosch, der nach einer einjährigen Pause wieder zu den Spitzenfahrern zählt. Insgesamt acht Fahrer hatten 14 Runden erreicht. Und auch diese Fahrer trennten nur Sekunden voneinander. Der Bad Reichenhaller Schmidt erreichte als einziger 13-Runden-Vorlauffahrer den Zwischenlauf über 20 Minuten. Die Fahrer Böttcher, Frers und Naser (Reihenfolge Zieleinlauf) erreichten im Zwischenlauf 66 Runden und qualifizierten sich für den Endlauf. Unglücklicher Vierter des Zwischenlaufes wurde Hohmeister – ebenfalls Wiesbaden – mit 65 Runden. Fast im Alleingang konnte Kempenich den Endlauf mit 103 Runden vor den rundengleichen Gröschl, Böttcher und Dosch – alle 101 Runden – gewinnen.



Start zum Endlauf der Klasse Formel. Hier im Bild gut zu sehen einer der vielen Fehlstarts, welche mit 15 sec Zeitstrafe geahndet wurden.



Wo steckt hier die Empfänger-Anlage?, fragten sich die Fahrer und Zuschauer. Fahrzeug Associated von Werner Büch aus Würzburg.

## Renngeschehen

Bleibt festzustellen, die gelungene Veranstaltung war eine Generalprobe für die Weltmeisterschafts-„Revanche“ am 15. Juli in Wiesbaden. Zu den technischen Neuheiten sind auch die Experimente im Schalldämpfer – Einsätze sollen die Phonzahl drosseln und eine Leistungssteigerung bringen – zu zählen.

### Wiesbadener Randnotizen

#### Für „Privatfahrer“ keine Chance!

Das Rennen zeigte, daß mehr und mehr Fahrer günstige „Konditionen“ oder großzügige Mäzene haben und ohne diese – gehört man nicht zu den oberen Gesellschaftsschichten – kein „Reifen“ mehr zu gewinnen ist. Der nächste Schritt wäre der „Einsatz“ von Spirituosen-Herstellern! Oder ist dies schon eingetreten? Warten wir noch auf die Berufs-Minicar-Rennfahrer!, sehen wir von den wettbewerbsfahrenden Fachhändlern ab. So werden bald Renndienste zur RC-Car-Szenerie sich hinzugesellen.

## 2. Lauf zur Deutschen Meisterschaft der A-Fahrer in Salzburg

Der Veranstalter ICRC Bad Reichenhall hatte zum Rennen ins Gebirgsland zum Nußdorfring in Österreich geladen. Die permanente Strecke des Salzburger Modellautoclubs bot sich geradezu als ideal an, nachdem die A-Fahrer von der permanenten Strecke Wiesbaden Ansprüche stellten. Enttäuschend – nicht nur für den Veranstalter – war festzustellen, daß so manch ein A-Fahrer die lange Fahrt nach Salzburg scheute und zu einem Freundschaftsrennen fuhr. So wa-

Ergebnisse Kl. Formel	Runden/Zeit
1. Fechter/Nürnberg	58/ 10,6
2. Hoyer/Krefeld	57/ 3,5
3. Knettenbrech/Wiesb.	56/ 5,8
4. Gröschl/Stuttgart	55/ 6,3
5. Haberl/München	53/ 2,0
6. Heller/Nürnberg	52/ 2,0
7. Kempenich/Wiesbaden	49/ 4,4
8. Ulitzka/München	42/ —

#### Ergebnisse Kl. Sport

1. Endres/Würzburg	64/ 4,9
2. Hoyer/Krefeld	63/ 3,6
3. Knettenbrech/Wiesb.	61/32,1
4. Fechter/Nürnberg	60/ 5,2
5. Lechner	57/19,4
6. Mayrhofer/München	57/19,5
7. Ulitzka/München	53/13,1
8. Heller/Nürnberg	35/ —

Dies wäre vorteilhaft für alle, nehmen wir das Reifenproblem aus der Formel I nicht als Beispiel.

#### Vorsicht Falle!

Für regen Reifenverschleiß sorgten die an der langen Geraden und überhöhten Kurve eingesetzten „Gitterroste“. Diese ragten bis zu 1 cm über die Grasnarbe hinaus. Warum? Sicherlich muß ein triftiger Grund vorliegen, denn eine Woche später beim B-Rennen waren sie noch vorhanden. Ob ein Reifenhersteller „Prozente“ bekommt?

#### Acht statt sieben

Entgegen dem Reglement fuhren im Zwischen- und Endlauf 8 Fahrer und qualifizierten sich 3 statt nur zwei Fahrer für den Endlauf. Bleibt zu wünschen, daß eine einheitliche Regelung für die Zukunft gefunden wird oder dies eine freie Entscheidung des Veranstalters bleibt. **Hans-Ludwig Walther**

ren von den 60 zugelassenen A-Fahrern nur 43 an den Start gegangen. Für die größte Überraschung sorgte der deutsche Meister von 1977, Fred Knettenbrech, der nicht in gewohnter SG-Mannier hier startete, sondern mit Serpent sein erstes Rennen bestritt. Zum Staunen aller Fahrer belegte er in beiden Klassen – Formel/Sport – den dritten Platz, und punktete vor den gut ausgerüsteten Serpent-Fahrern seiner Teamgefährten. Die sandige permanente Piste sorgte für allerlei Reifendurcheinander und so verdankte auch Knettenbrech den Reifen seine Erfolge.

### Randnotizen zu Salzburg

#### Übrigens ...

mehr Glück als Reifen hatte Fred Knettenbrech, der als einziger die Original-Bausatzreifen mitführte und „nur“ mit diesen Pneus punkten konnte. Für gleichgroßes Aufsehen sorgte der auf der Messe vorgestellte OPS-Schieber-Vergaser, mit dem vorwiegend die Wiesbader Fahrer ausgestattet waren. Der absolut staubdichte Vergaser (Alu-Gehäuse und Alu-Schieber) mit Spezial-Luftfilter ist erhältlich für Motoren K&B, Super Tigre und OPS.

*Bezugsquelle: Speed tyres hobby shop.*

## 3. Lauf zur Deutschen Meisterschaft für A-Fahrer in Hannover

Nachdem die A-Fahrer-Elite ihre ersten zwei Rennen – Wiesbaden und Salzburg – auf permanenten Rennstrecken ausgefahren hatte, mußte man in Hannover auf die altbewährte Parkplatz-Rennstrecke mit Bretterabspernung zurückgreifen. Die bereits verwöhnten A-Fahrer hatten so alle Mühe, am Trainings-Samstag die „Vor- und Nachteile“ einer Bretterabspernung in ihre Erinnerung zurückzurufen. So wurde aber, wer hätte das gedacht(!), das Rennen beider Klassen hochinteressant. Die „Differential-Geschädigten“ allerdings waren später nicht allzu gut auf die Strecke zu sprechen. Doch eine Entschuldigung muß, auch wenn von weit hergeholt(!), gefunden werden. Daß der A-Fahrer-Zirkus über ein ausgeglichenes und eng zusammenliegendes Fahrerfeld verfügt, hatte man in Wiesbaden und Salzburg bereits feststellen können. So war es keineswegs überraschend, daß hier wiederum zwei andere Fahrer auf dem Siegerpodest ganz oben standen.

Die Nürnberger Naser (Formel) und Zimmer (Sport) holten somit ihre ersten Siege und bewiesen, daß es keine Favoritenrollen für einen Sieg in der A-Fahrer-Gruppe gibt. Für weitere Spannung sorgte die Tatsache, daß das Rennen mitentscheidend für die Qualifikation der Europameisterschaften in Nürnberg war.

#### Quarzwechsel ...

Obwohl laut Reglement – der schlechtere Fahrer wechselt bei der Teilnahme im Endlauf den Quarz – vorgeschrieben,

Ergebnisse Kl. Formel	Runden/Zeit
1. Naser/Nürnberg	110/ 3,3
2. Gröschl/Stuttgart	107/ 2,6
3. Dosch/Wiesbaden	105/ 8,5
4. Kressken/Krefeld	105/16,0
5. Heller/Nürnberg	103/ 4,0
6. Endres/Würzburg	99/ 3,3
7. Hoyer/Krefeld	90/ 2,8

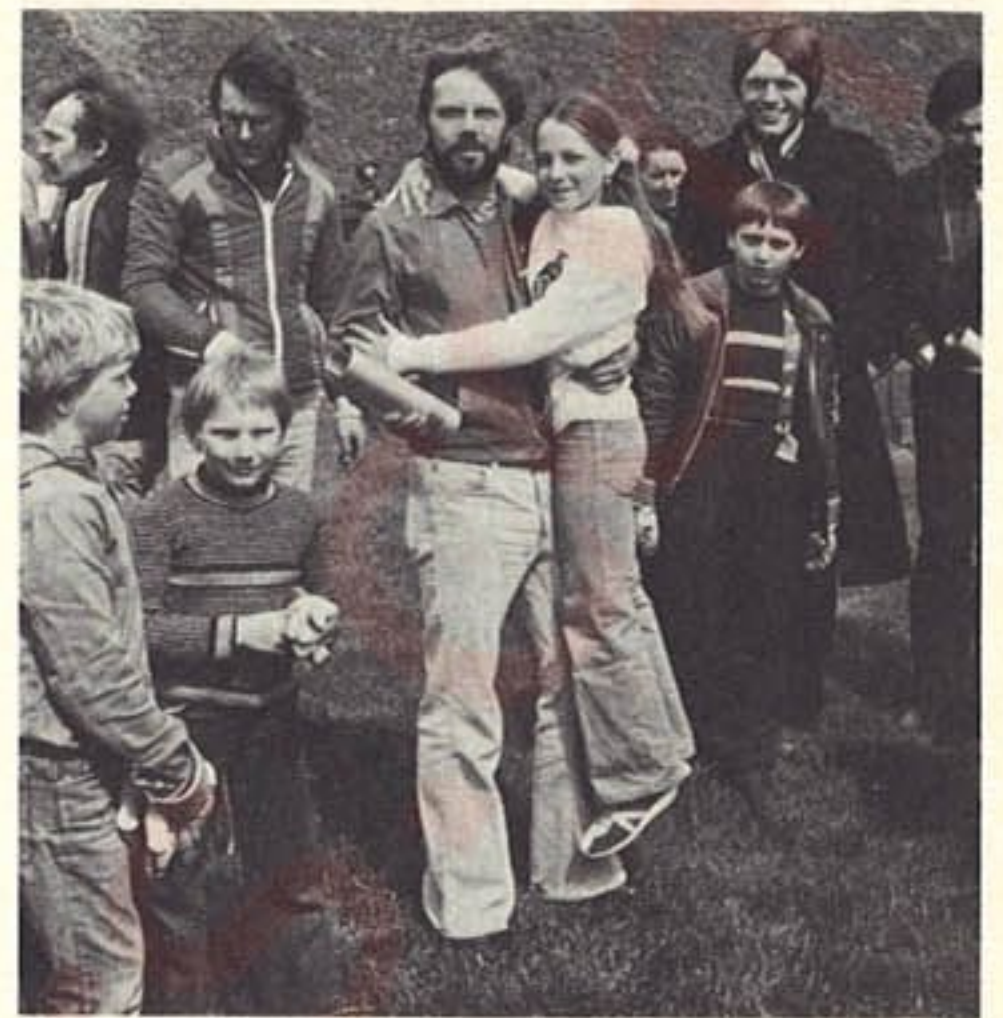
#### Ergebnisse Kl. Sport

1. Zimmer/Nürnberg	119/ 1,6
2. Knettenbrech/Wiesb.	119/ 7,9
3. Gröschl/Stuttgart	115/10,8
4. Will/Wiesbaden	114/ 4,2
5. Heller/Nürnberg	108/ 5,2
6. Hönighaus/Köln	94/ —
7. Kempenich/Wiesb.	62/ —



wollen einige Fahrer dies nicht akzeptieren. Warum gerade ich?! Sicherlich kostet es Zeit, den gut verpackten Empfänger mit dem neuen – von der Rennleitung zugeordneten – Quarz zu versehen. Trotz der reichlich vorhandenen Zeit zum Wechseln „flippen“ manche Fahrer aus! In Hannover beim dritten A-Rennen fiel erneut ein Fahrer dem Quarz zum Opfer. Er beachtete die Einteilung der Gruppen mit der zugeordneten Quarzeinteilung nicht. In den Vorläufen ging es gut – im Endlauf wurde es fast zur Synchron-Fahrt zweier Modelle. Nachdem der Schuldige gefunden war,

äußerte dieser, er wolle bei einem eventuellen Quarzwechsel nicht starten. Die Rennleitung griff, nachdem sie dem Fahrer genügend Zeit zum Wechseln eingeräumt hatte, rigoros durch und kündete „Noch zwei Minuten bis zum Start“ an. Hier begriff der Fahrer, daß er den kürzeren Arm hatte, wechselte und nahm mit Verspätung nun doch am Endlauf teil. Diese Rigorosität sollte Schule machen(!), denn Star-Allüren sind hier fehl am Platze. Sollten wir uns in Erinnerung rufen, daß es doch noch(!) ein Hobby ist, und die sportliche Fairneß nicht ganz zu kurz kommen sollte. **H.-L. Walther**



Alfred Schön, Sieger der Klassen Tourenwagen und Formel kurz nach dem Siegerküssen. An dem Einsatz des kleinen Mädchens konnten sich auch „geschulte“ Helfer des männlichen Geschlechts ein Beispiel nehmen. Als Belohnung „besonderer Art“ durfte sie den Siegern einen Kuß als Zugabe zum Pokal geben.



Fegekommando zur Bewältigung der Wassermassen nach dem großen Regen in Berlin.

## Regenstadt(!) Berlin

Erster B-Meisterschaftslauf Gruppe Nord Berlin ist eine Reise wert(!), doch für die RC-Piloten der Gruppe Nord wurde es zur Wasserschlacht. Somit war dieses Rennen die dritte Veranstaltung in diesem Jahr, in dem die Regen-Asse! – sofern es solche gibt, denn wer fährt gerne im Regen – Vorteile hatten. Keineswegs Vorteile hatten die Gastgeber, denn sie konnten auf dem Gelände, welches nur

für Wettbewerbe zur Verfügung steht, nicht trainieren. Vielleicht aber „strafte“ der Wettergott nur den Veranstalter und dessen Mühe, ein Rennen für 8 westdeutsche Fahrer auszurichten. Sicherlich lag die Schuld nicht beim Veranstalter. Ob die fehlenden Fahrer wohl in der betreffenden Geschichtsunterrichtsstunde – als man über die geteilte Stadt sprach – fehlten(!)? So wurde das Rennen fast zu einer Stadtmeisterschaft. Die mit einem Doppeldeckerbus der BVG, er hielt außerplanmäßig neben der Zubringerstraße zur Rennstrecke, „angereisten Zuschauer“ waren fasziniert und stiegen aus, um die spannenden Rennen zu verfolgen. Trotz der geringen Beteiligung (Tourenwagen 14, Formel 16 und Sport 13 Teilnehmer) und der ständigen Regenfälle war es dennoch eine gelungene Veranstaltung. Können nun die nicht teilnehmenden Fahrer an das Sprichwort anknüpfen und sich ärgern: „Wenn ich das gewußt hätte, wäre ich auch gekommen. – Waren doch die Chancen, einmal in einen Endlauf zu kommen, nie größer.“ **Matthias Wollmann**

## Fuchs im ‚Hühnerhaus‘

Schon eine Woche später, die Spuren vom A-Rennen in Wiesbaden waren noch zu sehen, fand das erste Rennen der B-Fahrer der Gruppe Mitte statt. Hier zeigte sich, daß die herbeigeführte Teilung A-B-C-Fahrer fast chancengleiche Voraussetzungen geschaffen hat. Ausnahme: der „Fuchs“ Alfred Schön

### Die Ergebnisse:

Tourenwagen	Runden/Zeit
1. Fuck/Berlin	52/ 8,7
2. Klünter/Hamburg	41/19,5
3. Brüggmann/Berlin	40/20,2
Formel	
1. Faenger/Berlin	62/ --
2. Ahrensmeier/Hamburg	61/ 4,6
3. Stahblock/Berlin	60/11,8
Sport	
1. Brüggmann/Berlin	68/ 4,5
2. Freese/Berlin	64/ 9,5
3. Ahrensmeier/Hamburg	55/ --

### Die Ergebnisse:

Tourenwagen	Rund./Zeit
1. Alfred Schön/Frankfurt	60/15,1
2. Norbert Steuer/Wiesbaden	55/10,3
3. Jürgen Pfeiffer/Frankfurt	53/7,7
4. Daniel Anderson/Rh.-Neckar	52/9,8
5. Walter Glück/Rhein-Neckar	46/25,2
6. Dieter Stückel/Steinbach	41/14,6
7. Gerd Kirst/Wiesbaden	14/-
Klasse Formel	
1. Alfred Schön/Frankfurt	61/13,8
2. Günter Lang/Saar	60/0,5
3. Dieter Müller/Wiesbaden	58/4,3
4. Daniel Anderson/Rh.-Neckar	57/10,8
5. Gerd Kirst/Wiesbaden	51/-
6. Norbert Steuer/Wiesbaden	43/-
7. Wilfried Wiebe/Wiesbaden	42/4,4
Klasse Sport	
1. Günter Lang/Saar	62/21,2
2. Dieter Müller/Wiesbaden	61/8,0
3. Wilfried Wiebe/Wiesbaden	61/19,2
4. Götz Walter/Saar	60/2,7
5. Alfred Schön/Frankfurt	60/12,3
6. Hans Scheyer/Koblenz	54/4,1
7. Helmut Wegmann/Rh.-Neckar	52/4,7

aus Frankfurt. Und hier zeigte sich noch mehr wie bei den A-Fahrern, wer schon in Wiesbaden zuvor „heimlich“ trainiert hatte. Das Problem lag darin, daß man – und dies sah man bei den Trainingsunwilligen – die altbewährte Bande vermißt und ein Fahrfehler zum Ausritt ins Grüne führte. Sicherlich ist dies materialschonender, aber die Banden einer Parkplatzstrecke „werfen“ ein Modell zurück auf die Fahrbahn. Ein weiteres Problem lag in der überhöhten Kurve, wo sich viele Fahrer verkalkulierten und in den Strohballen – schützend vor dem Zaun – das Modell vergruben. Bleibt auch nach dieser Reifenschlacht zu wünschen, daß die Gitterroste anderweitig Verwendung finden!

Hans-Ludwig Walther

## Regen-Abonnement

### II. Rennen zur Berliner Meisterschaft

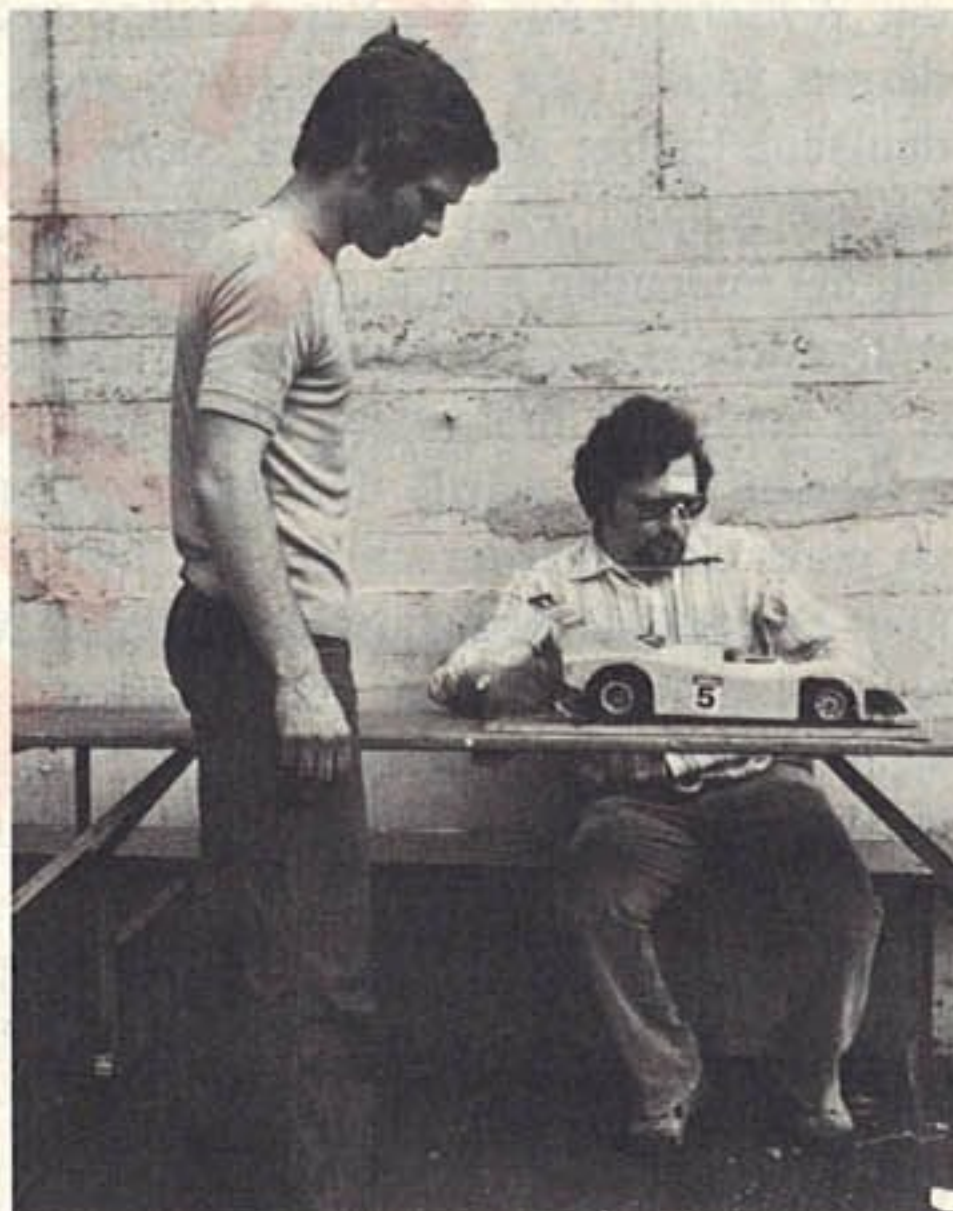
Wie schon beim ersten C-Rennen in Berlin im März, konnten auch diesmal diese Fahrer die Rennen für sich entscheiden, die die besten Regenreifen hatten. Der außer Konkurrenz startende Axel Eickhoff – Gastfahrer und Einzelgänger, er kam ohne Helfer –, fuhr die besten Vorlaufzeiten. „Sieger“ wurde dann auch in der Tourenwagenklasse Axel Eickhoff (außer Konkurrenz) vor Matulat. Am nächsten Tag, „wie konnte es anders sein“, nachdem der Samstag schon verregnet war, fanden die Rennen der Klasse Formel und Sport statt. Und wieder fuhr sich Eickhoff in den Endlauf. Wie dann Matulat den 20 Minuten langen Endlauf ohne Zwischentanken gewinnen konnte, dürfte sein Geheimnis bleiben, zumal die anschließende Fahrzeugkontrolle ohne Besonderheiten vonstatten ging. In der Klasse Sport mußte sich dann Matulat den Tücken des Wassers – oder war es etwa doch der Sprit – im Empfänger beugen. Nach einem kurzen Hagelschauer erlebten die anwesenden Zuschauer das spannendste Rennen der Veranstaltung. Nach 30 Runden im Endlauf blieb der Motor des führenden Machel plötzlich stehen. Beim Versuch, den Wagen wieder flott zu machen, löste sich die Schwungscheibe. Weder der sieben Runden zurückliegende Fuhlbrück, noch Eickhoff konnten die günstige Gelegenheit nutzen. Werner Machel gewann den Endlauf mit einer Runde Vorsprung vor Eickhoff, 39 Runden, und Fuhlbrück, 35 Runden.

Matthias Wollmann

## Provinztheater Schlüchtern

### Zweiter Lauf zur Gruppenmeisterschaft Mitte

Es glich fast einem Wunder, daß es nicht zur gewohnten Wasserschlacht kam. Schon bei den Aufbauarbeiten am Freitag wurde dem Veranstalter der Mut genommen. Doch fanden, keiner hätte es für möglich gehalten, das Training und die Rennläufe bei herrlichem Sonnenschein statt. Hier fanden die Fahrer wieder die altbewährten Absperrungen vor. Trotz der aufgemalten Strecke begrenzte mit Dübeln und Winkeln versehene Bandeisen die Innenkanten. Die erwartete Materialschlacht, man befürchtete, die Fahrer seien vom Rennen in Wiesbaden noch verwöhnt, blieb aus. Auch zur Freude des Veranstalters, denn man hatte große Befürchtungen, ob das Bandeisen das Richtige sei. Die Autos hielten durch – der Teer gab nach! So präsentierte sich das homy-ped-minidrom in bekannter Manier. Überraschend für alle war die Tatsache, daß in der Klasse Tourenwagen schnellere Zeiten gefahren wurden als in der Klasse Formel und Sport. Reifenprobleme hatten auch die Lokalmatadoren, denn obwohl nichts verändert worden war – wie sollte auch! – mußte man ganz andere Reifen aufziehen. Hatte man in Wiesbaden ein Differential unbedingt gebraucht, so konnte man hier auch „ohne“ gute Zeiten erzielen.



*Nachahmenswert kann man die Abnahme bezeichnen. Fahrzeuge des Zwischen- und Endlaufes wurden nachgemessen. Eine Plexiglas-Box erleichterte die Prüfungen. So mußten einige Fahrer, meist war der Spoiler zu hoch, unter Kontrolle Änderungen vornehmen.*

Ergebnisse Kl. Tourenwagen	Rund./Zeit
1. Alfred Schön/Frankfurt	101/16,2
2. Dieter Müller/Wiesbaden	96/1,2
3. Dieter Hornischer/Frankfurt	77/3,6
4. Daniel Anderson/Rh.-Neckar	67/4,9
5. Günther Mack/Schlüchtern	65/–
6. Norbert Steuer/Wiesbaden	52/5,3
7. Gerd Kirst/Wiesbaden	42/–

### Ergebnisse Kl. Formel

1. Götz Walter/Saar	103/12,0
2. Günter Lang/Saar	99/10,5
3. Günther Mack/Schlüchtern	97/8,0
4. Dieter Müller/Wiesbaden	70/5,5
5. Daniel Anderson/Rh.-Neckar	64/9,6
6. Helmut Wegmann/Rh.-Neckar	55/–
7. Dieter Hornischer/Frankfurt	53/–

### Ergebnisse Kl. Sport

1. Götz Walter/Saar	104/5,2
2. Alfred Schön/Frankfurt	99/2,4
3. Alfred Rausch/Rh.-Neckar	99/9,8
4. Hans Trübner/Wiesbaden	89/9,5
5. Günther Mack/Schlüchtern	79/11,8
6. Hans Scheyer/Koblenz	76/1,0
7. Dieter Hornischer/Frankfurt	53/–

## Freundschaftsrennen in Peiting

Der Modellautoclub Peiting veranstaltete anlässlich einer Wirtschaftsausstellung am 5. Mai 1979 im Eissportstadion Peiting ein Freundschaftsrennen. Es starteten 25 Fahrer aus den näheren Ortsclubs: MAV München, Memmingen, MCC Türkheim-Schwabmünchen und natürlich der Ortsclub und Gastgeber Peiting. Man konnte zusehen, wie die Pneus von „Runde zu Runde“ an Umfang abnahmen. Das Rennen, es waren ausschließlich nur Formel-Fahrzeuge zugelassen, entwickelte sich zu einem heißen Endlauf. Die sechs Besten aus den Vorläufen bestritten den 20 Minuten langen Endlauf. Nach einem längeren Boxenstop von Hallmann und Mayrhofer – sie hatten Motorprobleme – siegte schließlich Böttcher aus Memmingen. Den Mannschaftspokal gewann der MCC Türkheim-Schwabmünchen.

Ergebnisse Endlauf:	Runde/Zeit
1. Böttcher/Memmingen	76/8,9
2. Mayrhofer/Türkh.-Schwabm.	71/2,3
3. Hallmann/München	65/4,8
4. Bettendorf/Peiting	50/–
5. Schneider/Peiting	47/–
6. Miller/Türkh.-Schwabm.	41/17,6

## I. Internationales Stock-Car-Rennen in Ingolstadt

Zum ersten Stock-Car-Rennen in Deutschland mit internationaler Beteiligung hatte das Spot-Light-Racing-Team Ingolstadt eingeladen. Die Veranstaltung war in zwei Klassen ausgeschrieben: Verbrenner und Elektro. In der Klasse Verbrenner hatten insgesamt 16 Fahrer gemeldet, darunter Teilnehmer aus Italien, Holland und Frankreich. In der Klasse Elektro war nur ein Teilnehmer aus Frankreich zu definieren. Diese Sportart, in England und Holland immer beliebter, wird, so hofft der Veranstalter, ein fester Bestandteil in der Rennszene werden. Die wettbewerbsunerfahrenen Deutschen waren gut gerüstet, und die Befürchtung, daß die erfahrenen Fahrer aus dem Ausland hier siegen würden, wurde dementiert. Die Vorläufe wurden abwechselnd Elektro/Verbrenner ausgefahren. Das Training am Samstag zeigte, daß noch manch ein Modell umkonstruiert werden mußte. Die Nacht zum Sonntag verbrachte dann so manch ein Fahrer an seinem Modell. Zugelassen waren Verbrenner-Fahrzeuge – ein technisches Reglement wird vom Dachverband nach dieser gelungenen Veranstaltung kommen – mit max. 50 cm Länge und max. 30 cm Breite. Der Motor wurde auf max. 10 ccm, der Tank auf 125 ccm limitiert. In der Elektrokategorie waren nicht mehr als 7 Zellen (à 1,2 Volt) erlaubt. Schon in der Ausschreibung empfahl der Veranstalter eine große Bodenfreiheit.

Gleichfalls versprach der Veranstalter eine abwechslungsreiche Strecke:

50 % Teer, 50 % Kies, Steine und Erde. 1 000 Zuschauer verfolgten die spannenden Rennen. Überschlüge und Karambolagen – ein RC-Car z. B. der Formelklasse hätte hier seinen „Geist“ aufgege-

ben – waren ohne besondere Bedeutung und waren genau das, was der Zuschauer insgeheim sehen wollte. In der Verbrenner-Klasse siegte überlegen mit 114 Runden Hallmann vor Cherici/Italien mit 89 Runden. In der Elektro-Klasse waren die Rennläufe (Vorläufe und Endlauf) mit je 10 Minuten gegenüber dem Verbrenner-Endlauf von 30 Minuten gleichlang. Hier siegte mit 60 Runden Conzelmann aus Stuttgart vor Heger aus Ingolstadt mit 53 Runden. In der Elektro-Klasse wurden die Runden aus den zwei Vorläufen zu dem Endlauf addiert.

Wolfgang Ackermann



VW-Käfer ähnlich einem Cross-Auto von Ackermann

## C-Rennen Frankfurt

Am 3./4. Juni veranstaltete der Frankfurter Modellautoclub – kurz FRAMAC – das erste C-Rennen der Gruppe Mitte. Da über die Zahl der erwarteten Teilnehmer nur Schätzungen existierten, war man gespannt. So lagen dann letztendlich 90 Nennungen für die drei Klassen vor. Der Veranstalter atmete auf – es war die erste Veranstaltung in der Vereinsgeschichte. Die Sorgen um das Wetter waren unbegründet, die Sonne tat an beiden Tagen eher des Guten zuviel. Die Fahrer verbrauchten mehr „Treibstoff“ als die Motoren. Nach etwas zögerndem Beginn kletterten die Rundenzahlen im Verlauf des Tages beträchtlich nach oben, am Nachmittag dann erreichte Dorn aus Wiesbaden die Traumgrenze von 16 Runden. Kurz darauf wurde die Rundenzahl auch von Masek vom Team Saar erreicht. In den Zwischen- und Endläufen lieferten sich die Fahrer die erwarteten spannenden Rennen. Die Ergebnisliste zeigt, daß bei den C-Fah-

Die Ergebnisse:

### Tourenwagen

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| 1. Gerhard Plath   | Offenbach |
| 2. Sabine Wiebe    | Wiesbaden |
| 3. Gerhard Schwinn | Offenbach |

### Formel

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| 1. Manfred Dorn     | Wiesbaden |
| 2. Walter Siegfried | Alzey     |
| 3. Hans Höll        | Saar      |

### Sport

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1. Manfred Dorn | Wiesbaden |
| 2. Hans Höll    | Saar      |
| 3. Roger Masek  | Saar      |

renn fast die Wiesbadener Sieges-Tradition fortgeführt wird. Erwähnenswert ist noch die Tatsache, daß der jüngste Teilnehmer – 10 Jahre – in der Klasse Sport den 5. Rang belegte und in den beiden anderen Klassen nur durch Ausfälle im Zwischenlauf am mehrfachen Erfolg gehindert wurde. Hier entsteht offenbar eine neue Fahrergeneration. A. Schön

## Eissportstadion Ottobrunn „einmal anders“

Der Modellauto-Verein München konnte in diesem Jahr sein Modellauto-Rennen für Verbrenner nicht auf der gewohnten Strecke auf dem Betriebsparkplatz von MBB durchführen, sondern mußte als Ausweichmöglichkeit das Eissportstadion zweckentfremden. Die Vorteile: Sicherheit für die Zuschauer, Lautsprecheranlage und sanitäre Anlagen überwogen nur einen Nachteil: die frisch abgeschliffene Betonfläche. So stellte der Feinstbelag hohe Anforderungen an die Fahrer und deren Erfindergeist. Mit Silicon, Pattex, Schleifpapier und den verschiedensten Reinigungsmitteln versuchten die Fahrer verzweifelt das Handling zu verbessern. Um die Kraftausbrüche der Motoren zu bändigen, beschwerte manch ein Fahrer sein Auto mit Bleistücken. Keinerlei Heimvorteil hatten die Münchner Fahrer, denn auch sie hatten zuvor nicht trainieren können. Die beste Vorlaufzeit erreichte der 11jährige Münchner Nicolic. Er mußte sich aber dann mit einem 5. Platz in der Klasse Sport zufrieden geben. Platz eins belegte Werner Gleich aus Hof vor Peter Graf und Klaus Ossig. In der Klasse Formel punktete Klaus Ossig aus Nürnberg vor Peter Graf und Manfred Bernd. Ch. Sterr

### Ergebnisse Elektro

- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 1. Conzelmann/Stuttgart    | 60 Runden |
| 2. Heger/Ingolstadt        | 53 Runden |
| 3. Schwarzmeier/Ingolstadt | 49 Runden |
| 4. Ackermann/Ingolstadt    | 29 Runden |
| 5. Motsch/Frankreich       | 13 Runden |
| 6. Greiner/Mühlacker       | 10 Runden |

### Ergebnisse Verbrenner

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 1. Hallmann/BRD      | 114 Runden |
| 2. Cherici/Italien   | 89 Runden  |
| 3. Lüttecke/Holland  | 73 Runden  |
| 4. Reephan/BRD       | 67 Runden  |
| 5. Motsch/Frankreich | 49 Runden  |
| 6. Blöbl/BRD         | 40 Runden  |

# Einführung in den RC-Car-Rennsport

von Hans-Ludwig Walther

Folge 2

## Vor dem Rennen

Jeder weiß, wieviel Bedeutung dem Start zukommt. Wieviel Hektik auf den ersten Metern liegt, wenn das Starterfeld sich um die besten Positionen in der ersten Kurve balgt. Auf den Start vorbereitet zu sein, sich nicht in dem Sog der allgemeinen Hektik treiben zu lassen, ist eine Kunst – und wenn nicht angeboren – das Ergebnis aus der Teilnahme an vielen Wettbewerben. Angefangen vom Vereinsrennen zur Vereinsmeisterschaft bis hin zu regionalen und überregionalen Rennen. Nichts ist dem Zufall überlassen – alles läßt sich trainieren. Anders ausgedrückt: Einzelfahrer – zu vergleichen mit Privatfahrern im Rennsport – sind weniger erfolgreich als Teams. Aber auch hier sind Unterschiede zu verzeichnen, denn nicht jeder Verein ist gleich aktiv. So kommt der Vorbereitung auf das Rennen und damit dem Start we-

sentliche Bedeutung zu und ist von Fahrer zu Fahrer verschieden. Das mentale Training ist eine Konzentrations-Übung, die jeder Fahrer, wenn auch unbewußt, schon ausgeübt hat und weiter ausüben wird. So hat fast jeder Fahrer Tage zuvor schon einmal die Strecke vor Augen, denkt an den Start und die Streckenführung, wie sie beim letzten Rennen war. Er denkt an das Fahrerlager, die Reifen, fährt im Unterbewußtsein die Strecke ab und denkt an die Fehler, die er diesmal nicht wiederholen will. Fragen Sie also nie einen Fahrer, der sich unmittelbar vor dem Start befindet und sich darauf konzentriert und vorbereitet, was er von der „neuen“ *innenbeleuchteten Kurbelwelle* halte oder warum er gerade die Vorspur reguliert. Der Fahrer wird – wenn überhaupt – eine nicht befriedigende Auskunft geben. Verständlich und sollte nicht fälschlicherweise als Arroganz ausgelegt werden. Es soll aber auch solche Fahrer geben, die sich auf dem

Weg zum Fahrerpodest befinden und kurz beim Vereinskameraden noch schnell mit der Vergaser-Nadel „spielen“.

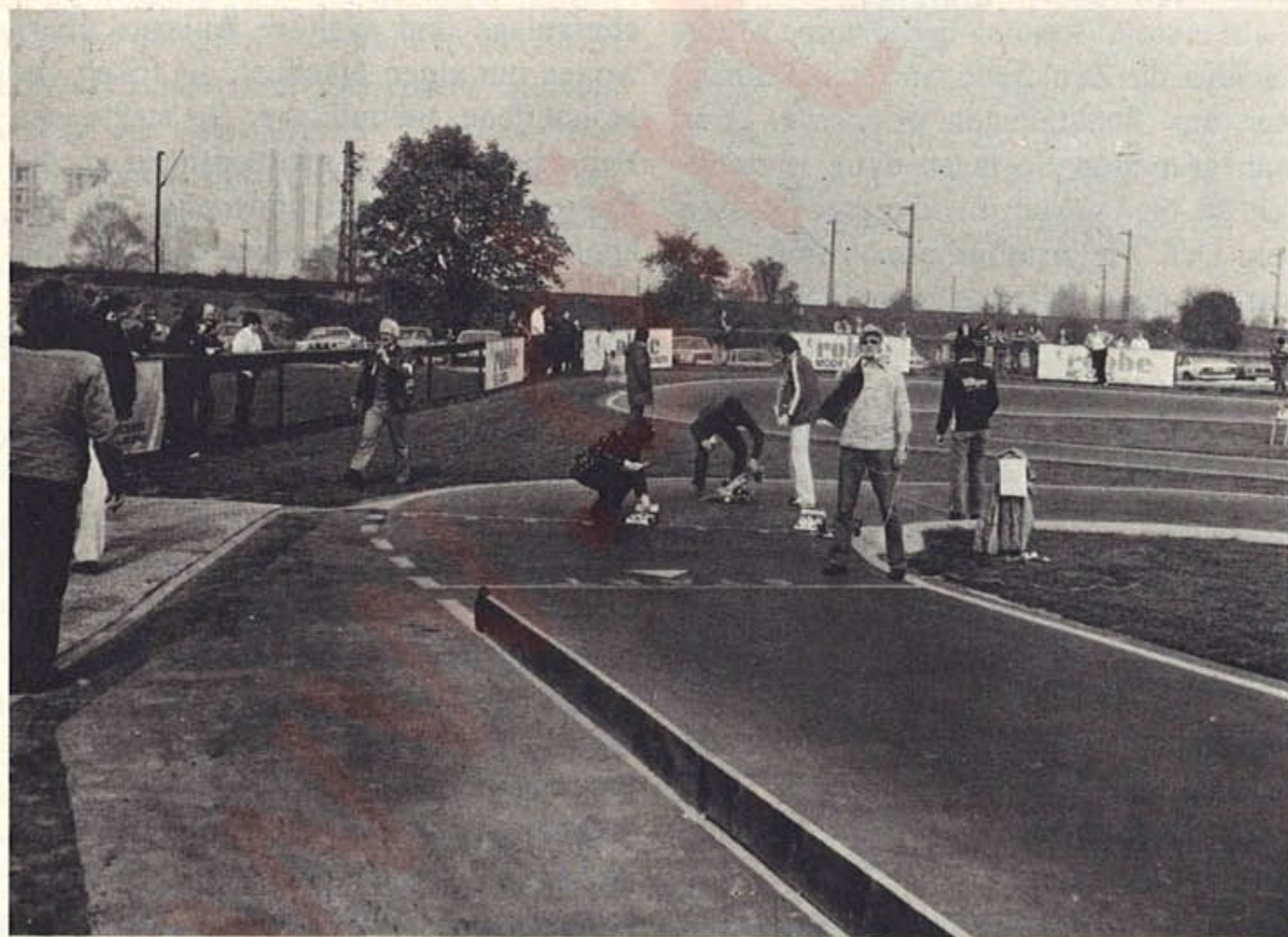
Aber auch die materielle Vorbereitung ist äußerst wichtig. Den Gedanken, mit einem Bausatz-Modell – ohne Ersatzteile – ein Rennen zu bestreiten, kann man vorweg schon vergessen. So führen Fahrer – nicht nur Profis – Ersatzteile mit, aus denen man gut und gerne 1–2 Modelle bauen könnte. Hier sei gesagt, daß die Elektro-Fahrer weniger „anspruchsvoll“ sind. Die Vorbereitung hört dann erst auf, wenn der Fahrer auf dem Podest steht und der Starter die Flagge zum Start freigibt. Das heißt, es werden noch kleinere Einstellarbeiten, wie Bremse und Vergaser, an der Vorstartlinie vorgenommen.

So wurden aufgrund dieser Einstellarbeiten an der Vorstartlinie häufig Plätze oder gar Rennen gewonnen. Dies setzt aber eine gute „Taubstummensprache“ zwischen Fahrer und Helfer voraus, denn es können mangels Kenntnis dieser Zeichensprache auch Plätze verloren gehen. Beobachten sie einmal ein eingespieltes Team beim Start, im Zwischen- oder Endlauf.

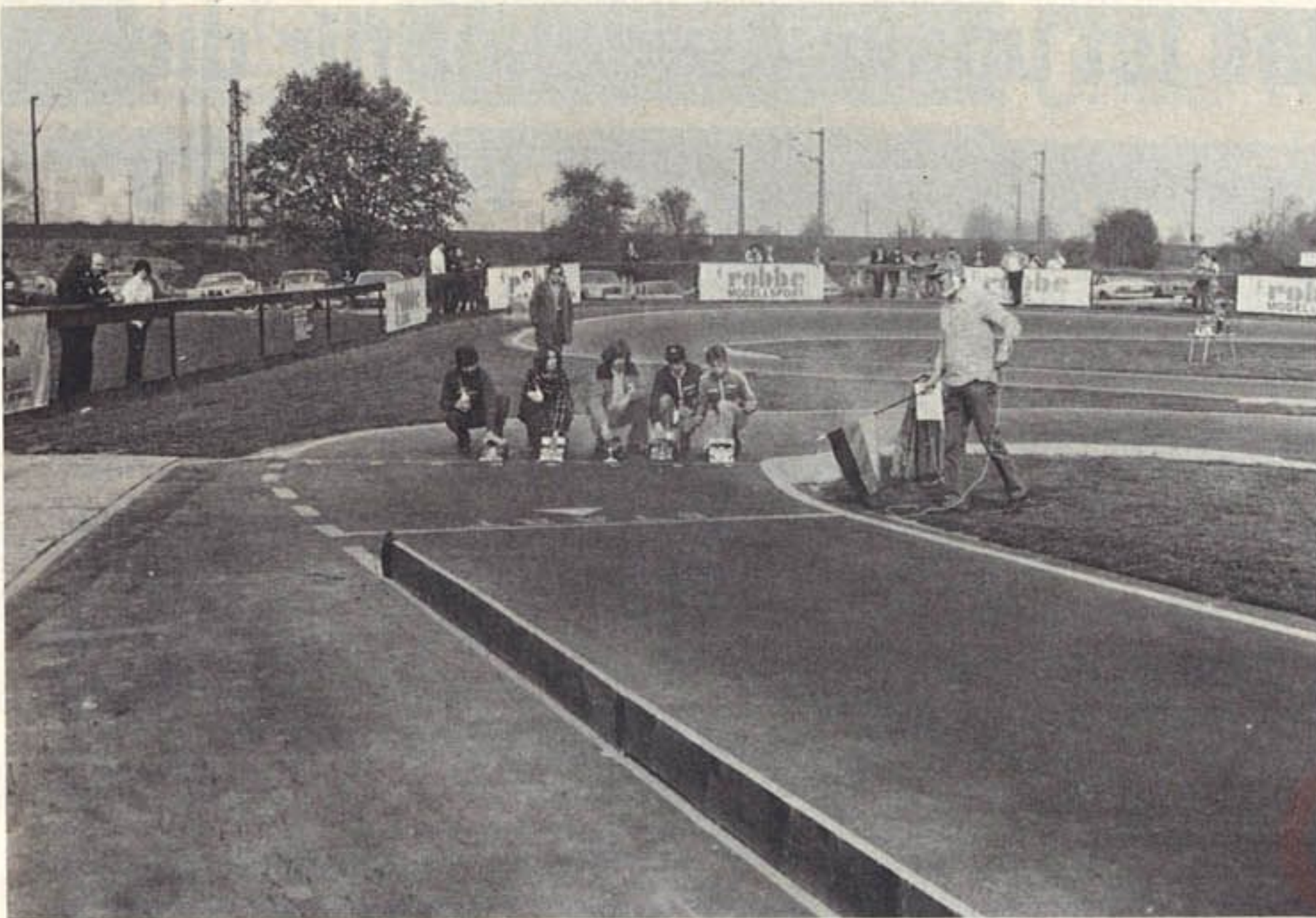
## Start

Die Bedeutung des Starts ist unterschiedlich. Sie richtet sich nach der Länge des Rennens und nach der Gleichartigkeit (Qualität – nicht Quantität) eines Starterfeldes. So ist es wichtig, bei einem Vorlauf (3–5 Minuten) gleich in der ersten Kurve vorn zu sein. Da es keine „homogenen Startfelder“ – Motorleistung, Getriebeuntersetzung, Reifen, Sprit und Handling sind unterschiedlich – gibt, ist der Start bei einem Endlauf oder Zwischenlauf von untergeordneter Bedeutung. Falsch! Denn hier fahren die Experten gegeneinander. Und hier kennt jeder jeden. Die Hektik vor einem Zwischen- oder Endlauf ist fast zum Überlaufen.

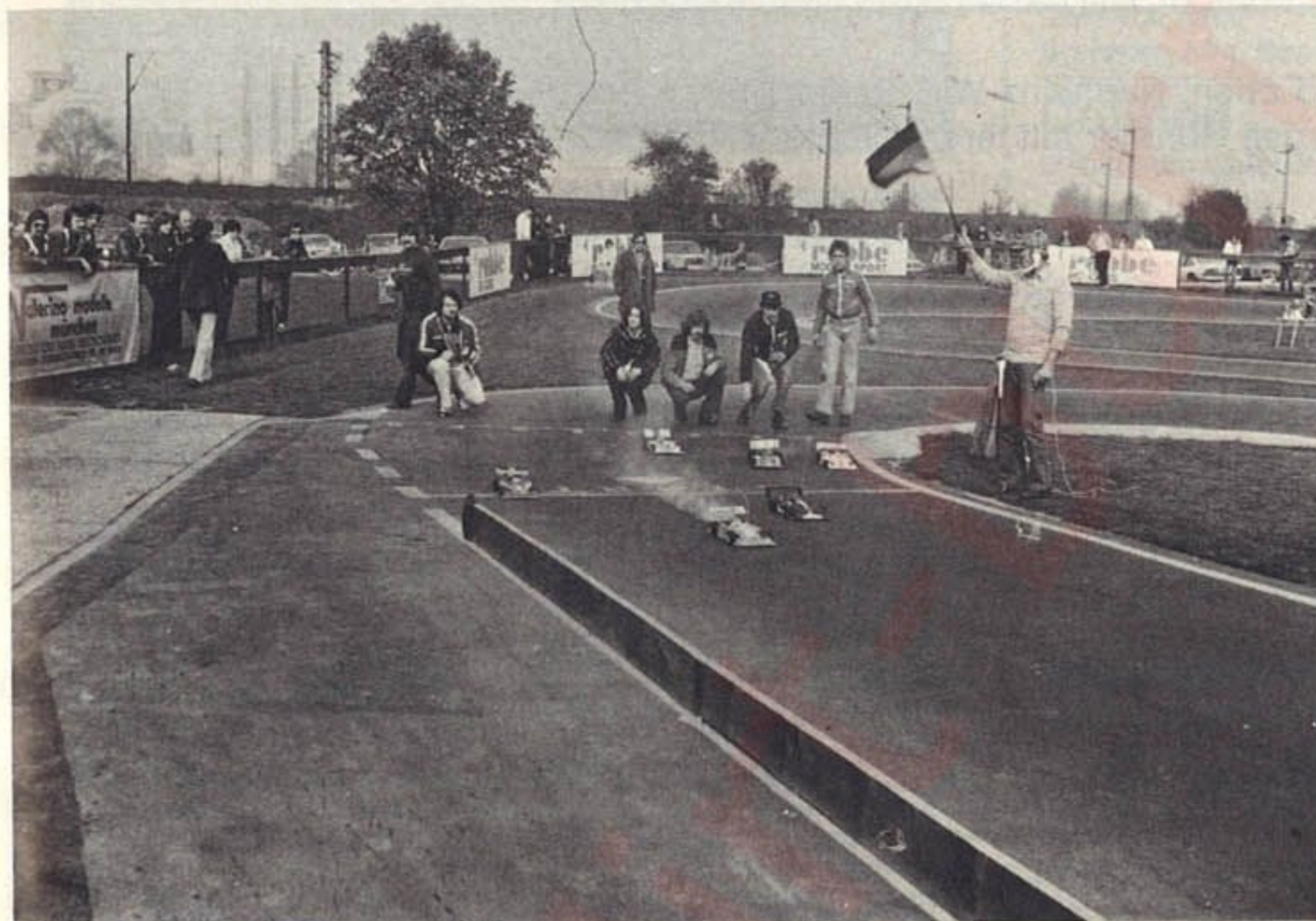
Durch gute Boxenarbeit, z. B. tanken und Einstellarbeiten – denken Sie an die „Taubstummensprache“ – können Runden und Plätze gewonnen werden. Leider gibt es bis heute nur eine Art von Start, welcher nicht genau definierbar ist. So hat er ein wenig Indianapolisähnlichkeit, mehr aber vom Grand-Prix-Start – wo ebenfalls eine Vorstartlinie



30 Sekunden vor dem Start: Die Fahrzeuge kommen zur Vorstartlinie.



3 Sekunden vor dem Start: Die Helfer lassen den Wagen los.



Ein glücklicher Start der Formel-Klasse.

oder Vorstartzone vorhanden ist – es aber an der Startaufstellung in Zweierreihen fehlt. Nun aber zum RC-Car-Start: Hier stehen je nach Streckenbreite maximal 8 Fahrzeuge, im Zwischen- und Endlauf sieben Fahrzeuge an der Vorstartlinie. Nach dem Aufruf des Streckensprechers bleiben den Fahrern maximal 3 Minuten Zeit: Auto anlassen, Sender bei der Rennleitung holen, Kontrolle Sender/Empfänger und der Weg zum Fahrerpodest. Diese Vorbereitungszeit kann auf 90 Sekunden – es bleibt dem Veranstalter vorbehalten – bei hoher Fahreranzahl reduziert werden. Drei Sekunden vor dem Start haben die Helfer

das Modell loszulassen. Warum beim Start ein Helfer? Ganz einfach, verzögert sich der Start aus irgendwelchen Gründen – oder ein Fahrer ist nervös und steht mit dem Modell eine Minute vor dem Start an der Vorstartlinie – müsste der Motor die ganze Zeit im Leerlauf drehen. Beim Start könnte dann der Motor durch das plötzliche „Vollgas“ ausgehen. Durch das Anheben des Modells – die Vorderräder sind am Boden – durch den Helfer kann der Fahrer mit dem Gas „spielen“. Bei einem Frühstart – der betreffende Fahrer erhält eine Zeitstrafe von 5 Sekunden – wird der Start wiederholt.

## Schutz für Schiebebilder auf Lexan-Karosserien

Wer hat sich nicht schon darüber geärgert: Nach einem „Crash“ blättern die oft schlecht haftenden Schiebebilder von den Karosserien einfach ab und verunstalten den zuvor so schön aussehenden RC-Car!

Um dem entgegenzuwirken, gehe ich folgendermaßen vor: Zunächst bringe ich die Schiebebilder wie gewöhnlich an. Nachdem sie gut durchgetrocknet sind, schneide ich aus dünner, klarer, selbstklebender Kunststoffolie ein Stück zu recht, das um ca. 2 mm größere Ausmaße als das Schiegebild hat. Dann klebe ich diese Schutzfolie einfach auf das Schiegebild, das nun nicht mehr in vielen kleinen Fetzen abblättern kann. Außerdem ist es jetzt möglich, die Karosserie viel besser zu reinigen, da man kaum Gefahr läuft, die teuren Schiebebilder aufzuweichen und zu beschädigen.

Dasselbe Verfahren wende ich auch an, wenn ich mit Hilfe von Anreibebuchstaben, die in unzähligen Schrifttypen in guten Schreibwarengeschäften erhältlich sind, Sponsorschriftzüge selbst zusammenstelle, die es nicht als Abziehbild oder auf PVC-Folie zu kaufen gibt. Gerade für den von mir bevorzugten Maßstab 1:12 gibt es bisher eine nur bescheidene Auswahl an fertigen Klebebildern, so daß es kaum möglich wäre, die kleinen RC-Cars ihren großen Vorbildern weitgehendst originalgetreu nachzubilden. Da es sehr schwierig ist, die Anreibebuchstaben ohne sie zu beschädigen vom Bogen auf die kantigen Karosserien zu bekommen, habe ich folgendes Verfahren entwickelt:

Ich rubbele vorsichtig mit dem Anreibeholz (das es als Zubehör zu kaufen gibt und schonender als ein Kugelschreiber oder ein Bleistift ist, die man auch verwenden könnte) die Buchstaben auf eine glatte und saubere ABS-Kunststoffplatte. Dann klebe ich wieder die entsprechend zugeschnittene Schutzfolie über die Buchstaben und drücke mit dem Anreibeholz die Folie gut an. Nun kann man die Folie, an der die Buchstaben jetzt haften, abziehen und auf die Karosserie aufkleben. Diese Sponsorschriftzüge sind durch dieses Verfahren auch gut gegen mögliche „Umwelteinflüsse“ geschützt. **Peter Tomaszewski**

# Und das ist unser Aufgebot für die

## WM 1979

3 unserer 4 „Werks-Serpent“ sind zur WM in Genf nominiert. Wartung der Wagen und Motorentuning im „Speed-tyre-hobby-shop“

**1. Hit:** Wir haben den Serpent Pro 79 für heiße Wettbewerbe

**2. Hit:** Werkzeugkoffer für Modellautos, DM 75,-



Bild oben: Karlheinz Will, Reiner Dosch und Jürgen Günther mit ihren „Serpent Pro 79“

„Speed-tyre-hobby-shop“

Am Lindenbaum 20  
6200 Wiesbaden-Frauenstein  
Telefon 0 61 21 / 42 28 60

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog gegen DM 2,- in Briefmarken an!

## RUCK-ZUCK-Schnellkleber

**RUCK-ZUCK ist ein C(yano)-A(crylat)-Klebstoff.** CA-Klebstoffe werden in zahlreichen verschiedenen Typen mit unterschiedlichen Eigenschaften hergestellt. Einige von ihnen verwendeten wir schon vor etwa acht Jahren zu unserer vollsten Zufriedenheit in unserer Mechanikerwerkstatt. Den von uns „Ruck-Zuck“ genannten Typ fanden wir jedoch erst vor kurzer Zeit. Seine Eignung für den Modellbau beeindruckte uns so sehr, daß wir uns entschlossen, ihn trotz bereits zahlreich vorhandener Konkurrenz als ersten Klebstoff in unser Sortiment aufzunehmen.

**CA-Klebstoffe** nutzen die in den Werkstoffen und der Luft vorhandene Feuchtigkeit als Katalysator zur molekularen Vernetzung. Das Endprodukt ist ein Kunstharz hoher Festigkeit, das ungewöhnlich viele und unterschiedliche Werkstoffe (Balsa, Hartholz, Kunststoffe, Metalle, Glas, Keramik usw.) miteinander und untereinander dauerhaft verklebt.

**Die Festigkeit der Klebungen** wird vor allem von der Passung der zu verklebenden Teile und von der verwendeten Klebstoffmenge bestimmt: je besser die Passung und je geringer die verwendete Klebstoffmenge, desto kürzer die Härtezeit und desto größer die Festigkeit. Sparsamkeit macht sich also bei der Verwendung von CA-Klebstoff doppelt bezahlt, und so betrachtet ist er auch gar nicht so teuer, wie Preis und Packungsgröße zunächst vermuten lassen.

**Die flüssige Nadel.** Dieses Schlagwort stammt leider nicht von uns. Wir fanden es im „Radio Control Modeler“ und übernahmen es, da es so kurz und treffsicher den wichtigsten Fortschritt aufzeigt, den CA-Klebstoffe den Modellbauern bieten. Stecknadeln, Federklammern und die meisten Vorrichtungen sind nämlich überflüssig geworden, seit es genügt, zwei Bauteile in der richtigen Lage gegeneinanderzuhalten und ein Tröpfchen CA-Kleber aufzutragen, um schon nach wenigen Sekunden eine dauerhafte Verbindung zu erhalten. Selbstverständlich umfaßt der Titel auch die interessante Möglichkeit, mit einem herkömmlichen und nur langsam trocknenden Klebstoff verklebte Teile sofort durch einige Tröpfchen CA-Klebstoff endgültig zu fixieren. Schließlich gibt es noch die Möglichkeit, zwei Bauteile statt mit Stecknadeln mit einem Tröpfchen

CA-Klebstoff zu fixieren und erst irgendwann danach mit einem anderen Klebstoff endgültig zu verbinden.

Durch diese drei verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten wird der zeitsparende Einsatz von CA-Klebstoffen bei fast allen im Modellbau vorkommenden Verklebungen möglich und vereinfacht und beschleunigt diesen so weit, daß dadurch ein neuer Trend eingeleitet werden könnte: Die Abkehr vom stupiden Kauf eines Fertigmodells und die Wiedergewinnung des Erfolgserlebnisses Modellbau auch für streßgeplagte Manager und Leute, die glauben, noch weniger Zeit zu haben.

**Die Lagerfähigkeit von CA-Klebstoffen** ist stark temperaturabhängig. Sie wird durch Hitze, direktes Sonnenlicht und Feuchtigkeit verkürzt, während sie bei einer dunklen Lagerung bei +5° C fast unbegrenzt ist. Dabei ist lediglich zu beachten, daß eine kühl gelagerte Packung vor Gebrauch langsam auf die Umgebungstemperatur gebracht werden muß, da sonst beim Öffnen eine Kondensation der Luftfeuchtigkeit ein Eindicken des Klebstoffes bewirken kann. Eingedickter Klebstoff bringt zwar immer noch hohe Festigkeit, eignet sich aber kaum noch zum Verkleben von Balsaholz und sollte schnell aufgebraucht werden.

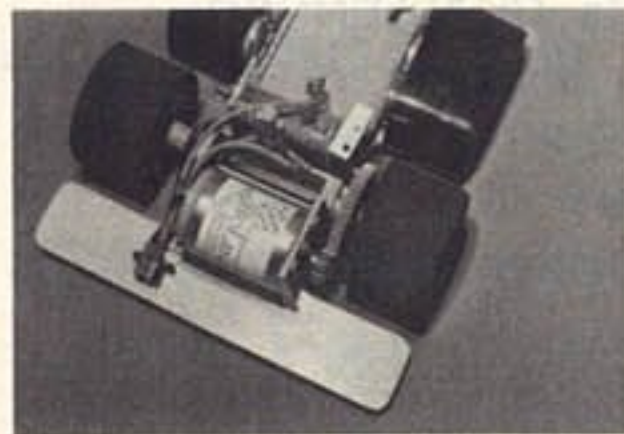
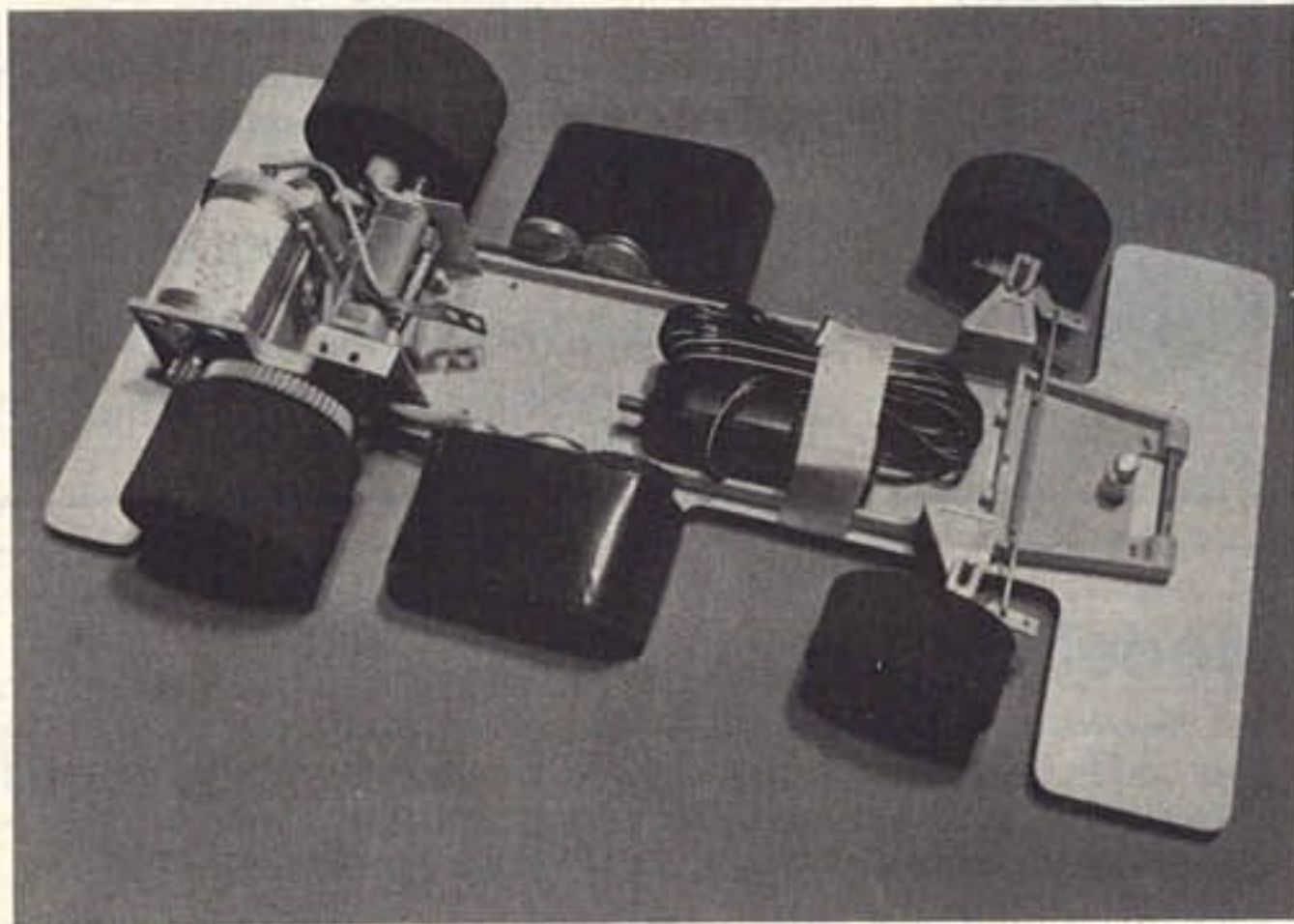
**Etwas Vorsicht** ist bei der Verwendung von CA-Klebstoffen angebracht. Die bei der Härtung entstehenden Dämpfe sind bei entsprechender Konzentration gesundheitsschädlich, arbeiten Sie deshalb nur in einem gut durchlüfteten Raum mit CA-Klebstoffen. Bringen Sie auch keinen CA-Kleber ins Auge. Sie können davon zwar nicht erblinden, doch ruft er eine starke Reizung des Auges hervor. Notfalls hilft eine sofortige Spülung mit viel Wasser und ein anschließender Besuch beim Augenarzt. Das oft erwähnte Zusammenkleben der Finger ist übrigens halb so schlimm. Meist merkt man es so rechtzeitig, daß man die Finger vor der endgültigen Härtung noch auseinanderbekommt, andernfalls verhüten Hautfett und Schweiß eine dauernde Verklebung.

In diesem Zusammenhang sollten Sie noch wissen, daß sowohl flüssiger wie ausgehärteter CA-Klebstoff in Aceton löslich ist.

Abschließend erlauben wir uns, nochmals auf den Anfang hinzuweisen: **Wir halten „Ruck-Zuck“ für den Besten seiner Art!**

Wir führen RUCK-ZUCK in Flaschen zu 5, 10 und 20 Gramm.

**KLAUS KRICK MODELLTECHNIK · POSTFACH 24 · 7134 KNITTLINGEN**



## BOLECTRIC - 1/12 - ELEKTRO - RENNAUTOS

Qualität und Erfolg

- Fertig montiertes Rennauto
  - Lexan-Karosserie zweifarbig lackiert
  - Durchgehende Rammschutzplatte
  - Superstarker Rennmotor Serie 05/12000 RPM
  - General-Electrics NiCads mit Ladekabel
- Verkauf nur über den Fachhandel!

## Modell-Car-Vertrieb

POSTFACH

D-6842 BÜRSTADT

## Unser Tip für die Rennsaison

UOP Shadow  
Elektro 1/8

**TURIN  
MODEL**



serienmäßig

ausgestattet mit

- superleichtem Rennchassis
- breiten Rennsicks aus bestem Moosgummi
- großdimensionierten Kugellagern
- Montageanleitung, Ersatzteilliste und Explosionszeichnung
- farbiger Karosserie mit Dekorbogen
- stoßabsorbierender Achslenkung
- Montageplatte für RC-Einbau

Alles in erstklassiger Ausführung für höchste Ansprüche lieferbar als Bausatz mit E-Motor

Preis DM 224,-

Der Bausatz enthält alle zur Montage notwendigen Teile.

Lieferbar sind:

**Brahman Alfa, Renault V6, Wolf Dallara, Surtees Beta, UOP Shadow**

### Coupon

bitte um Lieferung des Bausatzes mit E-Motor (DM 224,-)

bitte um Lieferung des Turin Modellkatalogs (DM 5,- in 5-Mark-Schein, Scheck oder Briefmarken)

bitte um das kostenlose »Angebot des Monats«

Name

Anschrift

Modellbau Müller  
6530 Bingen-Bingerbrück  
Koblenzer Straße 23  
Telefon 06721/34651

# Modellbau Müller

Die Einkaufsquelle für den Modellbauer  
täglich geöffnet  
sämtliche Ersatzteile ständig vorrätig

**Bei Anfragen und Bestellungen beziehen Sie sich bitte auf die Anzeige in "auto-modell + technik"!**

### Tanken Sie preisbewußt - Tanken Sie PYROLIN

Ein Glühzündertreibstoff mit der Qualitätsgarantie.

5 Ltr. PYROLIN extra 5% NM	20,- DM
5 Ltr. PYROLIN super 14% NM	27,50 DM
1 Ltr. Nitromethan (handelsüblich)	18,- DM
5 Ltr. Nitromethan	75,- DM
Ltr. Rizinusöl DAB 7 Ware	4,60 DM

Bei Großabnahme (ab 50 Ltr.) Mengenrabatt  
Lieferung gegen Nachnahme oder Vorkasse.

SIBO modellbau-technik, Neuwerker Str. 180, 4060 Viersen 1; Tel. 0 21 62 / 1 63 44

Alle wollen die



Attraktivmacher  
+ Werbemittel

mit der großen sympathischen Anziehungskraft

Abzeichen	Aufnahmappen	Wasch- und wetterfeste	T-Shirts	Jute-Taschen	Kissen nach Vorlage
Embleme	Anstecknadeln	Siebdrucke	Mützen	und Flachmaterialien	Aufbügelbilder
Sonnenhüte	Schlüsselanhänger	Aufbügelbuchstaben	Wimpel	nach Wunsch	bedruckte Feuerzeuge
Aufkleber	Schilder aller Art	und -Zahlen	Sweat-Shirts	mit Ihren Motiven	und Kugelschreiber

UHW-Siebdruck GmbH · Industriegebiet · 5419 Dierdorf · Ruf 02689/296 + 297 · 298

**MULTI  
PLEX**



# DELTA-RACING SET RC 12

## Preisgünstiges Set für RC-Car Fans

Inhalt:

1 Stück Mini-Racer RC 12, Elektromodellrennwagen, BMW 320 i Turbo, mit mech. Fahrtregler und Motor, 1 Stück Fernsteuerung DELTA 2, kompl. mit 2 Servos, Schnelllade-Sinterakku 6 V/1,2 Ah, 1 Stück Widerstandskabel. **Best.-Nr. 4340**  
Unverb. empf. Preis **448,- DM**

Nähere Angaben finden Sie im MPX-Neuheitenprospekt und im Hauptkatalog '79 (ab April).

### Schnellversand – Funkfernsteuerungen

microprop variomodul Pilot 3-K. SSM 249,- DM; FM 3-K. 339,- DM; FM-variomodul 4-K. 648,- DM; 7-K. 695,- DM, 799,- od. 1 198,- DM. AM-Bausatzanlagen, kompl. ab 330,- DM; Servobausätze ab 54,- DM. Alle Anlagen sowie Zubehörteile sind sofort lieferbar.



Bitte Katalog (5,- DM) oder nur die kostenlose Preisliste anfordern.

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen  
Tannenberglplatz 19 · 4992 Espelkamp  
Tel. 0 57 72 / 81 29 (auch nach 18 Uhr)

### Modellbaufirma sucht:

Fernsteuerungsfachmann, nach Möglichkeit Ausbildung als Techniker oder Ingenieur in der Nachrichtentechnik. Weiterhin wäre wünschenswert: praktische Erfahrungen im Modellbau und Fernsteueranlagenbau (wenigstens Eigenkonstruktionen).

Zuschriften unter Chiffre-Nr. 321/AMT an den Verlag für Technik und Handwerk, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden.

### Unsere Angebote für PB:

PB 7 INTERNATIONAL 339,- DM,  
Differential, kompl. Ersatzteile Programm  
Spezial TUNING TEILE Schiebevergaser  
XK FUEL TANK. K. u. B. OPS. Super Tigre  
Großes Reifenprogramm.  
Alle Teile auf Lager sofort lieferbar,  
Wir erfüllen auch Sonderwünsche

Lexan-Karosserien, Formel: DM 28,-

☎ 4 65 88 09 Lindower Straße 24

## KALLE'S MODELL AUTO SHOP



### Unsere Angebote für Associated:

1/12 RC ELEKTRIK/RC 200,  
Alle Mc Coy Teile auf Lager, Neueste Modelle  
Serpent MK III, Delta, CHALLENGER.  
Spez. Teile aus der Schweiz  
STARTBOXEN & STARTER sowie alle  
RC TEILE auf Lager –  
Versand per NN. ANRUF GENÜGT

Touren-, Sportwagen: DM 48,-

1000 Berlin 65 4 65 20 37 ☎

Stand: April 1979

FORDERN SIE UNSERE UNTERLAGEN AN.

NEU

NEU

NEU

### Motor – Tuning

Tuningstufe 1, DM 30,-

Tuningstufe 2, optimal, DM 50,-

Reifen kleben, schlagfrei gedreht und geschliffen, Paar DM 5,-

Hans Gierling, Hessenfeld 58, 5144 Wegberg  
Tel. 0 24 36 / 12 57

### Eröffnung des RC-CAR Service-Centers

Wir bieten Ihnen neben dem Verkauf auch fachmännische Beratung sowie gesicherte Ersatzteilversorgung. Tuning- und Reparaturarbeiten werden in unsere Spezialwerkstatt ausgeführt.

Unser Eröffnungsangebot: Garantiert unzerbrechliche Karosserien aus eigener Fertigung DM 25,-  
Kugellager z. B. für PB Kupplung DM 12,50  
Silikonschlauch dickwandig 5 mtr. DM 7,50, 10 mtr. DM 14,-

Josef Strotmann, 4530 Ibbenbüren-Püffelbüren, Berghang 44,  
Tel. 0 54 51 / 64 74 (Beratung ab 15 Uhr).

## DIE HITS DER RENN-SAISON 1979

ASSOCIATED  
Bausätze und Ersatzteile  
P.B.  
Bausätze und Ersatzteile

**parma**  
INTERNATIONAL INC.

-Lexankarosserien  
Nr. 1214 Toyota 1:8  
Nr. 1217 BMW 320 i 1:8  
Nr. 1218 Kroll CanAm 1:8  
Nr. 1269 Ferrari F 1 1:8

UFRA  
Spezial-Ersatz-Schaumgummi-  
reifen für sämtliche Fabrikate

AMPS  
neues Mini-Differential  
für Asso, P.B. und Serpent

**SCHMIDT** RC Car Racing

823 Bad Reichenhall, Bahnhofstr.31, Tel.08651/3844  
RC/Car-Schnellversandkatalog gegen DM 3.- in Briefmarken



## robbe expandiert

Wir freuen uns, daß robbe-Artikel immer größere Käufer-Schichten erreichen, daß sich die Bedeutung der robbe-Modellsport GmbH ständig vergrößert. Aber damit brauchen wir auch mehr qualifizierte Mitarbeiter. Natürlich möglichst solche, die „Modellbau-Erfahrung“ haben.

Wer den nachstehend angegebenen „Berufsbildern“ entspricht, kann sich (oder sollte sich) bei robbe bewerben:

- Industrie- wie auch Großhandelsleute (für den Bereich Einkauf, Entwicklung, Verkauf)
- Ing./Dipl.-Ing. (für Elektrotechnik, Elektronik, Flug-, Schiffs- und Fahrzeugmodellbau)
- Techniker/Techn. Zeichner (für Flug-, Schiffs- und Fahrzeugmodellbau).

Kurz gesagt: robbe sucht zusätzliche Fachkräfte.

Schreiben Sie an: robbe-Modellsport GmbH  
Postfach 1108  
6424 Grebenhain 1

## Hallo RC-Car-Fans!

Wir wollen eine Fachabteilung speziell für RC-Cars einrichten. Dazu brauchen wir Ihre Hilfe!  
Was fahren Sie für Fahrzeuge? Welche Ersatzteile benötigen Sie? Was fehlt für RC-Car's.  
Schreiben Sie uns, wir richten unser Lager nach Ihren Wünschen ein.

### Was haben wir bis jetzt:

MONDIAL - BOLINK - SIMPROP - ASSOCIATED - HEROLD - Motore:

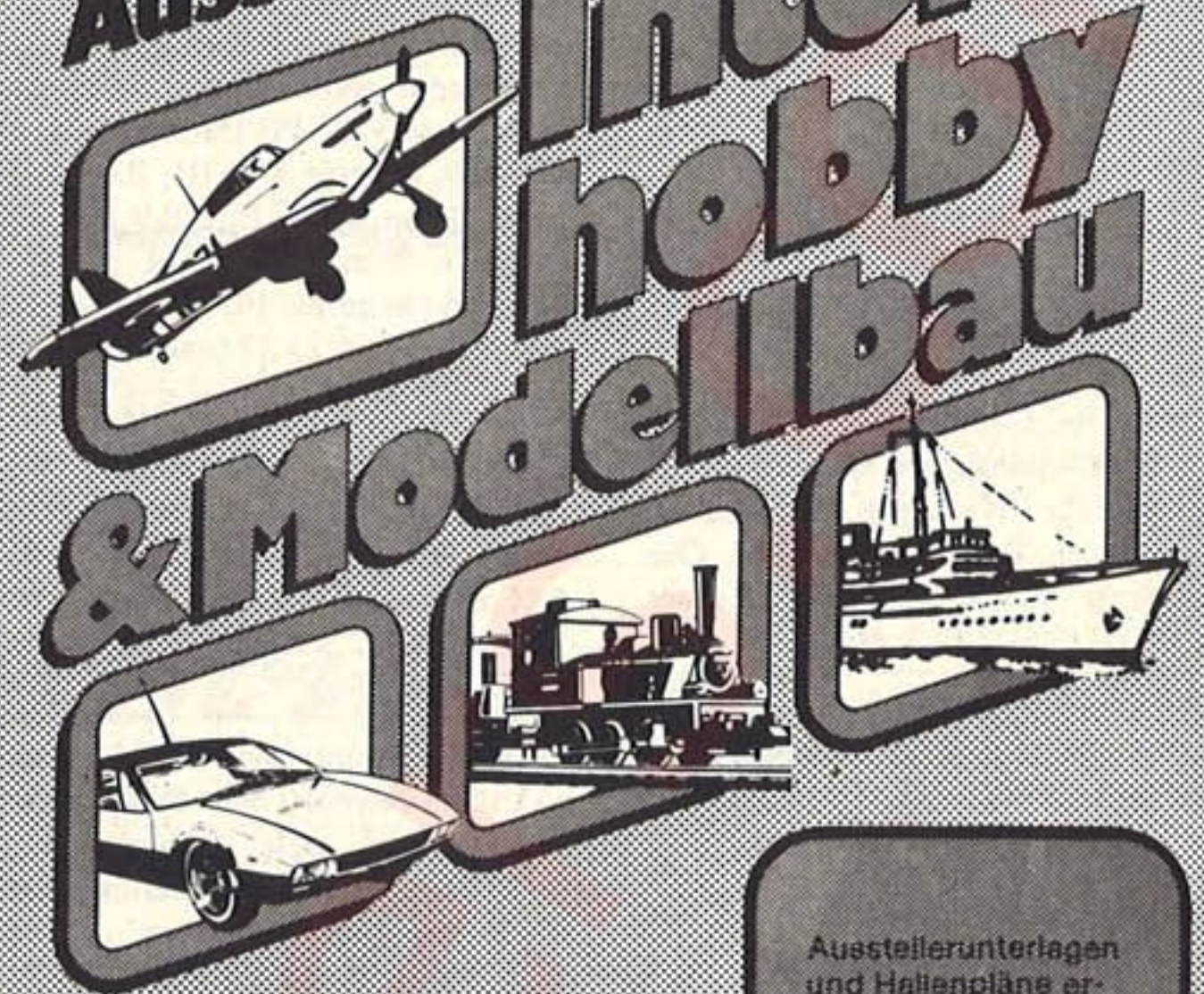
WEBRA - HGK - OPS - K&B - VECO - SUPER TIGRE -

### Die spezielle Fernsteueranlage für RC-Car's von becker.

Becker s 21 mit zwei Servos (Drehknopfanlage)  
2 Prop-kanäle, 1 Schaltkanal  
27 + 40 MHz Sonderpreis DM 499,-  
Motorenpreis auf Anfrage!

**kuba-modelle** C.-M.-v.-Weber-Str. 5  
6232 Bad Soden/Ts.  
Telefon: 0 61 96 - 54 19 + 2 39 38

Groß-  
Ausstellung:



STADTHAGEN  
FESTHALLE  
5.-7. OKT. 79

Ausstellerunterlagen  
und Hallenpläne er-  
halten Händler,  
Hersteller und Modell-  
bauclubs sofort von  
Fa. Krencky, Aus-  
stellungsorganisation  
Heidestr. 38, Box 637  
4900 Herford  
Tel. 0 52 21 / 5 67 41  
Telex 934 818 HAROD

Sonderschau „Mobile Freizeit“

## Epoxydharz-Platten für RC-Cars,

Sonderanfertigung für alle Typen, unzerstörbar.

Speed tyre - hobby shop  
Am Lindenbaum 20

6200 Wiesbaden-Frauenstein; Telefon 0 61 21 / 42 28 60

## Das Fachgeschäft für RC-CARS bietet

Sämtliche Ersatzteile für alle Robbe-RC-Cars und PB-Cars  
Gut sortiertes Lager an Motoren und Zubehör.

## ACHTUNG BETRIEBSFERIEN!

Ich bitte meine verehrten Kunden um Verständnis, daß mein Geschäft vom 6. 8. bis 25. 8. '79 wegen Betriebsurlaub geschlossen bleibt.



## Modellbau-Bedarf Ernst Zimmermann

Riesenfeldstraße 16 · 8000 München 40 · Telefon 0 89 / 35 67 36



## Karosserien 1 : 8

## 100 % unzerbrechlich

Typen Kl. Formel: Ferrari 312T, Brabham F1, Mc-Laren M23, Wolf F1 (alle Formel-Karosserien mit Fahrer).  
Tourenwagen: US-Corvette, Ford Capri, Porsche Carrera, VW-Käfer.

Einwandfrei lackierbare Wettbewerbskarosserie mit schriftlicher Unzerbrechlichkeitsgarantie. Bei Bruch kostenloser Umtausch. Nachnahme-Endpreis DM 39,-.

**Niemann Modellrennwagen · Bremer Str. 57-59 · 4500 Osnabrück**

## Die Gelegenheit Von Freund zu Freund

Verkaufe: RC-Car Micart mit Karosserie Monoposto und Motor 6,5 OS-Max, Einzelradaufhängung, DM 200,-. M. Weigl, Haus Monika, 8452 Hirschau; Tel. 0 96 22 / 22 69.

Verkaufe Associated RC 100, kpl. mit Motor Veco McCoy, DM 350,-. R. Hack, Klagenf. Ring 1, 6200 Wiesbaden.

Verkaufe RC-Car-Startbox, DM 160,- DAE-Gerät-Glühkerzenautomat mit Unterbau für Werkzeug etc. nur an Selbstaholer. Bernhard Burkard, Gernersheimer Straße 114, 6725 Römerberg 1; Tel. 0 62 32 / 7 98 65.

Suche Automodelle Futura u. andere sowie Zubehör. Marweg, Einsteinweg 5, 4630 Bochum 6; Tel. 0 23 27 / 5 58 60.

Wer hätte Lust, mit mir E-Car-Rennen im Raum Neumünster zu fahren? (Clubgründung?) Norbert Scharnberg, Tannenweg 6, 2350 Neumünster.

Suche billig: Graupner-Car + HB 21 in-takt! Verk. Robbe Little Sports E-Regler, Akku + Lader, 3 Std. gelaufen, o. M. DM 150,-. S12 Servo, 6 Mon. Garantie, DM 40,-. M. Lippert, Bahnhofstr. 9, 8011 Aying; Tel. 0 80 95 / 10 17 (ab 20 Uhr).

Notverkauf: Graupner RC-Car mit BMW-Kaross., HB-21-Motor, alles neu, div. Extras, eilt, DM 460,-. Christian Rumpff, Kommandantenstr. 53, 1000 Berlin 61.

An Abholer! Gebrauchte Modellautos und Baukästen preiswert abzugeben. Willi Suer, Nienburger Str. 29, 3056 Rehburg-Loccum 1, Steinhuder Meer; Tel. 0 50 37 / 22 54.

TAMIYA-RC-Panzer M 4-Sherman, NP DM 400,- für VB DM 200,- zu verkaufen. REVELL-BMW-TURBO mit Fahrtregler und 2 Akkus, NP kompl. DM 480,- für VB DM 240,- zu verkaufen. Patric Heide, Höhenweg 52, 5900 Siegen 32; Tel. 02 71 / 35 21 42 (ab 14 Uhr).

Verkaufe: RC-Car Martinelli Record Electronic, Elektro M 1:8, m. Motor u. el. Fahrtenregler, 50 A, Geschw. ca. 90 km/h, VB DM 500,-. Jörg Haßmann, Piärkamp 36, 4500 Osnabrück; Tel. 05 41 / 5 79 89.

Alle wollen die



Attraktivmacher  
+ Werbemittel

mit der großen  
sympathischen Anziehungskraft

Wasch- und wetterfeste  
Siebdrucke  
Aufbügelbuchstaben  
und -Zahlen  
Aufnahmewappen  
Anstecknadeln  
Abzeichen  
Embleme  
Aufbügelbilder

Schilder aller Art  
und Flachmaterialien  
nach Wunsch  
mit Ihren Motiven  
Aufkleber  
T-Shirts  
Mützen  
Wimpel  
Sweat-Shirts

UHW-Siebdruck GmbH  
Industriegebiet 5419 Dierdorf  
Ruf 02689/296 + 297 - 298

Wer hat Interesse, im Raum Bochum einen RC-Car-Club zu gründen? Marweg, Einsteinweg 5, 4630 Bochum 6; Tel. 0 23 27 / 5 58 60.

Tausche: 3 Motore 220/380 V, 1,1 kW, 1400 upm; 1 Motor 220/380 V 1,1 kW, 2 800 upm gegen Robbe Kompakt, 27 MHz Futura V; PB International; Asso RC 200; Serpent MK III; Robbe Super Sport; Asso RC 12E; K&B 21; E-Start; evtl. Wertausgleich. R. R. Sydow, Niedersachsenring 10, 3008 Garbsen 9; Tel. 0 51 31 / 9 23 37 (nach 19 Uhr).

Graupner E-Car 1:12 Ferrari mit Fernst. Varioprop C6 SSM 27, Ladegerät TITAN 333, 18 Akkus, 6 Mon. alt, ca. 10 Std. gel., NP DM 750,- verk. für DM 320,- Joh. Bordat, Alter Venloer Weg 86, 4172 Straelen 1; Tel. 0 28 34 / 6 78 (ab 17 Uhr).

Verkaufe Futura 3 m. ST-Speed Motor n. Laufgarnitur 10 ccm Perry Pumpenvergaser und viele Reifen, VB DM 450,-. Gerd Schröder, Berliner Str. 8, 6712 Bobenheim/Roxheim 2; Tel. 0 62 39 / 15 61 (ab 18 Uhr).



BMW M1

**22,50 DM**

**AB SOFORT  
KAROSSERIEN  
aus hochschlag-  
festem Kunststoff**

Porsche 917 - 10  
Porsche 936  
Porsche RSR  
Porsche RSR - Turbo  
Porsche Targa  
Ford - Capri  
VW - Käfer GT  
VW - Golf GT  
Tecno  
Mc Laren M23  
Ferrari 312 T  
Tyrrell P 34 (6 Räder)  
BMW 3,0 CSL  
BMW 4,5 Sport  
Buggy  
Lancia Stratos  
laufend neue  
Typen in Arbeit  
Verkauf nur an  
Hobbybastler

**Hobby-Centrale  
W. Koch  
Postfach 22 52  
4054 Nettetal 2  
☎ 02157 / 6887**



1/12 THUNDERBIRD



1/12 SILVERBIRD

## Neue Karosserien von Parma



1/8 und 1/12 Aufkleber

**parma**  
INTERNATIONAL INC.

13927 Progress Parkway  
North Royalton, Ohio 44133 USA

### Techniker oder Ingenieur von Modellbaufirma gesucht

Verlangt werden Erfahrungen in Gestaltung und Konstruktion; selbstverständlich auch die Anfertigung präziser technischer Konstruktionszeichnungen und Beschreibungen. Ferner Erfahrungen als Modellbauer mit möglichst vielseitigen Kenntnissen. Praktisches Wissen in Produktionstechniken (Metall, Kunststoff) wären von Vorteil, aber nicht Bedingung. Zuschriften unter Chiffre-Nr. 322/AMT an den Verlag für Technik und Handwerk, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden.

### Letzter Termin für eine Anzeige in der nächsten AMT (Folge 7 - Sept./Okt.) ist der 10. August!

## ASSOCIATED RC 300

in ca. 4 Wochen lieferbar, lassen Sie sich  
vormerken

**DM 340,-**

K & B 21 ohne Vergaser und Schalldämpfer

**DM 120,-**

K & B 21 ohne Vergaser mit Mc.-Coy-Kühlkopf

**DM 168,-**

MODELLBAU ZINK, Postf. 430, 8562 Hersbruck,  
Nürnberger Str. 91, Tel. 0 91 51 / 30 44

## HOBBY-ECKE-ROT

Das Fachgeschäft  
für RC-Car-Fans  
in Stuttgart

### Auszug aus unserem Programm:

1:8:	Elektro 1:12:	Motore:
Graupner	Graupner	K & B
PB6/PB7	Super Sports	HGK 21 Car
Associated	Lectricar	ST 21 Car
RC 100/200	Associated 12E	HB 21 PDP
Futura III	Tamiya u. Otaki	Hohe Kühlköpfe ab 25,- DM
Serpent MK III		PARMA- Karosserien

### Vom Deutschen Vizemeister Franz Gröschl gefahrene und empfohlene Reifen, Vorderachsen, Kupplungseinheiten:

Reifen:  
Hintere grob Paar DM 11,50  
Hintere grob/fein Paar DM 12,50  
Hintere mittelfein Paar DM 13,-  
Vordere vulcolan Paar DM 20,-  
Vordere grob Paar DM 8,-  
Hintere fein Paar DM 13,-

Vorderachsen (Alu) mit Achschenkeln für PB, Asso., Futura, DM 70,-  
Kupplungseinheit (Schwingscheibe, Adapter, Glocke, Belag) DM 70,-

Fordern Sie unseren neuen Katalog gegen DM 4,- in Scheck oder Briefmarken an.

**Hobby-Ecke-Rot  
Haldenrainstr. 66 - 7000 Stuttgart 40  
Telefon: 07 11 / 84 50 04**

# Modellbau-Fachgeschäfte empfehlen sich

5100 AACHEN



**MODELLBAU-ORTMANN'S**  
51 AACHEN ADALBERTSTEINWEG 269 - TEL. 500631

Das führende  
Modellbau-  
Fachgeschäft  
in Aachen  
u. Umgebung.

3220 ALFELD/LEINE



**MÖHLE-MODELLBAU**  
FLUG-, SCHIFFS- UND AUTOMODELLE  
Warnetalstr. 10 · 3220 Alfeld Ot. Langenholzen  
Telefon (05181) 5927

Das große Fachgeschäft im Raum Süd-Hannover  
FORTSCHRITTLICH · AKTUELL · PREISWERT  
Ihr Fachberater für Flug-, Schiffs- und Automodellbau

5760 ARNSBERG 2

**Bastler-Treffpunkt**  
Fachgeschäft für Modellbau und Hobby  
**Siegfried Suelzle, Gutenbergplatz 50-52**  
5760 Arnsberg 2; Tel. 0 29 31 / 1 53 55

8900 AUGSBURG



**Spengler** Das Fachgeschäft für Flug-,  
Auto- und Schiffsmodellbau  
Augsburg-Göggingen RC-Reparaturen werden in eigener  
Butzstraße 1 Werkstätte sorgfältig, schnell und  
Tel. 08 21 / 9 42 16 preiswert ausgeführt.

5358 BAD MÜNSTEREIFEL



**Franz Moll**  
Wertherstr. 24, Tel. (0 22 53) 86 34  
Das Fachgeschäft für  
Flug-, Schiffs- und Automodelle  
Beratung - Verkauf - Ersatzteil-  
Schnelldienst

8230 BAD REICHENHALL



**böhlein** Ihr Fachgeschäft für Modellbau  
Fußgängerzone, Tel. 24 03  
Für Österreicher: Mehrwertsteuerrückvergütung

**SCHMIDT** R/C CAR RACING  
Modellbaufachgeschäft  
Bahnhofstraße 31 · Telefon (0 86 51) 38 44  
R/C Car-Schnellversandkatalog gegen 3.- DM in Briefmarken  
Mehrwertsteuer-Rückvergütung für Österreicher

4902 BAD SALZUFLEN 1



**HOBBY-PLATZ** Telefon 0 52 22 / 8 44 98  
Das große Fachgeschäft in Ostwest-  
falen/Lippe für den Flug- und Schiffs-  
modellbau.  
Unverbindliche Beratung durch fach-  
kundige Verkäufer.

4800 BIELEFELD 1

**DER MODELLBAUER, Heeper Str. 251, Tel. 05 21 / 3 14 82**

28 BREMEN-HULSBERG



**Heilmann**  
MODELLBAUTECHNIK BREMEN  
DAS GROSSE MODELLBAUFACHGESCHÄFT  
28 BREMEN AM HULSBERG 3-9 RUF: 04 21 / 49 49 12

4000 DÜSSELDORF



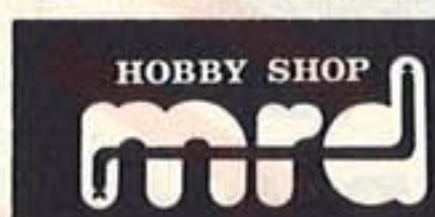
Modellbaucenter  
**Sonnen**  
4 Düsseldorf, Lindenstraße 216/Ecke Hoffeldstraße, Tel. (02 11) 67 53 44  
Geschäftszeiten. Mo, Di, Do, Fr 9-13/15-18.30 Uhr Mi + Sa 9-13 Uhr

4100 DUISBURG-WALSUM



**HOBBY-MICHEL**  
Modellbau-u Bastelbedarf  
Das große Fachgeschäft  
für Modellbau und Hobby.  
Reichhaltiges Zubehör und Bau-  
kästen namhafter Hersteller für  
Flug-, Schiffs- und Automodellbau.  
Friedrich-Ebert-Str. 383/385 (B 8)  
Tel. 02 03 / 47 16 11

L-ECHTERNACH (LUXEMBURG)



HOBBY SHOP maison reinert - daamen  
**mrd** 31, place du marché  
tel.: 72 91 11 echternach (luxbg.)

8228 FREILASSING (bei Salzburg)



**vedes** **Spiel + Freizeit SEIGERT**  
Modellbau-Fachgeschäft + Bastelzentrale  
Hauptstr. 15 · Tel. 23 82 · Lindenstr. 12  
D-8228 FREILASSING  
für Österreich 12% Mehrwertst. Rückvergütung

7990 FRIEDRICHSHAFEN/BODENSEE

Sortiert für Anfänger und Experten, führen wir alles für den Flug-,  
Schiffs- und Automodellbau. — Fernsteuerungen, Werkstoffe und div.  
Zubehör sämtlicher Firmen. **Echte Fachberatung.**  
**Modellbau Liedtke**  
Paulinenstr. 27 · Telefon 0 75 41/7 21 50 · Parkmöglichkeit vor dem Haus

4390 GLADBECK



**spielwaren - hobbyzentrale**  
**strembeck**  
das fachgeschäft am zweckeler markt  
4390 gladbeck  
Tel. 02043 / 51932 oder 51307

3000 HANNOVER

**Siegfried Schmittat**  
Deisterstraße 64 — Telefon 05 11 / 44 10 48  
Flug- und Schiffsmodellbaubedarf

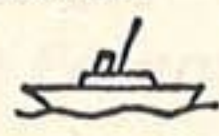
**GEORG BRÜDERN**

Inhaber Konrad Ziegenhals  
Vahrenwalder 3000 Hannover 1  
Straße 102 Telefon (0511) 66 85 79



4836 HERZEBROCK

Gütersloh - Beckum - Warendorf



**Modellbau - Galmann**

Debusstraße 8, Tel.: 05245 / 37 17 Flug-, Schiff-, Automodellbauartikel. Motore u. Ersatzteile; ca. 6000 Art.-Arten. Depot für Wettbewerbsrennwagen, u. a. PB-International, kpl. Ersatzteillager.

5410 HÖHR-GRENZHAUSEN

**Ingrid Diefenbach**

Rathausstraße 129 · Tel. 02624 / 3178

Das Fachgeschäft im Unterwesterwald, für RC-Cars, Flug- und Schiffsmodelle.

Beratung - Verkauf - Ersatzteilservice. Speziell Hubschrauber Schlüter Bell 222, Webra-Motoren und PB-Cars.

7500 KARLSRUHE



modellbau - bastelbedarf  
Akademiestraße 9-11  
Telefon 07 21 / 2 53 47

**Ihr RC-CAR Spezialist**



**DOERING**

Karlsruhe, Ritterstr. 5-7  
Telefon 0721 / 25159

5400 KOBLENZ-LÜTZEL

Ellen Schwab - Modellbau - Brenderweg 28

Telefon: (02 61) 8 46 12

Wir führen alle Firmen, vernünftige Preise, Ersatzteil-Schnelldienst, Parkmöglichkeit.

5000 KÖLN 41

**AUTOMODELL-SPEZIALVERSAND**

RC-Cars 1:8 und 1:12 - Fabrikate: Associated/MC/MRP/ K&B/PB/Webra - über 2000 Ersatz- u. Frierserteile, auch für SLOT-Racing Sportler. - Prospekt anfordern, DM 2,-.

**PICCOMAT GmbH, Melatengürtel 2, 5000 Köln 41, Telefon 02 21 / 54 52 09 Im Monat August Betriebsferien!**

5000 KÖLN/RHEIN

**Hobby-Müller** Müller-Schiefer

Köln-Braunsfeld, Maarweg 94  
Telefon 02 21 / 54 25 15

Ihr Spezialgeschäft für den Modellbau



5000 KÖLN



5 Köln 1, Blaubach 26-28  
Am Polizeipräsidium - Tel. 02 21 / 21 30 60

**Das große Fachgeschäft**  
Ihr Spezialist für Fernsteuerungen

2400 LÜBECK

**Bastler-Einkauf** hobby shop

Mühlenstraße 56, Telefon 04 51 / 7 88 00

CH-6000 LUZERN

**albert gut**

**modellbau - electronic**

**041 - 36 25 07**

flug-, schiff- und automodelle

electronische bauelemente - bauaetze

ALBERT GUT - HÜNENBERGSTRASSE 1 - CH- 6006 LUZERN

6800 MANNHEIM

Mannheim hat ein spezielles Modellbaugeschäft

**RC-HOBBY-SHOP**

B 4/8, 6800 Mannheim 1  
Telefon 06 21 / 2 60 50

Geschäftszeit von 9.00-12.00 Uhr und 14.00-18.30 Uhr

5277 MARIENHEIDE

**FUNDGRUBE**

für Heimwerker und Bastler

Hansgerd Klein

Jahnstraße 1

Ihr Modellbaufachgeschäft

auch für ferngesteuerte

Modellrennwagen

Immer Angebote in Fernsteuerungen

8000 MÜNCHEN 40



**Modellbaubedarf**

**Ernst Zimmermann**

Telefon 0 89 / 35 67 36,  
Riesenfeldstraße 16  
8000 München 40

Das Fachgeschäft für alle RC-Cars

4054 NETTETAL 2



Hobby-Centrale

**KOCH**

4054 Nettetal 2-  
Kaldenkirchen,  
Herrenpfad 26,  
Telefon 0 21 57 - 68 87

Schnellversand für RC-Car. Ersatzteile, Zubehör und Karoserien auch einzeln lieferbar. Prospekte und Preisliste für alle Einzelteile DM 2,-.

A-ÖSTERREICH



**HOBBY-SOMMER** das Spezialgeschäft für Flug-, Schiffs-, Eisenbahn- und Plastikmodellbau.

**Spezialabteilung** für PB-RC-Cars, Lectricar- und Bolink Elektro-RC-Cars, Fernsteuerungen, Badger Spritzpistolen, PACTRA-Farben.

**Reich sortiertes Ersatzteillager!**

A-4600 Wels, Traungasse 6, Tel. 072 42 / 2 27 48

A-4020 Linz, Promenade 17, Tel. 07 32 / 7 28 05

A-1070 Wien, Neubaugasse 26, Tel. 02 22 / 93 31 36

A-5020 Salzburg, Ignaz-Harrer-Str. 40, Tel. 06 22 / 3 43 47

5630 REMSCHEID

Alles für Flug- und Schiffsmo-  
dellbau.

Spezialist für  
RC-Modellrenn-  
wagen.

**spiel HOCK**  
+Freizeit

**Alleestr.50 5630 Remscheid ☎291414**

Das führende Fachgeschäft in der City.

6200 WIESBADEN

**„Speed tyre - hobby shop“**

Spezial-Fachgeschäft für RC-Cars und Motoren  
Am Lindenbaum 20

6200 Wiesbaden-Frauenstein; Tel. 061 21 / 42 28 60

CH-8400 WINTERTHUR

**MEWi** mini racing  
Winterthur

052/237340

Obergasse 3



Name

Straße

PLZ/Ort

Umseite-Anzeige bestelle ich als private Kleinanzeige zu den mir bekannten allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Datum:

Unterschrift:

Name

Straße

PLZ/Ort

Ich kaufe „auto-modell + technik rcc“

als Abonnent

gelegentlich

Außerdem lese ich

FMT

RCM

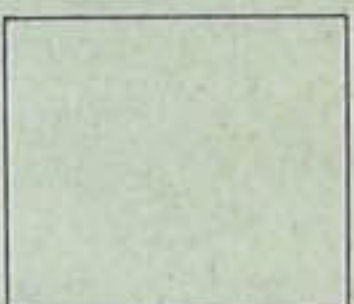
MAN

Modellflug International

RC-Modelle

Modell

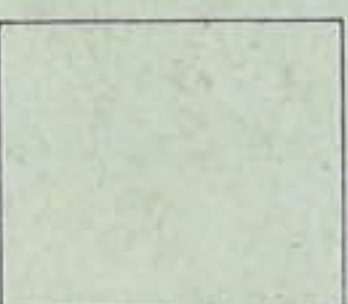
Schiffsmodelle



Verlag für  
Technik und Handwerk  
GmbH

Postfach 1128

7570 Baden-Baden 1



Verlag für  
Technik und Handwerk  
GmbH

Postfach 1128

7570 Baden-Baden 1

**FMT-Sonderdienst**

Jahresabonnement FMT

ab Folge .....

zu 45,60 DM (Ausl. 52,20) inkl. Porto

Jahresabonnement MAN

ab Folge .....

zu 80,40 DM (Inl./Ausl. inkl. Porto)

Jahresabonnement RCM

ab Folge .....

zu 98,40 DM (Inl./Ausl. inkl. Porto)

jeweils 1 Probeheft der o. a.

Fachzeitschriften zum Sonderpreis

von 8,- DM (+ 2,- DM

Versandspesen)

MTB 1 Eppler Profile

8,- DM

MTB 2 Eppler Profile

8,- DM

MTB 11 Selbstbau-Digitalanlagen

8,- DM

Handbuch 1

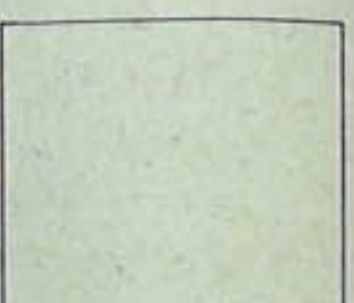
21,- DM

Handbuch 2

24,50 DM

Modellflug-Lexikon

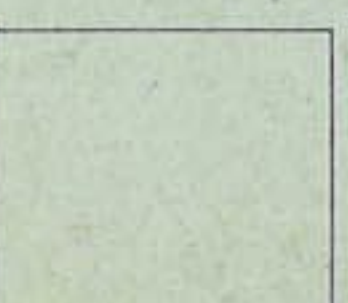
28,- DM



Verlag für  
Technik und Handwerk  
GmbH

Postfach 1128

7570 Baden-Baden 1



Verlag für  
Technik und Handwerk  
GmbH

Postfach 1128

7570 Baden-Baden 1

Name

Straße

PLZ/Ort

Ich kaufe „auto-modell + technik rcc“

als Abonnent

gelegentlich

Außerdem lese ich

FMT

RCM

MAN

Modellflug International

RC-Modelle

Modell

Schiffsmodelle

X

# robbe

## Neuheiten '79

### Die neue Generation robbe- **SG-RC-Renn-Cars** Ausbaufähig von Standard- bis Experten- Version durch Tuning-Sets

#### robbe-SG Futura V, Bestell-Nr. 3475

Technisch perfekte Konstruktion;  
Weiterentwicklung des bewährten  
Futura

Technische Details:

- Ergal-Chassis-Vorderteil ■ Power-Pod ■ Neue Lenkgeometrie der Vorderachse ■ Verbesserung des Kurvenverhaltens durch Schneiden von Achsschenkel und Achsschenkelbolzen und differenzierte Anlenkung
- Servoüberlastschutz ■ Verstellbare Kugelkopf-Spurstange ■ Sehr wirksame Scheibenbremse ■ Kugelgelagerte Vorder- und Hinterräder
- Rammschutz vorn und hinten
- Felgen und Zahnrad schnell wechselbar ■ Vier verschiedene Getriebeuntersetzungsmöglichkeiten
- Einbaumöglichkeit verschiedener Motoren ■ RC-Einbauplatte ■ Wettbewerbstank mit Schnellverschluss
- ABS-Karosserie, Formel I, John Player Spezial.

#### Ausbaufähig durch folgende Tuning-Teile:

- Differential-Getriebe ■ Power-Pod
- Epoxy-Chassisvorderteil ■ Bremskraftreglergestänge ■ Halter für Servoüberlastschutz ■ Lenkgestänge, längenverstellbar

#### robbe-SG Rodeo, Bestell-Nr. 3470

Preiswerte, ausgereifte Konstruktion von Franco Sabattini, abgeleitet aus der Entwicklungsserie Futura.

Technische Details:

- Ergal-Chassis ■ Gleitgelagerte Achsen ■ Neue Lenkgeometrie der Vorderachse ■ Verbesserung des Kurvenverhaltens durch Schneiden von Achsschenkel und Achsschenkelbolzen und differenzierte Anlenkung
- Servoüberlastschutz ■ Rammschutz vorn und hinten ■ Felgen und Zahnrad schnell wechselbar ■ Vier verschiedene Getriebeuntersetzungen möglich
- Einbaumöglichkeit verschiedener Motoren ■ RC-Einbauplatte ■ Wettbewerbstank mit Schnellverschluss ■ ABS-Karosserie, Type BMW.

#### Ausbaufähig durch folgende Tuning-Sets:

- Lagerböcke und Kugellager für Hinterachse ■ Alu-Lagerböcke (kugelgelagert), Scheibenbremse ■ Felgen mit Kugellagern für Vorderräder
- Halter für Servoüberlastschutz
- Verstellbare Kugelkopf-Spurstangen



# robbe

Bitte, beachten Sie die speziellen robbe-RC-Car-Funkfernsteueranlagen sowie die preiswerten 2- und 3-Kanal-Anlagen von robbe.

# SSM Contest das Spitzengerät



Der Simprop-Hauptkatalog '79 (232 Seiten, vierfarbig) ist überall im Fachhandel oder gegen Voreinsendung von 6 DM in Briefmarken direkt von Simprop Electronic, 4834 Harsewinkel, erhältlich.