

# DER KOMET



**Das Comete-Gespann der französischen Firma Side-Bike liefert Diskussionsstoff, so viel, daß man tagelang darüber debattieren könnte. Diese Diskussion wollten wir abschließen und sammeln auf 7000 km eigene Erfahrungen mit dieser "zweiten französischen Revolution".**

Mit Kilometerstand 6500 übernahmen wir einen Cometen direkt vom deutschen Generalimporteur. Die Rückfahrt nach Erding zur Redaktion begeisterte anfangs. Auf der Autobahn kletterte die Tachonadel locker bis zur Gespannschallgrenze 200 km/h. Unglaublich, daß eine 100 PS - Maschine so schnell rennen sollte! Aber die Konkurrenten der vierradrigen Zunft à la Kadett und Golf, die immer wieder mit einer Leichtfüßigkeit vorbeischnitten, als hätten sie 200 PS unter der Haube, belehrten uns dann eines Besseren, und eine anschließende Vergleichsmessung überführte den Übeltäter: Der Tacho log wie gedruckt und zeigte 15 % zuviel an - also "echte" 175 km/h.

#### DAS FAHRWERK:

Aber Geschwindigkeit allein macht auch nicht glücklich. Die weitaus wichtigeren Punkte sind Fahrwerk, Fahrverhalten und Fahrkomfort. Nicht überall kann der "Comete" Pluspunkte verbuchen. Doch der Reihe nach.

Jean Claude Perrin hat nun endlich das verwirklicht, wozu anderen bisher der Mut fehlte. Der Seitenwagen wird nicht mehr mit dem Motorrad verschraubt, sondern das Motorrad in den Seitenwagen mit der kompletten Vorderradführung integriert. Eine zukunftssträchtige Lösung, weil der Hersteller im Bedarfsfall ohne allzu großen

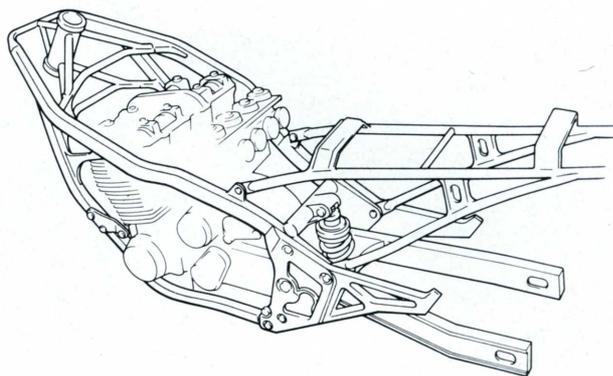
Aufwand auf eine geänderte Modellpolitik der Motorradhersteller reagieren kann.

Die Realisierung dieser Idee ist schon bemerkenswert. Perrin ging aber noch weiter und setzte dem Ganzen als Krone das mitgelenkte Seitenwagenrad auf.

Beim Comete bildet ein Vierkantprofil den Hauptrahmenträger. Zwei Querrohre, maschinenseitig mit der Hauptständerplatte verschraubt, bilden seitenwagenseitig ein Trapez und sind die Lagerpunkte für den unteren Dreieckslenker des Seitenwagenrades. An einem Parallelrohr, mit Abstützung zum unteren Trapez, sitzt die Lagerung für den oberen Dreieckslenker. Dieses Rahmenteil wird maschinenseitig mit der Fußrastenaufnahme verschraubt. Vorn beschränkt sich die Montage des Gespannfahrwerks auf zwei Verbindungen mit dem Maschinenfahrwerk.

Die beiden Achsschenkel der Vorderradführung sind am Gespannfahrwerk gelagert. Ein Öhlins-Federbein stützt sich an einem Verbindungsrohr zum Steuerkopf ab.

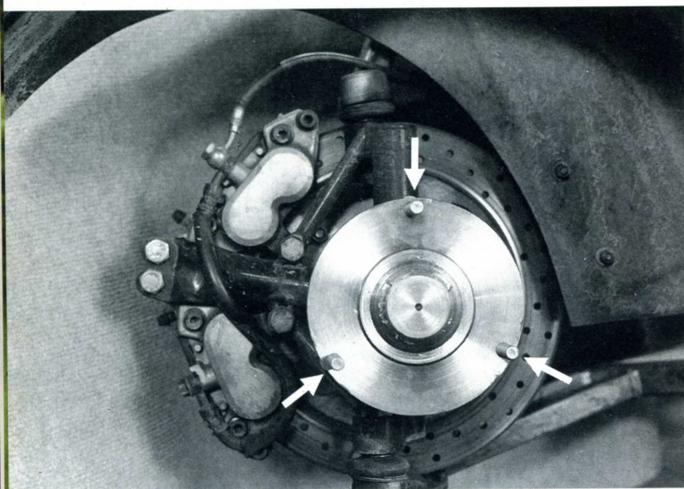
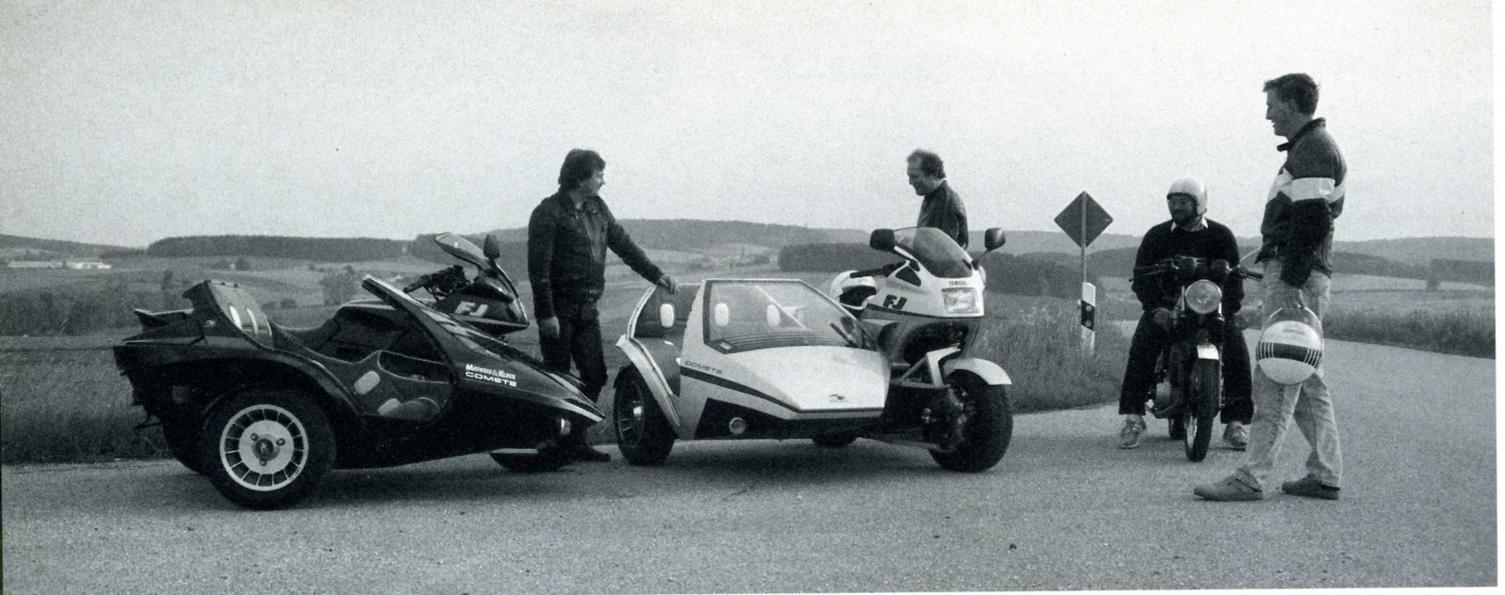
Der ganze Vorderbau zeigt das überlegte Konstruktionskonzept und läßt ahnen, wie lange Jean Claude Perrin über die Yamaha FJ 1200/1100 sinniert hat. Da sind keine langwierigen Versteifungsstreben zu montieren, Knotenbleche einzuschweißen oder Rahmenschellen anzuschrau-



**FÜR MOTOR UND ELEKTRIK ERHÄLT MAN BEIM NEUFAHRZEUG DIE VOLLE YAMAHA-GARANTIE. ÜBER 8000 VERKAUFTE FJ 1000/1200-MASCHINEN SIND EIN GROBES POTENTIAL AN GEBRAUCHT- UND UNFALLMOTORRÄDERN. EIN COMET-GESPANN FÜR 25000 MARK SCHEINT KEINE UTOPIE.**



**DER FJ-LATERALFRAME IST MIT DEM COMETFAHRGESTELL AN DER HAUPTSTÄNDERPLATTE, AM RECHTEN FUßRASTENAUSLEGER UND IM VORDEREN BEREICH DES RAHMENUNTERZUGES VERSCHRAUBT.**



**AUSREICHEND  
ODER RISIKO?  
DIE DREI RAD-  
BOLZEN, SIMPLE  
10MM 8.8-  
SCHRAUBEN**

ben. Motorrad in das Seitenwagenfahrwerk einhängen, Schrauben fest, fertig.

In das Boot wird ein eigener Rahmen laminiert, der dem im Spritzverfahren hergestellten Polysteraufbau die Stabilität gibt und die Insassen auch bei Ka-

**RADAUFHÄNGUNG, BREMSE, QUERSTABILISATOR,  
LENKGESTÄNGE. MEHR HAT NICHT PLATZ**



rambolagen besser schützt. Obwohl je nach Größe der Beifahrer die Rahmenrohre gleichzeitig als

**DAS BOOT:**

Fußstütze dienen können, sieht das Boot dadurch im Fußbereich des etwas unfertig aus.

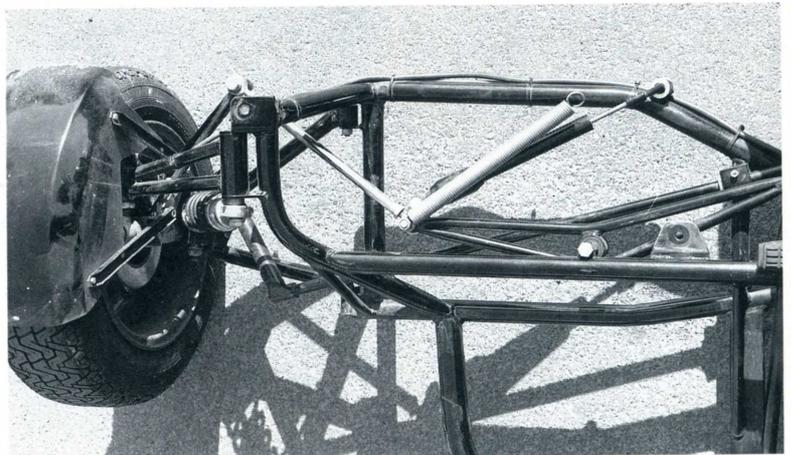
Als äußerst angenehm bewerteten fast alle Beifahrer die Sitzposition auf der professionell gestalteten und gepolsterten Sitzeinheit. Die Sitzlehne ist ca. 15 Grad aus der Horizontalen nach hinten geneigt. Man fällt wie in einen bequemen Fernsessel. Bildschirm ist die große Panorammascheibe, durch die man nur einige Zentimeter über dem Asphalt sitzend die vorbeifliegende Landschaft "genießt".

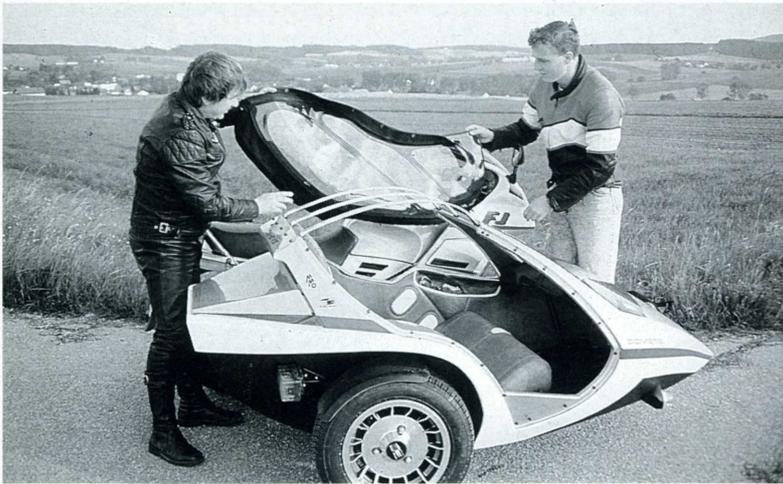
Die niedrige Sitzposition fordert aber auch ihren Tribut. So

ist der Geräuschpegel im Boot relativ hoch, der noch durch ein lautes Dröhnen der Karosse bei Drehzahlen zwischen 4000 - 5000 U/min verstärkt wird.

Der rechte Beifahrer benützt den im Boot liegenden Radkasten als Armstütze und sitzt fast zugfrei. Der linke Insasse würde lieber mit seinem Nachbarn tauschen, denn auf diesem Platz findet er keine Armstütze, bei Geschwindigkeiten über 120 km/h zieht es vehement von hinten, ein Rohr des Beiwagenrahmens ist den Beinen im Weg und der Motor heizt kräftig in den Beiwagen. Bei dem letzten Punkt schafft die Montage der linken Verdeck-Seitenwand Abhilfe, solange der linke Passagier keine Gardemaße aufweist und neben der schrägen Seitenwand einigermaßen gerade sitzen kann.

**UNTER DEM BOOT VERSTECKT: DER LENKUNGSDÄMPFER  
UND DIE "GERADEAUSLAUF-FEDER"**





Ein Witz ist das Kofferraumschloß, das nur das Gefühl von Sicherheit vermittelt. Wer am Gepäck interessiert ist, wählt den Weg des geringsten Widerstandes. Das bedeutet in diesem Fall, Sitzlehne raus und schon hat jeder Langfinger ungehindert Zugriff zu den wertvollen persönlichen Sachen.

Beachtenswert ist das Wetterverdeck, allein schon deswegen, weil es absolut wasserdicht ist. Daß wir nach einer Regenfahrt dennoch Wasser im Beiwagen fanden, war auf einen Riß in der genieteten Frontscheibe zurückzuführen. Nach einiger Übung ist das Verdeck schnell montiert. Drei Aluschienen bilden die Überbau. Das Top wird an der Front in eine Aluschiene eingezogen, hinten mit einfachen Druckknöpfen befestigt. Die Seitenteile können wahlweise eingesetzt werden.

#### DIE FAHREIGENSCHAFTEN:

Nicht gerade einfach ist der Ein- bzw. Ausstieg bei montiertem Verdeck, auch schränkt es die Kopffreiheit ein. Für Beifahrer ab Größe 1,65 Meter wird es verdammt eng, mit Sturzhelm ist ein angenehmes Sitzen überhaupt nicht mehr möglich.

Schnell kommt man mit dem Comete und den 100 PS des FJ-Motors klar. Schon nach kurzer Zeit fährt man immer frecher,

lechts förmlich nach Kurven, tastet sich an den Grenzbereich des Gespannes heran. Die sportlich straffe, aber keineswegs harte Federung gibt einem immer das Gefühl von sicherem Bodenkontakt. Eines ist sicher, mit dem Comete lassen sich ungeahnte Fahrleistungen realisieren, für 32830,- Mark gibt es von der Stange nichts Besseres.

Verantwortlich für den Kurvenspaß sind vier Konstruktionsmerkmale:

- das lenkbare Seitenwagenrad, das annähernd dem entsprechenden Kurvenradius mitrollt und dadurch höhere Querschleunigungen auf die Straße übertragen kann, ohne wegzuschmieren,
- der niedrige Schwerpunkt des Gespannes; der Seitenwagen kommt nur noch unbeladen hoch,
- die Kraft des Yamaha-Vierzylinder-motors, der in Rechtskurven bei entsprechender Drehzahl förmlich im D-Zugtempo um den Seitenwagen rast
- und der Querstabilisator vom Hinterrad zum Seitenwagenrad, der wirksam das Gespann annähernd in der Waagerechten hält.

Aber auch die Franzosen kochen nur mit Wasser. Der Comete neigt bei zu schnell angefahrenen Linkskurven ebenso wie viele andere Gespanne zum Wegschmieren über das Heck, zeigt Tendenzen zum Übersteuern in Rechtskurven und weiß



auch, was eine Spurrille ist.

Mit dem großen Vorlauf des Seitenwagenrades von 450 mm verhindert Perrin wirksam jede Kippneigung in Linkskurven. Gleichzeitig wird dadurch aber auch das Heck des Motorrads leicht.

Der Geradeauslauf muß als stur bezeichnet werden. Den hohen Kraftaufwand für die Lenkung kennt man sonst nur von schlecht eingestellten Telegabel-Gespannen. Hohe Geschwindigkeiten erfordern starkes Gegenlenken. Auf langen Autobahnetappen verlangt die Muskulatur bald nach Entspannung. Die Höchstgeschwindigkeit wird mit dem 100 PS FJ-Triebwerk im vierten Gang erreicht, und das sind nach unseren Erkenntnissen 175 km/h. Der fünfte Gang dient als Overdrive.

**MIT VERDECK WIRD DAS AUSSTIEGEN ZUM HERAUS-SCHLÄNGELN.**

**SCHNELL KOMMT MAN MIT DEM FJ-GESPANN ZURECHT, DOCH DIE SCHWERGÄNGIGE LENKUNG TRÜBT DEN FAHRSPAß.**



Der vergleichsweise günstige Anschaffungspreis des Comet wird durch den gigantischen Spritverbrauch wieder wett gemacht. Durchschnittlich 15 Liter (!) jagten wir durch die Vergaserbatterie, auf der Autobahn sogar bis zu 18 Liter. Der FJ-Motor neigte mit bleifreiem Normalbenzin bei der ständigen Belastung zum Klingeln, so daß wir uns nur an der Zapfsäule mit dem teureren Super anstellten.

Bei der Achsschenkellenkung wurde nach unserer Meinung das Klassenziel verfehlt. Einen ultrakurzen Nachlauf, mit ein Grund für eine Achsschenkelkonstruktion, realisierte Jean Claude Perrin nicht. Er hielt 45 mm Nachlauf für angemessen und nahm die schwerere Lenkung in Kauf.

Auch einen Lenkungsdämpfer, der die Lenkung noch weiter erschwerte, hielt er für erforderlich. Sind gerade diese Punkte Anlaß für nie endende Diskussionen, so zeigt aber zumindest ein Konstruktionselement, daß das Fahrwerk noch genügend Ansätze für sogenannte Modellpflege bietet. Die Rede ist von der "Geradeauslauf-Feder" (wie wir sie nannten), die Jean Claude Perrin unter dem Boot versteckte.

### DAS LAUFWERK:

Ohne die Feder geht nichts mehr, das Gespann läuft nicht mehr geradeaus, zieht immer nach rechts, auch wenn man abrupt den Gashahn schließt.

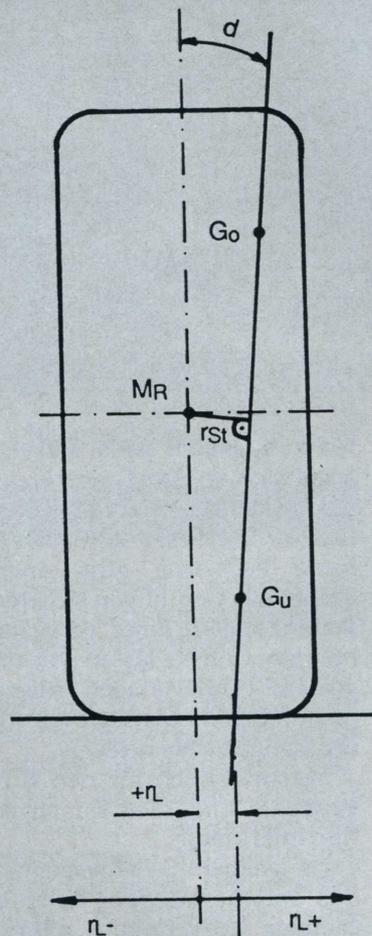
Auf eine diesbezügliche Anfrage erklärte Exportleiter Rudolf Duft: "Die Feder unter dem Boot ermöglicht die Reduzierung der Vorspur und verhindert somit den enormen Reifenverschleiß, der von traditionellen Beiwagen bekannt ist." Eine, wie wir meinen, ungenügende Antwort.

Wir stellten etwas anderes fest. Außerdem ist bei konventionellen Beiwagen eine geringe

## Achsschenkellenkung

### Zeichenerklärung:

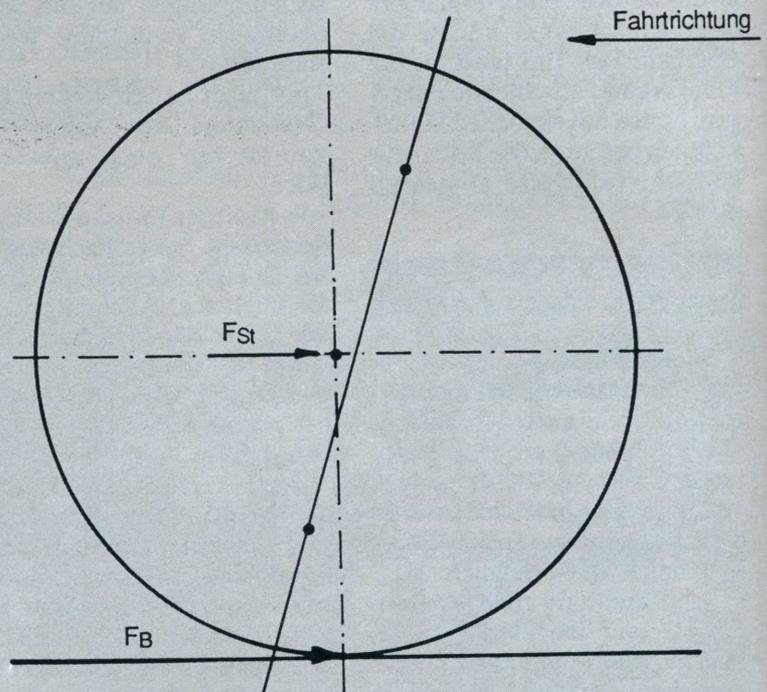
- $G_o$  = oberes Kugelgelenk
- $G_u$  = unteres Kugelgelenk
- $M_R$  = Radmittelpunkt
- $F_{St}$  = Stoßkraft
- $F_B$  = Bremskraft
- $r_L$  = Lenkrollhalbmesser
- $d$  = Spreizungswinkel
- $r_{St}$  = Störkrafthebelarm



Die Stellung der beiden Kugelgelenke  $G_o$  und  $G_u$  zueinander beeinflusst das Verhalten des gelenkten Rades entscheidend.

Liegen  $G_o$  und  $G_u$  in der Radmittelebene haben weder die Kraft  $F_{St}$ , hervorgerufen durch Stöße in Längsrichtung auf das Rad, noch die Bremskraft, einen Hebelarm bezüglich der Raddrehachse. Beim Bremsen oder Überfahren eines Hindernisses bleibt die Lenkung somit momentenfrei.

Aus Platzgründen ist diese Konstruktionsanordnung meist nicht möglich und die Raddrehachse ist um den Spreizungswinkel  $d$  aus der Radmittelebene geneigt.

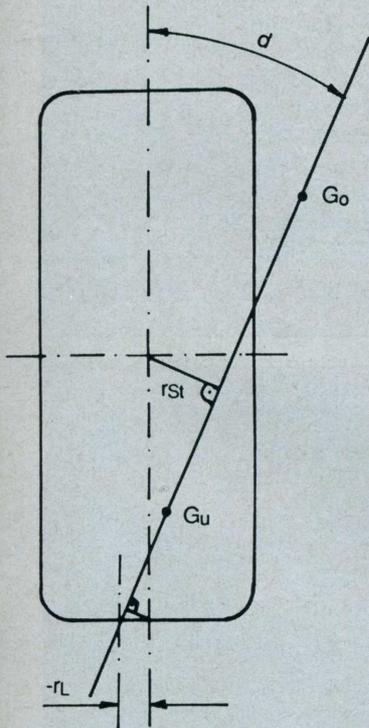


Aus den in der Radmittelebene wirkenden Kräften  $F_{St}$  und  $F_B$ , multipliziert mit den zugehörigen Abständen  $r_{St}$  und  $r_L \cdot \cos d$  zur Raddrehachse, ergeben sich zwei linksdrehende Momente  $M_{St}$  und  $M_B$ , die der Fahrer kompensieren muß, d.h. er muß gegenlenken.

$$M_{St} = F_{St} \cdot r_{St}$$

$$M_B = F_B \cdot r_L \cdot \cos d$$

Vergößert man den Spreizungswinkel  $d$  durch Verschieben von  $G_0$ , kann  $r_L$  auch negative Werte annehmen und die Richtung des Drehmomentes kehrt sich um. Der Störkrafthebelarm vergrößert sich dabei.



Ein Stoß in Längsrichtung würde jetzt ein noch größeres linksdrehendes Moment erzeugen, während eine Bremskraft ein rechtsdrehendes Moment erzeugen würde.

$$M_{St} = F_{St} \cdot r_{St} \curvearrowright$$

$$M_B = F_B \cdot -r_L \cdot \cos d \curvearrowleft$$

Die ebenfalls auf das Rad wirkenden Seitenkräfte und Hochkräfte werden hierbei nicht berücksichtigt.

Vorspur auch ohne eine solche "Geradauslauf-Feder" zu realisieren.

Das Lichtwerk steht rundum auf Breitreifen; vorn und am Seitenwagen auf 13-Zöllern, hinten auf einem 14-Zoll-Reifen. Die beiden kleineren Pneus sind auf edle Alufelgen aufgezogen, der 14"er auf eine Stahlfelge.

Die zuerst gefahrene Bereifung der Marke Dunlop erwies sich als gute Wahl. Die Reifen scheinen am Boden zu kleben. Daß die Fahreigenschaften des Comete von den Reifen entscheidend beeinflusst werden, konnten wir bei Kilometerstand 12 000 feststellen.

Der Dunlop auf dem Hinterrad hatte sich bis zum Limit runterradiert. Mit 2500 km wurde die Maschine umgebaut, ca. 1500 km wurde das Gespann von der Firma Matheis & Close gefahren, die restlichen Kilometer bis zu unserer Übernahme bei Kilometerstand 6500 machte unser Kollege Axel Königsbeck vom "Tourenfahrer". Also knapp 10000 km hielt der hintere Pneu, der immerhin satte 160,- Mark kostet. Als Ersatz montierten wir einen Pirelli, der die erreichbaren Kurvengeschwindigkeiten durch früheres Wegschmieren reduzierte.

## DIE BREMSEN:

Aber egal mit welchen Reifen, bei Regen ist äußerste Vorsicht geboten. Beim Beschleunigen wie beim Bremsen verlieren die Reifen die Bodenhaftung, schwimmen auf und schmieren weg.

Um das schnelle Gespann auch wieder zum Stehen zu bringen, bestückte Jean Claude Perrin die Räder mit folgender Bremseinrichtung:

- vorn zwei originalen FJ-Vierkolbenbremssätteln und einer gelochten  $\varnothing$  300 mm-Brems Scheibe,
- hinten der kompletten FJ-Einheit mit innenbelüfteter Scheibe

- und am Seitenwagen ein kleiner Brembosattel, der auf eine kleine, zugelieferte Brems Scheibe wirkt.

Hinterrad- und Seitenwagenradbremse werden mit dem Fußbremshebel betätigt, die beiden vorderen Bremszangen mit dem Handbremshebel. Über die Bremsleistung läßt sich bei trockener Straße nur Positives berichten, über die Bremsabstimmung weniger. Ohne Passagiere überbremst der Seitenwagen. Bei einem schnellen Tritt in die Fußbremse versetzt man schon mal um einen halben Meter.

Mit Beifahrer ließ sich der Comete einigermaßen in der Spur halten. Insgesamt könnte die Bremsabstimmung noch verbessert werden. Interessant, daß die Schweizer Behörden zu dem gleichen Urteil gekommen sind und der Schweizer Importeur jetzt an einem Integralbremssystem experimentiert.

Gewaltmanöver mit Unterstützung der Handbremse sollte man vorher am besten anhand des Kontostandes kalkulieren. Die vordere Scheibe ist restlos überfordert. Wenn 8 Bremskolben mit brachialer Gewalt die Scheibe verzögern, entsteht eine Hitze, die die Scheibe nicht mehr abgeben kann.

Die beiden Bremssättel verhindern jeden kühlenden Luftstrom. Nach drei harten Bremsversuchen zeigten sich die ersten Hitzerrisse. Das darf nicht sein, und das muß Jean Claude Perrin ändern. Wer hat es schon gern, wenn ihm die Brems Scheibe um die Ohren fliegt?

## DETAILS:

Mut zeigt nicht nur das Design des Comete, der Mut der Franzosen spiegelt sich auch in einigen technischen Details, die so ganz und gar nicht zu einem "High-Tech-Gerät" passen. So ist zum Beispiel das vordere Öhlins-Federbein mit nur einer Schraube an dem oberen Achsschenkel verschraubt.



**GUTE FAHR-  
LEISTUNGEN,  
AUßERGE-  
WÖHNLICHES  
DESIGN UND  
INTERESSANTE  
TECHNIK**

Für die drei Radbolzen des Vorderrades verwendete Jean Claude Perrin einfache  $\varnothing 10$  mm-Schrauben der Qualität 8.8. Bei den hohen Verzögerungen, die die vordere Bremsanlage ermöglicht, halten wir das für sehr gewagt.

Die vordere Beleuchtungseinheit am Seitenwagen paßt überhaupt nicht zu der windschnittigen Schale des modernen Comete. Der billige, landmaschinenähnliche Blinker sitzt sehr tief am Boot und ist schlecht einsehbar. Sicher gibt es in Frankreich andere Beleuchtungsvorschriften als in Deutschland, aber diese Lösung kann auf Dauer wohl kaum akzeptiert werden.

Die Lenkung arbeitet mit einem Untersetzungsverhältnis von 0,8, um, wie es heißt, eine leichte Lenkung zu gewährleisten. Von der leichten Lenkung ist im Fahrbetrieb nichts zu spüren. Ein Untersetzungsver-

**FAZIT:**

hältnis wird deswegen angestrebt, um durch den geringeren Radeinschlag eine einfachere und leichtere Konstruktion der Dreieckslenker zu erreichen.

In einem haben wir uns doch getäuscht: Trotz dieses ausführlichen Testes wird der Comete auch weiterhin bei uns für viel Diskussionsstoff sorgen. Trotz einiger Schwächen ist das Comete-Gespann eine der inter-

**Technische Daten - Comete-Gespann:**

**Motor:**

Fahrtwindgekühlter Vierzylinder-Reihenmotor, Bohrung x Hub: 77 x 63,8 mm, Hubraum: 1188 ccm, Verdichtung 9,7 : 1, Leistung: 74 kW (100 PS) bei 8500 U/min, max. Drehmoment: 93,2 Nm bei 6500 U/min, 4 Ventile pro Zylinder über zwei obenliegende Nockenwellen gesteuert, Nassumpf-Druckumlaufschmierung, kontaktlose Zündung, 360-Watt-Lichtmaschine.

**Fahrwerk:**

Yamaha-Lateral-Frame eingehängt in das Comete-Fahrgestell, Achsschenkelenkung, ein Öhlins-Federbein mit 60 mm Federweg, Yamaha-Aluminium-Kastenschwinge hinten, serienmäßiges Gasdruckfederbein mit 120 mm Federweg.

**Bereifung:**

Vorn: 175/60 HR 13  
Hinten: 175/65 HR 14

**Bremsen:**

Zwei mit dem Handbremshebel hydraulisch betätigte Yamaha-Vierkolbenbremsstättel auf einer Bremsscheibe, hinten originale Yamaha-Bremsanlage.

**Seitenwagen:**

Fahrgestell aus Rund- und Vierkantröhr mit vier Anschlüssen für den Motorradrahmen, Achsschenkelenkung, Lenkgestänge mit Vorderrad verbunden, Querstabllisator, Öhlins-Federbein mit 65 mm Federweg, hydraulisch betätigte Scheibenbremse, Bereifung 175/60 HR 13 auf Aluminiumfelge.

**Abmessungen:**

Spurbreite: 1300 mm  
Vorklauf: 450 mm  
Vorspur: 18 mm  
Nachlauf Vorderrad: 45 mm

**Gewichte:**

Leergewicht: 355 kg  
zul. Gesamtgewicht: 700 kg

**Fahrleistung:** ca. 175 km/h

**PLUSPUNKTE**

- + das Gesamtkonzept
- + das kompromißlose Design
- + die Bremsleistungen
- + die professionelle Verarbeitung des Wetterverdeckes
- + die Fahrleistungen

**MINUSPUNKTE**

- die schwergängige Lenkung
- die "Geradeauslauf-Feder"
- die drei 10er Schrauben für die Radaufhängung
- die überlastete vordere Bremsscheibe

essantesten Neuerungen, die in der letzten Zeit über die Grenzen zu uns kamen. Das Erfolgsrezept des Comete heißt: Sehr gute Fahrleistungen, ein außergewöhnliches Äußeres sowie eine interessante Technik und das ganze noch zu einem verhältnismäßig günstigen Preis. Das Vertriebskonzept über ausgewählte Yamaha-Händler steuert auch noch dazu bei.

Perrin wollte dieses Gespann und gab dafür sogar seinen Job bei Jeaniel auf. Diesem Selbstbewusstsein etwas Neues zu schaffen, verdanken wir das kompromißlose Design des Comete, das wohl kaum zustande gekommen wäre, wenn Perrin auf Koffer-raumfetischisten gehört oder den Priestern geglaubt hätte, die heute noch immer TR 500 predigen

Martin Franitza ■