

Seite 260

# Wir fahren Trabant-Hycomat

Seite 266

# Service-Station testet Pkw

DER DEUTSCHE  
**Straßen**  
verkehr



August 1970  
Preis 1,- M





## WIR FUHREN TRABANT 601

**Hycomat**

VOM VEB SACHSENRING AUTOMOBILWERKE ZWICKAU

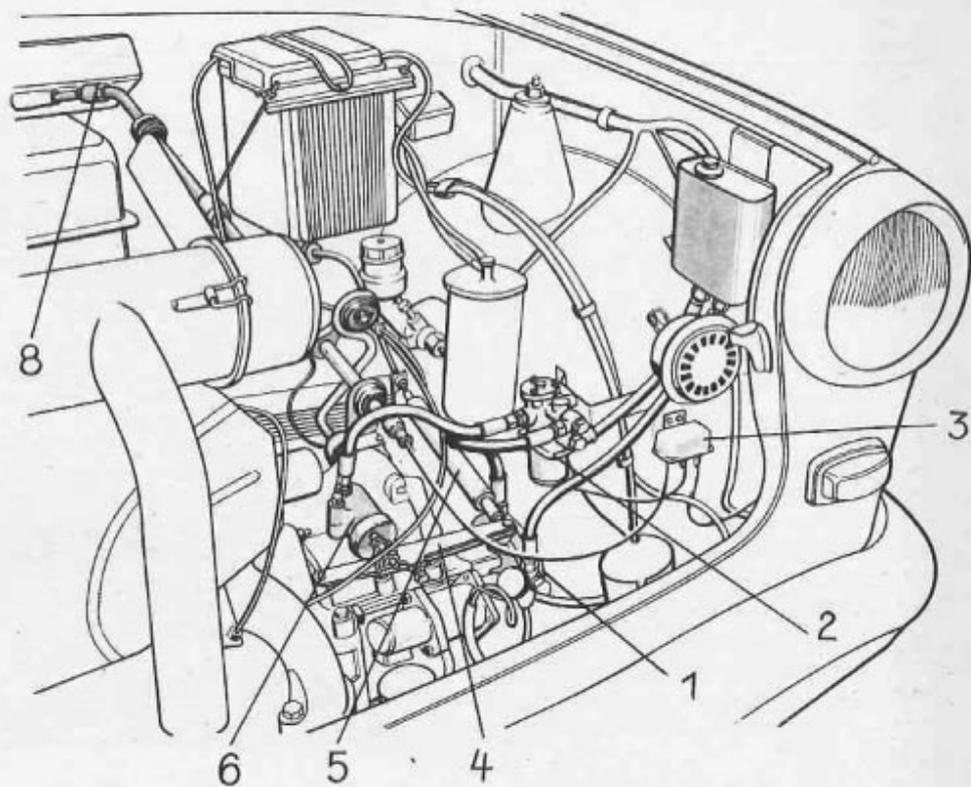
Die technische Entwicklung brachte es mit sich, daß wir uns im Laufe der Zeit von vielen Dingen und Gewohnheiten trennten, auf die wir uns einesteiis eingestellt hatten, die andererseits aber auch Kraft kosteten, oder Aufmerksamkeit, oder beide zusammen. Von zwei Ausnahmen abgesehen jedoch müssen alle bei uns angebotenen Personenkraftwagen, trotz wissenschaftlich-technischer Revolution, noch wie zu Urväter Zeiten mit Kraft und Konzentration „bedient“ werden. Zugegeben, die moderne Technik faßte einige solcher Bedienvorgänge zusammen (die Tätigkeit Blinken, Hupen, Abblenden über nur einen Hebel zum Beispiel); die moderne Technik ließ auch den Kraftaufwand immer mehr schwinden (die neuen Tellerfederkuppelungen an Trabant und Wartburg mögen als Beispiel dafür dienen) — die Konzentration auf viele und zudem noch gleichzeitig ablaufende Bedienvorgänge aber ist geblieben.

Dabei zwingt uns der immer stärker werdende Verkehrsfluß in ständig steigendem Maße, unsere Konzentration auf das Geschehen vor, neben und hinter uns zu lenken.

Wir sprachen von zwei Ausnahmen. Die eine bildet unser größter Personenkraftwagen, der sowjetische Tschaika. Er verfügt über ein automatisches Getriebe und wird nur noch mit Gas und Bremse gefahren. Nur noch mit Gas und Bremse jedoch wird (zumindest was die „Beinarbeit“ betrifft) auch der kleinste unserer Pkw unter der Voraussetzung gefahren, daß es sich beim Trabant um die Hycomat-Ausführung handelt. Wir wollen auf keinen Fall eine Milchmädchenrechnung aufstellen und schon gar nicht den Trabant mit dem Tschaika vergleichen, doch beide Wagen sollen Ausgangspunkt für unsere Betrachtungen sein. Der eine, der große Tschaika, steht dabei in punkto Bedienerleichterung als Beispiel für eine erstrebenswerte und an Wagen

seiner Klasse seit einiger Zeit praktizierte technische Gesamtlösung. Der andere, der Trabant mit dem Hycomat, zeigt die Möglichkeit, einzelne Bedienvorgänge zu automatisieren, um schrittweise zu dem ersehnten Ziel zu kommen, immer mehr Aufmerksamkeit für die unmittelbare Bewältigung des Verkehrs freizusetzen.

Was ist nun eigentlich der Hycomat, und was kann er? Ein roter Klebestreifen an der Heckscheibe mit der Aufschrift „Hycomat-Kupplungsautomat patentgeschützt“ statt des früheren Buchstabens H hinter der Schriftleiste 601 am Fahrzeugheck zeigt an, daß in jenem Zwickauer Wagen alle Kupplungsvorgänge automatisiert wurden, wohlgemerkt alle Kupplungsvorgänge, sowohl die beim Anfahren oder Anhalten als auch die beim Schalten. Ich höre nun direkt die Einwände versierter Kraftfahrer, daß doch das Kuppeln längst in Fleisch und Blut übergegangen sei und weder



Hier ein Blick auf die einzelnen Aggregate des Hycomats: 1 – Hydraulikpumpe (in Fahr- richtung links am Getriebe angeflanscht), 2 – elektromagnetisches Steuerventil, 3 – Schalt- relais, 4 – Kupplungshebel mit zusätzlichem Einstellhebel, 5 – Ausrückfeder, 6 – Kupp- lungszylinder, 7 – Vorratsbehälter für Hydraulikflüssigkeit, 8 – Schaltkontakt im Schalthebel.

Kraft noch Konzentration verbrauche. Auch der Einwand kommt sicherlich, daß der Kupp- lungsvorgang schließlich eine Gefühlssache sei und sich Gefühle nicht automatisieren lassen.

Wie jede Sache, so hat auch die automati- sierte Kupplungsbetätigung zwei Seiten, und das In-Fleisch-und-Blut-Übergehen mag zwei- fellos richtig sein. Doch bei etwa einhundert Schaltvorgängen auf 20 km Stadtfahrt in der Spitzzeit (ein von uns in Berlin ermittelter Durchschnittswert) muß nun einmal an die einhundert Mal ausgekuppelt und ebensooft wieder eingekuppelt werden. Für den geüb- ten Fahrer mag das ein Kinderspiel sein, doch auch er wird zugeben müssen, daß ihn das, wenn auch nur zu einem Bruchteil, Kraft und Konzentration kostet. Wieviel mehr Kon- zentration müssen jedoch jene aufbringen, die nicht so geübt sind (und das sind kei- nesfalls „nur“ Frauen), oder aus irgendeinem Grund Schwierigkeiten haben, die nebenein- ander ablaufenden Bedienvorgänge psychisch oder physisch zu beherrschen? Für sie setzt der automatisierte Teilvorgang „Kuppeln“ er- hebliche Konzentrationsreserven frei.

Es gibt viele technische Lösungswege, den Kupplungsvorgang teilweise oder ganz zu automatisieren. Die Fliehkraftkupplung an der Suhler Sonderwunschausführung der „Schwalbe“, über die wir in der Juli-Ausgabe ausführlich berichteten, ist nur ein Beispiel. Die westdeutsche Firma Fichtel und Sachs brachte vor Jahren mit ihrem „Saxomat“ einen Kupplungsautomaten für Pkw heraus, der aus einer Kobination Fliehkraftkupplung (zum An- fahren) plus Servomotor (zum Schalten) be- stand. Während diese Systeme im wesent- lichen völlig von der Serie abweichende Kupp- lungen erfordern, gingen die Zwickauer Kon- struktoren einen anderen Weg. Bei den Hyc- omat-Ausführungen des Trabant sind Kupplung

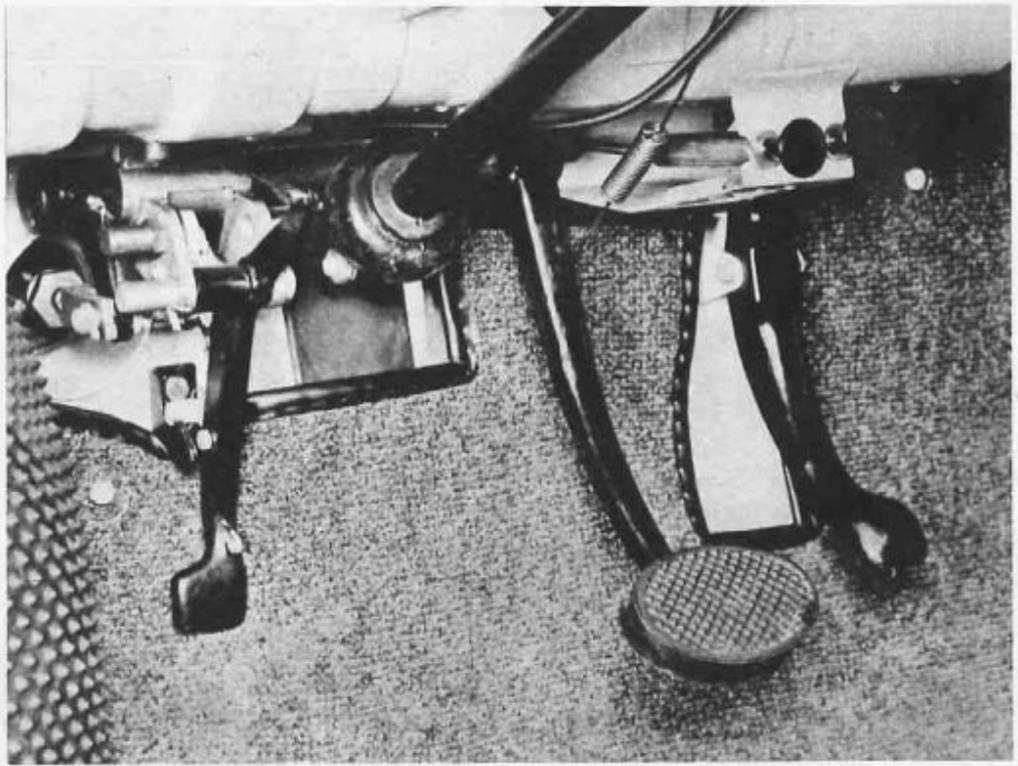
und Getriebe mit denen der „normalen“ Tra- bant-Typen identisch, wenn man davon ab- sieht, daß der Antrieb der erforderlichen Hydraulikpumpe durch die hohlgebohrte Ge- triebe-Hauptwelle erfolgt. Diese serien- mäßige Kupplung wird durch die Kraft einer Druckfeder ausgerückt (die Feder ist gespannt, wenn der Hycomat-Fußhebel nahe der Stirn- wand eingerastet ist). Das Einkuppeln besorgt dann die Automatik über ein hydraulisches System. Eine mit Kurbelwellendrehzahl lau- fende Hydraulikpumpe baut in diesem Sys- tem bei etwa 1300 U/min soviel Druck auf, daß die Kraft der Rückzugsfeder überwin- den und damit eingekuppelt wird. Sinkt um- gekehrt die Drehzahl des Motors und gleich- laufend damit der Druck im Hydrauliksystem unter diesen Wert ab, rückt die Feder die Kupplung wieder aus. Darüber hinaus macht ein elektromagnetisches Steuerventil das ganze Hydrauliksystem sofort dann drucklos (kuppelt aus), wenn durch Druck am Schalt- hebel ein elektrischer Schaltkontakt betätigt wird.

In die Praxis übertragen, sieht der Anfahr- vorgang so aus, daß nach dem Einlegen des 1. Ganges ganz einfach Gas gegeben wird. Dabei bleibt es der Mentalität des Fahrers überlassen, ob dieses Gasgeben schnell oder langsam erfolgt und sich demzufolge der Wagen mehr oder weniger schnell in Bewe- gung setzt. Der Kupplungsautomat läßt alle Fahrweisen zu, und weil er bei allen Kupp- lungsvorgängen in gleichen Drehzahlen ein- kuppelt, gibt es weder ein lang andauerndes Kupplungsschleifen noch ein Abwürgen des Motors, selbst dann nicht, wenn das Gas- pedal plötzlich bis zur Stirnwand durchge- treten wird. In solchen Fällen beweist der so gefühllose Automat jedoch auch, daß er dem Gefühl eines „Kupplungsbeines“ überlegen ist. Zwar drehen dann für einen Augenblick

die Antriebsräder quietschend durch (Achtung: das geht über die Antriebe!), doch ehe noch der Nachbar in der Spur nebenan sein Kupp- lungsbein zurücknimmt und die Kupplung einschleifen läßt, ist der Trabant mit dem \*Hycomat schon auf und davon.

Mit welchen extremen Anfahrssituationen der Hycomat spielend fertig wird, mag ein Bei- spiel demonstrieren. Der vergangene Winter brachte sehr oft spiegelglatte Straßen, auf denen selbst das Anfahren auf ebener Fahr- bahn zum Problem und für viele unmöglich wurde. Mit eingelegtem zweiten Gang, wenn es ganz schlimm wurde auch mit dem dritten Gang, dosierte der Hycomat, das Dreh- moment so fein auf das Eis, daß er sich ruck- frei wie eine Lokomotive in Bewegung setzte. Im Sommer dann provozierten wir eine andere Extremsituation: Wir fuhren den Trabant- Hycomat mit drei Mann besetzt im dritten Gang an, und ohne Murren wurde er mit dieser (allerdings nicht zur Nachahmung emp- fohlenen) Aufgabe fertig und hatte nach 20 Sekunden ohne Schalten 60 km/h erreicht. Daß nach all dem das Anfahren am Berg kinderleicht ist, überrascht keinesfalls. Es be- darf nur eines leichten Gasgebens (natürlich im 1. Gang), damit die Kupplung greift, und beim weiteren Gasgeben (und dem Lösen der Handbremse) geht es sicher bergan, ohne daß der Wagen auch nur einen Zentimeter zurückrollt. Besondere Prozeduren konnten wir unserem 1970er Trabant-Hycomat beim An- fahren am Berg ersparen, da brauchten wir nur in unserem Testbericht in der September- Ausgabe des Jahres 1966 nachzuschlagen. Damals sind wir auf der 25prozentigen Stei- gung von Kriebetal nach Kriebstein mit dem Hycomat im wahrsten Sinne des Wortes schrittweise den Berg hinaufgefahren. Dabei wurde angefahren, nach jedem Meter an- gehalten und der Wagen nur mit etwas Gas

Die „Pedalerie“ der Hycomat-Ausführungen des Trabant. Hier ist der Fußhebel nahe der Stirnwand eingerastet, der Hycomat also betriebsbereit. Diese Parksperrhebel muß übrigens gelöst werden, wenn der Wagen mit eingelegtem Gang gegen Abrollen gesichert werden soll. Dabei ist es ratsam, den Parksperrhebel nicht zurückschnippen zu lassen, weil sonst unter Umständen der Kupplungs-Bowdenzug aus seiner Führung in der Stirnwand herausrutscht und sich dann der Fußhebel nur sehr schwer oder gar nicht wieder einrasten läßt.



festgehalten, damit er nicht zurückrollte, wieder mit mehr Gas angefahren, gehalten usw. Unsere damalige Einschätzung, daß es mit einer „normalen“ Kupplung kaum gelingen würde, so sauber und kupplungsschonend am Berg anzufahren, unterschreiben wir auch heute noch.

Auch das Verzögern bringt keine Probleme: einfach Gas wegnehmen! Selbst dabei besteht keine Gefahr, daß der Motor abgewürgt wird, denn vorher kuppelt der Hycomat aus, wenn die Leerlaufdrehzahl erreicht wird. Vollbremsungen aus dem ersten bis dritten Gang heraus (da tritt der Freilauf nicht in Aktion) verdaut allerdings auch der Hycomat nicht; da ist es schon ratsamer, dem Kupplungsautomaten einen „Befehl“ mit der Hand zu geben.

Diesen „Handbefehl“ erhält der Hycomat übrigens bei jedem Schaltvorgang, denn geschaltet werden muß die Hycomat-Ausführung wie alle anderen Trabant-Typen. Bei jeder Bewegung des Schalthebels löst der eingebaute Schaltkontakt das Steuerventil aus und macht das Hydrauliksystem (besser: den Kupplungszyylinder) drucklos, es wird schlagartig ausgekuppelt. Diese Möglichkeit des plötzlichen Auskuppelns macht sich erforderlich, damit beim Schalten nicht erst das Abtoren des Motors bis zur Leerlaufdrehzahl abgewartet werden muß. Dabei reicht zum Auslösen des Schaltkontakts eigentlich schon das Berühren des Schalthebels aus. Wenn das bei stehendem Motor und eingeschalteter Zündung einmal exerziert wird, ist das Anziehen des Steuerventils deutlich hörbar.

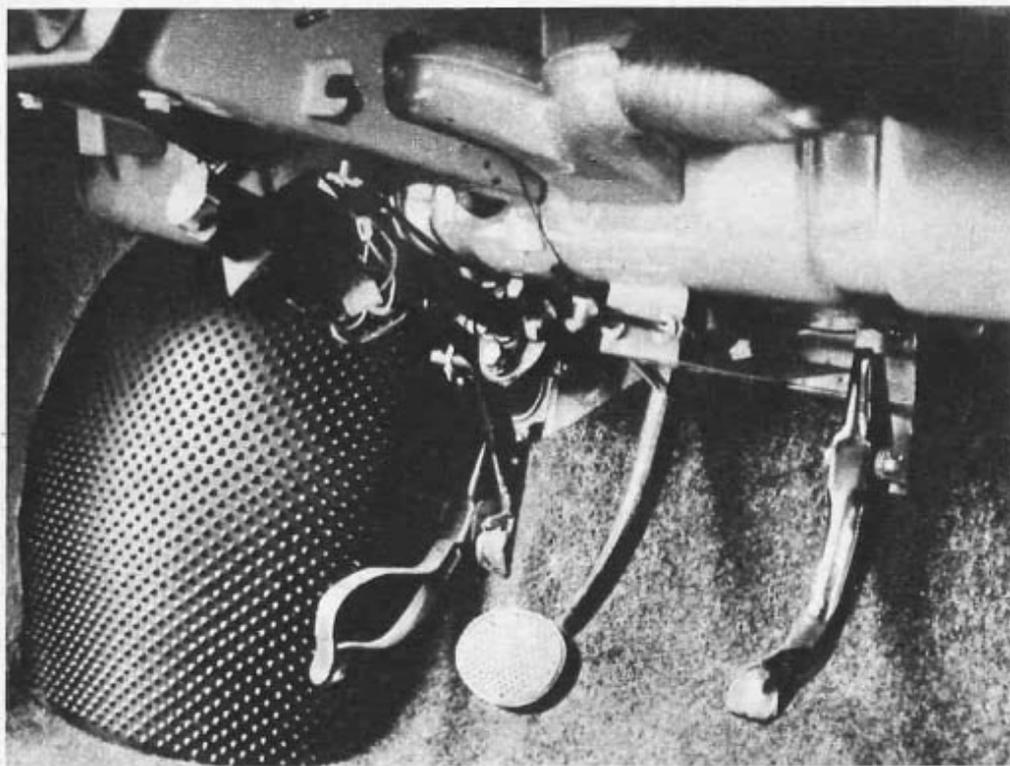
Dieses schlagartige Auskuppeln wirkt sich auf die Schaltvorgänge positiv aus, denn das Schalten der Gänge geht noch einige Sekundenbruchteile schneller vor sich. Ebenso

schlagartig jedoch wird auch wieder eingekuppelt, wenn die Hand vom Schalthebel genommen wird, denn der Magnetschalter im Steuerventil reagiert sehr schnell auf die Befehle vom Schaltkontakt. Dieser Vorteil allerdings kann sich unter bestimmten Umständen weniger positiv bemerkbar machen (und das ist – meiner Auffassung nach – der einzige Nachteil des Hycomat), dann nämlich, wenn in die Gänge drei bis eins heruntergeschaltet wird. In diesen Gängen macht sich das Fehlen des Freilaufes dadurch bemerkbar, daß der Motor ruckartig abbremsst. Das ist kein Fehler des Hycomats, sondern des Getriebes, den auszugleichen man sich allerdings schnell angewöhnt. Wer sportlich fahren will, geht sofort nach dem Schalten mit entsprechendem Gasgeben in die jeweilige Drehzahl und findet so ruckfrei den Anschluß an die Abstufung des Getriebes. Wer geruhsamer fährt, läßt für einige Augenblicke die Hand mit leichtem Druck auf dem Schalthebel, bis auch die Motordrehzahl unter den Einschaltwert des Hycomats abgesunken ist. Erst wenn dann erneut Gas gegeben wird, kuppelt der Hycomat wieder ein. Dieser „Handbefehl“ an den Kupplungsautomaten ist übrigens auch dann nützlich, wenn in den freilauflosen ersten drei Gängen einmal das Gas weggenommen werden muß; beim Fahren in Kolonne zum Beispiel.

Es gibt noch eine Besonderheit des Hycomat, die zu merken sich lohnt. Mit ihm nämlich kann aus dem Trabant ein Auto werden, mit dem man sich selbst überfährt. Nicht umsonst mahnt ein Klebebild an der Windschutzscheibe, bei allen Arbeiten am laufenden Motor unbedingt das Getriebe auf Leerlauf zu schalten und die Handbremse anzuziehen.

Handelt man dem entgegen und gibt, etwa um einem Bekannten die Funktion des Hycomat erklären zu wollen, durch Ziehen am Bowdenzug Gas, würde dieser höchst unerwünschte Effekt eintreten. Und noch ein Hinweis: Wo sonst das Kupplungspedal sitzt, verfügt die Hycomat-Ausführung des Trabant nur über einen kleinen Fußhebel. Wird dieser Hebel nahe der Stirnwand eingerastet, so ist der Hycomat betriebsbereit und bei stehendem Motor also ständig ausgekuppelt. Soll der Wagen mit eingelegtem Gang z. B. gegen Abrollen gesichert werden, muß dieser Fußhebel ausgerastet sein, weil damit eingekuppelt ist. Doch Vorsicht! Es gibt außer der sichtbaren Stellung dieses kleinen Fußhebels keine andere Anzeige, ob der Kupplungsautomat ein- oder ausgeschaltet ist. Solange die Zwickauer Automobilbauer keine Kontrolllampe einbauen, lohnt sich ein kontrollierender Blick auf jeden Fall.

Der Hycomat hat sich im Trabant tausendfach bewährt, in finnischer Kälte ebenso wie in bulgarischer Hitze, und kaum einer der von uns befragten Hycomat-Fahrer konnte sich über den patentgeschützten Zwickauer Kupplungsautomaten beklagen. Auch der Hycomat in dem uns vom VEB Sachsenring Automobilwerke Zwickau zur Verfügung gestellten Trabant 601 universal gab, von einer Ausnahme abgesehen, keinerlei Anlaß zu Beanstandungen. Diese Ausnahme bildete das Masseband des elektrischen Schaltkontaktes. Da es am Schaltrohr angeklemt ist, macht es alle Schaltbewegungen mit. Bei uns brach dieses flexible Metallgeflecht hinter der Lötstelle am Kabelschuh, und wir wissen, daß das auch bei anderen Hycomat-Ausführungen schon der Fall war. Beim Anfahren macht sich das überhaupt nicht bemerkbar (denn dann kuppelt



Für Beinverehrte bringt der Hycomat besondere Vorteile. Steht nur das rechte Bein für die Bedienung zur Verfügung, so erübrigt sich ein Umbau. Für eine Linksbedienung jedoch zahlt sich ein zusätzliches Gaspedal links neben dem Parksperrehebel aus, weil dann ohne Behinderung vom Gas auf die Bremse gewechselt werden kann. Da dieses Pedal jedoch aus Platzmangel etwas tiefer angebracht werden muß, macht sich ein „Höcker“ (aus Flacheisen gebogen und aufgeschraubt) erforderlich, da sonst der Fuß beim Gasgeben zu sehr abgewinkelt wird.

der Hycomat über die Drehzahl ein), nur die Gänge lassen sich schwer schalten – kein Wunder auch, denn da fehlt der „Handbefehl“ und die Gänge müssen kupplungslos geschaltet werden. Dabei läßt sich dieser Mangel mit einem Handgriff abstellen, indem das Masseband noch einmal mit Lenkerband oder einer Schelle am Schaltrohr fixiert wird. Dieser Handgriff allerdings sollte nicht dem Kunden überlassen, sondern vom Werk getan werden.

Sonst jedoch, wie gesagt, gab es keine großen Beanstandungen. Dabei handelte es sich keinesfalls um ein ausgesuchtes Fahrzeug, sondern wir übernahmen „unseren“ Hycomat mit vier Kilometern auf dem Tacho sozusagen frisch vom Band. Die im Fahrbetrieb gemessenen Werte kommen dabei denen unseres letzten Trabant-Tests (siehe Ausgabe 1/1970) sehr nahe. Statt der damals ermittelten Höchstgeschwindigkeit von 110 km/h kamen wir mit dem Hycomat auf unserer Teststrecke „nur“ auf 108,8 km/h, beim Beschleunigen von Null auf 60 km/h brauchten wir 0,8 Sekunden mehr (insgesamt 9,8 sec), und aus dem Stand heraus dauerte es 1,2 Sekunden länger (insgesamt 19,2 sec), um auf 80 km/h zu kommen. Obwohl die Hydraulikpumpe höchstens 0,3 PS wegnimmt, dürfte das allerdings weniger dem Hycomat als vielmehr der Tatsache zuschreiben sein, daß wir vor einem halben Jahr eine Limousine, jetzt aber den 35 kg schwereren Kombi fuhren. Auch im Kraftstoffverbrauch, der für fast 6000 nicht gerade zahm gefahrene Kilometer durchschnittlich 8,64 l/100 km betrug, unterscheidet sich ein Hycomat-Fahrzeug nicht vom „normalen“ Trabant.

Die Frage, für wen der Hycomat denn nun Vorteile bringe, mag sich jeder selbst beant-

worten. Für einen Mehrpreis von 500 Mark kann man sich von der ganzen „Kuppelei“ am Auto freikaufen, und das ist für alle, die das Kuppeln als unnötigen Ballast zu empfinden bereit sind, eine Kraft und Nerven gleichermaßen schonende Geldanlage. Der Mehrpreis von 500 Mark macht sich vor allem für jene unter uns mehr als bezahlt, die, aus welchem Grund auch immer auf eine „Ein-Bein-Bedienung“ des Wagens angewiesen sind, weil für sie der Kupplungsautomat nicht nur Konzentrationsreserven freisetzt, sondern oftmals die zuverlässige Bedienung überhaupt erst ermöglicht.

Doch bei all dem erhebt sich eine Frage. Der Hycomat hat sich, das stellten nicht nur wir fest, im Trabant bewährt. Man muß uns sicherlich auch recht in unserer Meinung geben, daß mit dem Hycomat eine Möglichkeit gegeben ist, den Bedienvorgang „Kuppeln“ im Auto unserer Tage narrensicher und ohne größere technologische Probleme zu automatisieren. Unverständlich bleibt deshalb, weshalb der zweite bei uns gebaute Pkw nicht auch auf Wunsch mit diesem Kupplungsautomaten ausgerüstet wird. Patentrechtliche Gründe dürften dafür zwischen zwei volkseigenen Betrieben einer VVB nicht ausschlaggebend sein; Abneigungen gegen einen Kupplungsautomaten ebenfalls nicht, denn unseres Wissens rüsteten die Eisenacher ihren Wartburg vor einiger Zeit in zwar geringen Stückzahlen, aber immerhin doch mit einem Kupplungsautomaten (dem „Saxomat“) aus. Sprechen technische Gründe dagegen? Eigentlich kaum, denn abgesehen von einer anderen Anpassung der Rückzugsfeder und des Hydrauliksystems könnte der Hycomat so wie er ist von Zwickau übernommen werden. Mehr noch: Die Eisenacher brauchten zum Antrieb

der Hydraulikpumpe noch nicht einmal den Umweg über die hohlgebohrte Getriebewelle zu gehen, der aus Platzmangel von den Zwickauer Ingenieuren beschränkt werden mußte. An ihrem Wartburg-Motor ist soviel Platz, daß diese Pumpe bequem vom Keilriemen angetrieben werden könnte.

Mit dem Hycomat, das soll zum Abschluß noch einmal nachdrücklich bescheinigt werden, ist den Zwickauer Automobilbauern ein guter Wurf gelungen. Und wenn diese Zeilen zur Entscheidungsfindung für künftige Trabant-Käufer beitragen und obendrein noch dem Automobilwerk Eisenach als Anregung dienen, haben wir unsere Kilometer mit dem Trabant-Hycomat nicht umsonst gefahren.

**Günter Kämpfe**

Eine Nachbemerkung sei uns noch gestattet. Ab und an erreichen uns Leserbriefe, in denen davon die Rede ist, daß die von uns gemessenen Beschleunigungswerte mit dem eigenen Fahrzeug auch nicht annähernd erreicht werden. Um den Trabant z. B. in 18 (oder auch 19,2) Sekunden aus dem Stand herauf auf 80 km/h zu bringen, bedarf es einiger Voraussetzungen, die bei unseren Messungen erfüllt werden. Da muß der Wagen optimal eingestellt sein, der Vergaser ebenso wie die Zündung, da darf auch die Kupplung nicht rutschen, keine Bremse darf schleifen. Zum anderen aber muß dann sehr schnell geschaltet und jeder Gang auch wirklich bis in Drehzahlen ausgefahren werden, die den günstigsten Anschluß an den nächsten Gang sichern. Wer mehr über diese Probleme wissen möchte, kann sich auf den Seiten 268 und 269 dieser Ausgabe über Drehmoment, Leistung und Drehzahl informieren.