

Vespa Motorroller: Technik, Wartung, Reparatur

Als Piaggio-Ingenieur Corradino d'Ascanio 1946 die erste Vespa präsentierte, konnte niemand ahnen, daß dieser plüf-
fige Scooter auch noch in den 90er Jah-
ren junge und jung geliebte Leute
faszinieren würde. Allein in der Bundes-
republik waren Anfang 1990 rund 85000
Vespa-Roller zugelassen – die 50-Kubik-
Modelle nicht einmal mitgerechnet.

Daß die legendäre Vespa auch im funf-
ten Jahrzehnt ihrer Existenz noch so be-
liebt ist wie eh und je, hat viele Gründe:
zeittlos-schöne Linienführung, robuste
Konstruktion, hohe Wirtschaftlichkeit und
beispielhafte Wartungsfreundlichkeit. So
ist es denn kein Wunder, daß viele tau-
send Vespa-Fahrer ihre Roller selbst
pflegen, warten und reparieren.

Auf 160 überwiegend farbig illustrierten
und mit 303 Abbildungen aufgelockerten
Seiten erläutert dieses Buch alle Hand-
griffe, die für die fachgerechte Wartung
von Motor, Fahrwerk, Elektrik und Karos-
serie erforderlich sind. Die Tips gelten für
alle PK- und PX-Modelle von 50 bis
200 cm³ Hubraum seit 1970. Ausführliche
Kapitel über Modellgeschichte, Vespa-
Technik, Gebrauchikauf, Zubehör und
Werkzeug ergänzen den reichhaltigen
Stoff. Schaltpläne, technische Daten,
Drehmoment-Werte und Stichwortver-
zeichnis fehlen ebenfalls nicht.

Was das Vespa-Wartungsbuch beson-
ders wertvoll macht: Alle Hinweise und
Arbeiten sind von Autor Hans-Jürgen
Schneider (Motorjournalist und Motor-
radfahrer seit den frühen 70ern, bisher 18
Buchveröffentlichungen) selbst durchge-
führt worden und daher für jeden leicht
nachvollziehbar

Aus dem Inhalt:

- Vespa-Modellgeschichte seit 1946
- Vespa-Technik im Detail 50–200 cm³
- Tips zum Sparen beim Neukauf
- Ratschläge zum Gebrauchikauf
- Zubehör und Ausrüstung ab Werk
- Zubehör und Teile vom freien Markt
- Reifentips, Reifenpflege
- Das richtige Werkzeug
- Vom Umgang mit dem Werkzeug
- Gut geschmiert in den Winterschlaf
- Das Vespa-Wartungssystem
- Die 4000-km-Inspektion
 - Zündkerzen und Kerzenstecker
 - Luftfilter und Vergaser
 - Batteriepflege
 - Ausbau Zylinderkopf, Zylinder, Aus-
puffanlage
 - Kontakte/Zündung prüfen
 - Fahrgestellpflege
- Die 8000-km-Inspektion
 - elektron. Zündung prüfen
 - Getriebeölwechsel
 - Arbeiten an den Bremsen
 - Arbeiten an den Bowdenzügen
- Reparatur-, Austausch-,
Kontrollarbeiten
 - Motor: Aus-/Einbau
 - Kupplung: Aus-/Einbau
 - Lichtmaschine: Aus-/Einbau etc.
 - Benzin- und Öltank: Aus-/Einbau
 - Arbeiten an den Instrumenten
 - Auswechseln von Bowdenzügen
 - Vergaser zerlegen, reinigen
 - Kompression prüfen
 - Kolben ein- und ausbauen
 - Arbeiten an Lampen und Elektrik
 - Zündschloß, Schließzylinder
 - Arbeiten an Vorderrad- und Hinter-
radführung sowie Lagern
- Störungssuche bei der Vespa
- Schaltpläne, Technische Daten
- Drehmomentrichtwerte
- Stichwortverzeichnis

ISBN 3-927710-03-2

VESPA MOTORROLLER ALLE PK-, PX-MODELLE SEIT 1970



TECHNIK, WARTUNG, REPARATUR

HANS-JÜRGEN SCHNEIDER
VERLAG SCHNEIDER TEXTSYSTEME

STX-WARTUNGSPRAXIS

VESPA MOTORROLLER

ALLE PK-, PX-MODELLE SEIT 1970
TECHNIK, WARTUNG, REPARATUR

HANS-JÜRGEN SCHNEIDER
VERLAG SCHNEIDER TEXTS



Inhaltsverzeichnis

VESPA MOTORROLLER - TECHNIK, WARTUNG, REPARATUR behandelt ausführlich alle Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten, die im Do-it-yourself-Verfahren erledigt werden können. Die gezeigten Arbeiten basieren nicht auf den üblichen Werks-Reparaturanleitungen, sondern wurden vom Autor selbst ausgeführt und dokumentiert.

Hinweis: Alle Angaben in diesem Buch erfolgen nach bestem Wissen und dem Stand der Technik bei Redaktionsschluß der Erst-Ausgabe. Das Nachvollziehen der beschriebenen Arbeiten am Fahrzeug geschieht dennoch auf eigene Gefahr. Haftungsansprüche gegen Autor oder Verlag sind ausgeschlossen.

Bildnachweis: Hans J. Schneider (270, auch Titel), Vespa GmbH Augsburg (34)

2., unveränderte Auflage 1991

Copyright 1990 by

Verlag Schneider Textsystem,

Brüsseler Str. 31, 5354 Weilerswist 5

Teil, 02251/72089; Fax 7 42 17.

Erstausgabe 1985 BLV Verlagsgesellschaft mbH, München; Vespa-Motorroller, 50-200 cm³ ab Baujahr 1970.

Alle Rechte der Vervielfältigung und Verbreitung einschließlich Wiedergabe durch elektronische Medien, Erfassung auf elektronischen Datenträgern und Photokopie vorbehalten.

Layout: Sonja Anderle, München

Redaktion Erstausgabe: Halwart Schrader

Mitarbeit: Willi Rodenwald, Hellenthal

Gesamtherstellung: aprinta, Wernding

ISBN 3-927710-03-2

Inhaltsverzeichnis

	Einführung	6
	Modellgeschichte	9
	Vespa-Technik	17
	Sparen beim Neukauf	26
	Tips zum Gebrauchtkauf	28
	Zubehör und Ausrüstung ab Werk	32
	Zubehör und Teile vom freien Markt	34
	Reifentips, Reifenpflege	35
	Das richtige Werkzeug	37
	Vom Umgang mit dem Werkzeug	39
	Gut geschmiert in den Winterschlaf	40
	Das Vespa-Wartungssystem	41
	Die Wartungspraxis	43
	Die 4000-km-Inspektion	44
	Die 8000-km-Inspektion	76
	Reparatur-, Austausch-, Kontrollarbeiten	96
	Störungssuche bei der Vespa	146
	Schaltpläne	148
	Technische Daten	152
	Drehmoment-Richtwerte	154
	Stichwortverzeichnis	157



Einführung

Wie zum Beispiel ein Boxer-Motorrad von BMW ist auch der Vespa-Roller ein Fahrzeug, das unbeeinträchtigt von Mode und Zeitgeschmack seit vielen Jahrzehnten im Prinzip unverändert gebaut wird. Zwar wurde das originale Mobil im Detail immer wieder überarbeitet, am bewährten Konzept jedoch änderte sich nichts: Selbsttragende Stahlblechkarosserie mit großem Durchstieg und bequemer Doppelsitzbank, mit dem Getriebe und dem Hinterrad-antrieb verblockter Einzylinder-Zweitaktmotor, kompakte Stahlscheibenräder.

Daß der Scooter aus Italien nach wie vor so beliebt ist, hat triftige Gründe. Die Vespa bietet ver-gleichsweise guten Wetterschutz, benötigt kaum Parkraum, ist billig im Unterhalt, verbraucht weniger Sprit als manches Mofa, hat dank der robusten Konstruktion eine

überdurchschnittlich hohe Lebenserwartung und ist in vielen Punkten wartungsfreundlicher als manches andere Zweirad. So ist es ein Kinderspiel, Räder und Reli-fen zu wechseln, das bei den meis-ten anderen Zweiradfahrzeugen unerläßliche Kettenspannen ent-fällt, der Zweitaktmotor kommt ohne aufwendigen Ventiltrieb aus.

Trotzdem macht auch die Vespa auf Dauer nur dann Freude, wenn in regelmäßigen Abständen be-stimmte Wartungsarbeiten durch-geführt werden. So ist es zum Bei-spiel notwendig, alle 4000 km den Zylinderkopf zu demontieren und von Verbrennungsrückständen zu befreien, alle 8000 km das Getrie-beöl zu wechseln. Dazu eigens in die Werkstatt zu fahren ist aller-dings keineswegs erforderlich. Vespa-Fahrer mit etwas hand-werklichem Geschick sind durch-



Abb. 1
Wer die Inspek-
tionen in Eigen-
regie durchführen
kann, spart viel
Geld: Vespa
PX 200 E Baujahr
1984 in teil-
demontiertem
Zustand

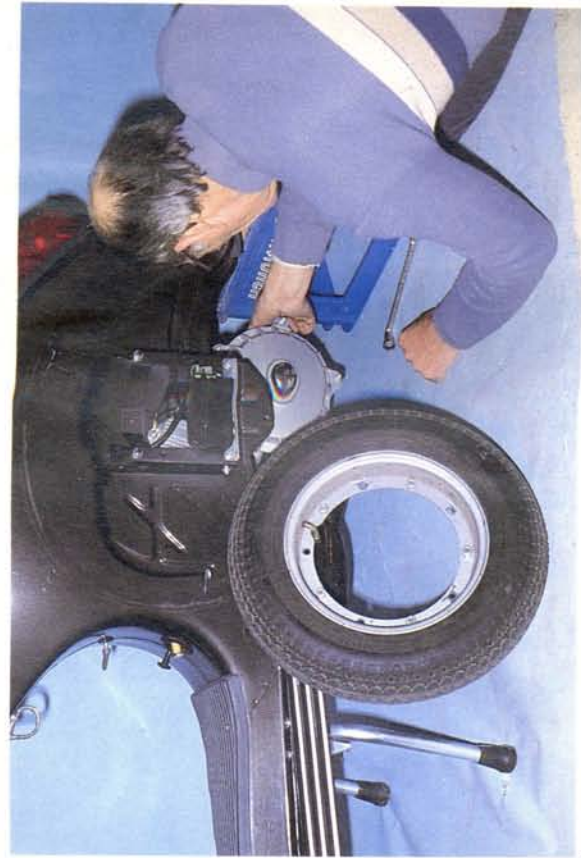


Abb. 2
Wer eine trockene
Garage benutzen
kann, ist unab-
hängig von der
Werkstatt und
muß keine langen
Wartezeiten in
Kauf nehmen

aus in der Lage, spezielle Werk-zeuge selbst herzustellen.

Technisches Verständnis und reichhaltiges Werkzeugsortiment alleine genügen allerdings nicht, um Inspektionen und Austausch-arbeiten in Eigenregie durchfüh-ren zu können. Eine illustrierte Wartungsanleitung ist genauso unentbehrlich. Zwar sind die Ves-pa-Bordbücher, die ab Werk mit- geliefert werden, mit Verstand gemacht, doch enthalten sie nur allgemeine Informationen. So wird beispielsweise sehr wohl darauf hingewiesen, daß in gewissen In-tervalLEN Verbrennungsrückstän-de vom Zylinderkopf und aus den Zylinderkanälen entfernt werden müssen – wie man's aber macht, ohne die empfindlichen Motorde-tails zu beschädigen, steht nicht in den Heftchen.

Mit diesem Handbuch sollen alle grundlegenden Informationen ver-mittelt werden. Trotzdem wollen wir niemanden überfordern. Wer selbst durchzuführen, Sie sparen dabei Zeit und Geld. Zeit, weil es im Sommer vier Wochen und län-ger dauern kann, bis ein Werk-statt-Termin frei wird; Geld, weil die Mechanikerstunde auch in der Zweiradbranche inzwischen 50 bis 60 Mark kostet.

Nur während der Garantiezeit ist es wirklich sinnvoll, das Fahrzeug zur Vertragswerkstatt zu bringen: Wer an Neufahrzeuge innerhalb der ersten zwölf Monate selbst Hand anlegt, verliert den Scha-denersatzanspruch bei fertigungs-technisch bedingten Mängeln. Bei Reparaturen, die nur mit Spezial-werkzeugen ausgeführt werden können, sind die meisten Hobby-schrauber ebenfalls auf die Werk-statt angewiesen. Am Beispiel der Rotor- und Kupplungsdemontage wollen wir jedoch zeigen, wie man auch mit diesem Problem fertig wird. Wer über eine gute Ausrü-stung verfügt, ist nämlich durch-

Abb. 3
Balancieren für
den Fotografen:
Audrey Hepburn,
Gregory Peck und
Kameramann



ohne Spezialkenntnisse Motor und Getriebe bis zur letzten Schraube zerlegen will, wird auch mit der besten Wartungsanleitung nicht weit kommen. Wir wollen deshalb vor allem da weiterhelfen, wo im Alltag wirklich die Probleme auftreten – bei Routinekontrollen und regelmäßigen Wartungsarbeiten: Zündkerzen und Kontakte wechseln, Getriebeöl wechseln und Bowdenzüge schmierern, Bremsen prüfen und Batterie pflegen. Es werden sämtliche Arbeiten beschrieben, die zur kleinen und großen Inspektion gehören. Wer sich an dieses Buch hält, kann sicher sein, daß nichts vergessen wird – Werkstattkunden können sich nicht immer darauf verlassen.

Darüber hinaus gibt unser Wartungsbuch Hilfestellung beim Beheben von kleinen Pannen und beim Ausführen bestimmter Reparaturen. Wir haben jeden Handgriff selbst durchexerziert und glauben

deshalb, daß die vielen Tips auf den folgenden Seiten praxisgerecht sind und problemlos nachvollziehbar. Auf die Darstellung extrem schwieriger und für Laien kaum durchführbarer Arbeiten an Motor, Fahrwerk, Getriebe und Elektrik haben wir bewußt verzichtet. Auch da, wo unserer Meinung nach aus Sicherheitsgründen die Grenzen für Hobbybastler liegen, wird auf die Fachwerkstatt verwiesen. Zur Auflockerung haben wir den zentralen Praxisteil durch ein paar informativ-unterhaltsame Rahmenkapitel angereichert: Sparen beim Neukauf, Tips zum Gebrauchtkauf, sinnvolles Vespa-Zubehör, Werkzeug und Ersatzteile, Modellgeschichte und Technik. Und nun fröhliches Schrauben und gute Fahrt!

Hans-Jürgen Schneider

Modellgeschichte

Die Vespa ist das Produkt eines italienischen Konzerns, der 1984 sein 100jähriges Bestehen feiern konnte: Piaggio in Genua. Angefangen hat alles 1884 mit dem Bau von kompletten Innenausstattungen für Passagierschiffe. 1889, also fünf Jahre nach der Firmengründung, verließ praktisch kein Schiff mehr die ligurischen Werften, dessen Innenausstattung nicht von Piaggio gewesen wäre.

1901 wurde im neuen Werk Finale Ligure zusätzlich die Produktion von Eisenbahnwaggons aufgenommen. Ein Schritt, der die weitere Entwicklung entscheidend beeinflussen sollte, war der Entschluß von 1915, in den Flugzeugbau einzusteigen. Zunächst wurden nur Reparaturarbeiten durchgeführt. Doch bald baute Piaggio auch eigene Flugzeuge und Flugboote. 1924 erwarben die Italiener das Werk Pontedera, um dort Flugmotoren herstellen zu können. Im gleichen Werk läuft heute die Vespa vom Band.

Nach dem Krieg entstand der erste Vespa-Prototyp, ein Fahrzeug, das auf ganz spontane Art zu seinen Namen gekommen ist: »Die Taille ist so schmal wie die einer Wespe, nennen wir das Ding doch einfach Vespa«, soll Piaggio-Ingenieur Corradino d'Ascanio beim Anblick des ersten fertigen Vehikels ausgerufen haben. Das war im Frühjahr 1946. Die erste Vespa wies genauso wie die Nachfahren von heute die typischen Merkmale auf: selbsttragende Stahlblechkarosserie, nach Flugzeugart einseitig aufgehängte Räder, Direktantrieb vom Hinterrad.

Grundidee war gewesen, ein Fahrzeug zu entwickeln, das ein Maxi-

mum an Komfort und Straßenlage mit einem Höchstmaß an Stabilität, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit zu vereinen in der Lage war. Von vornherein hatten sich die



Abb. 4

Bekannte Filmstars ließen sich in den 50er Jahren bereitwillig im Vespa-Sattel ablichten – Danny Kaye mit Urvespa

Konstrukteure stärker am Automobilbau als am Motorradbau orientiert. Überliefert ist ein Ausspruch des Firmengründers Dr. Enrico Piaggio: »Mir schwebte vor, eine Art von Roller zu erfinden, der kaum Benzin verbrauchte, von dem man leicht absteigen konnte und auf dem Hosen und Röcke nicht schmutzig wurden.«

Wie jeder weiß, ist die Aufgabe mit Bravour gelöst worden.

Die Vespa von 1946 wurde bereits angetrieben von dem berühmten, gebläsegekühlten Zweitakt-Einzelindermotor, der auch heute noch fürs Fortkommen sorgt. Der Hub-



Abb. 5
Auch Filmheld
Gary Cooper
hatte in den 50ern
Spaß am
Vespa fahren

raum betrug allerdings nur 98 cm³, die Höchstgeschwindigkeit lag bei 60 km/h. Weitere typische Details der Ur-Vespa: Spiralfedernteile der Sitzbank, Kickschalter mit klappbarer Raste, verchromter, unverkleideter Motorradlenker, torpedoförmiger Scheinwerfer auf dem vorderen Kotflügel. Die Vorderradaufhängung saß in Fahrtrichtung links. Doch das änderte sich bald. Bei den Serienrollern befanden sich Kurzschwinge, Feder und Dämpfer da, wo sie heute noch zu finden sind: auf der rechten Seite. Vorn wie hinten waren die langhubigen Schraubenfedern zunächst unverkleidet, die Stoßdämpfer waren separat angeschlagen. Zweckmäßig für Solofahrer der komfortable Einzelsitz und der breite Gepäckträger aus Stahlblech. Das Reserverad wurde nach Automanier am Heck mitgeführt, und zwar senkrecht stehend.

Schon früh verschafften prominente Vespa-Fahrer dem Roller zusätzliche Popularität. Radrennen: As Fausto Coppi ließ sich 1949 bereitwillig im Vespa-Sattel ablichten, die es in den 50er Jahren schick fanden, Vespa zu fahren: Charly Chaplin, Kim Novak, Audrey Hepburn, Gregory Peck, Gary Cooper, Ugo Tognazzi. Das war die Zeit, als sich auch in Deutschland die ersten Vespa-Clubs organisierten. Möglichst viel Chromzubehör und Fuchsschwanz am Lenker hieß damals die Devise.

Von 1949 an wurde die Vespa bei den Lintorfer Hofmann-Werken in Lizenz gebaut. 1953 lag die monatliche Lizenz-Produktion bei immerhin 1850 Roller-Exemplaren. Doch schon im Herbst 1954 lief die deutsche Vespa-Produktion wieder aus. Im Zeichen des beginnenden Auto-Booms war die



Abb. 7
Wurde parallel zur
Vespa für die
engen italieni-
schen Gassen
entwickelt: Der
Dreirad-
Transporter
»Ape« = Biene

Nachfrage nach Motorrollern stark zurückgegangen. In Italien dagegen wurde munter weiterproduziert. Mitte der 50er Jahre wanderte der Scheinwerfer vom Kotflügel an den Lenker, die Motoren wurden stärker – kurz: die Vespa war erwachsen geworden.

Die Vespa Grand Sport 160 von 1957 – seinerzeit das wohl beliebteste Modell in der Bundesrepublik – sah fast schon so aus wie die modernen Varianten der neuen Linie von 1978: geglättete Linienführung mit harmonisch geschwungenen Hauben, Federbeine mit integrierter Stoßdämpfer, verkleideter Lenker, bequeme Doppelsitzbank, Blinkanlage. Die Blinker waren allerdings noch seitlich an den Hauben angebracht. Schon bei leichten Umläufen – von Stürzen ganz zu schweigen – gingen sie zu Bruch. Praktisch dagegen das verschließbare Ablagefach im Heck. Der Tachometer hatte damals ungefähr die Form eines Nierentafels, das Reserverad war jetzt unter der linken Haube versteckt.



Bei einem Hubraum von 158,5 cm³ und einer Verdichtung von nur 1:7,3 entwickelte die Vespa GS eine Leistung von 8,5 PS, und zwar bei einer Drehzahl von 6500/min – 1. Vierganggetriebe mit Handschaltung, austauschbare Räder der Größe 3,50–10, Innenbacken-Trommelbremsen mit Leichtmetalltrommeln und Schwungradmagnetzündung waren bereits damals serienmäßig. Wenig umweltfreundlich freilich das Mischungsverhältnis 1:25. Es mußte dem Benzin also doppelt so viel Öl beigemischt werden wie heute. Die Höchstgeschwindigkeit lag knapp unter 100 km/h, das Leergewicht



Abb. 6
Zeitlos schön:
Vespa Grand
Sport 160 1957

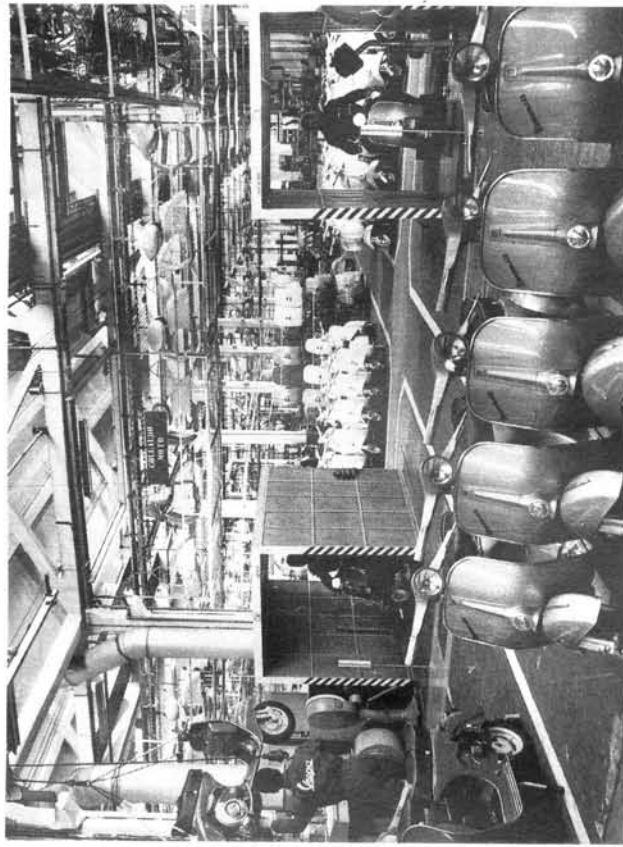


Abb. 9
Endmontage von
Vespa-Rollern im
Werk Pontedera
um 1976. Vorn
eine Reihe neuer
Vespa 125 Prima-
vera

betrug 110 kg. An Steuern mußten 25,20 Mark, an Versicherung nur 72 Mark im Jahr bezahlt werden. Wie beliebt die Vespa schon damals war, beweist die große Zahl von Ortsclubs: 300 mit insgesamt rund 10 000 Mitgliedern, 1200 Service-Stationen kümmerten sich um die Wartung. Ein wenig aufgeplustert nur die Werbung von damals: »Die Vespa Grand Sport ist Rollerprominenz. Sie erfüllt in Abstammung, Leistung und Eleganz die Wünsche der Anspruchsvollen. Immer wieder macht sie auf den berühmten Pisten wie Avus, Solitude und Nürburgring von sich reden. Diese Leistungsbeweise bestätigen ihren Ruf als Sportroller und klassifizieren sie gleichzeitig als zuverlässiges Gebrauchsfahrzeug für jeden Tag...« In den 50er Jahren gab es bei Motorradrennen mitunter tatsächlich eine besondere Rollerklasse!

Parallel zur Vespa war bei Piaggio der Dreiradlastwagen »Ape« entwickelt worden. Die fleißige »Biene« wurde vom Zweitakt-Einzyklermotor der Vespa angetrieben und fand innerhalb kürzester Zeit größte Verbreitung in ganz Italien. 1967 nahm Piaggio die Fertigung von Mofas und Mopeds auf. Bald darauf wurde der erste Vespa-Roller mit 50-Kubik-Motor vorgestellt, ein Fahrzeug, das in Deutschland als Mopick mit 40 km/h Höchstgeschwindigkeit eingestuft wurde und von 16jährigen mit dem alten Führerschein 5 gefahren werden durfte. Die Vespa 50 N der späten 60er und frühen 70er Jahre wog leer nur 69 kg und verfügte über ein handgeschaltetes Dreiganggetriebe. Die Vorderradaufhängung der kleinen Modelle war mit einem verkleideten Federbein ausgerüstet, die großen Vespa-Modelle hatten wieder separat

angeschlagene Federn und Dämpfer.

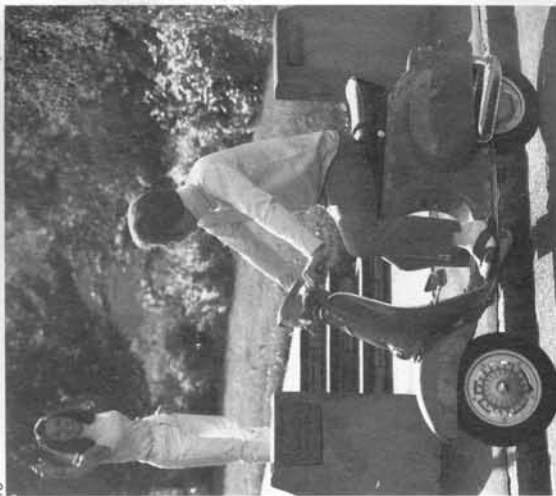
Im August 1970 sah die Vespa-Palette folgendermaßen aus: Vespa 50 N mit Dreigangschaltung und 6-Volt-Rundscheinwerfer – 1210 Mark. Vespa 50 S mit Viergangschaltung und 6-Volt-Rundscheinwerfer – 1210 Mark. Vespa 50 S mit Viergangschaltung und ungedrosseltem Motor (Spitze 65 km/h, Führerschein 4) – 1355 Mark. Vespa 50 Super Sprint wie 50 S mit Blinkanlage und Stoplicht und leistungsgesteigerten Motor (Spitze 75 km/h) – 1445 Mark. Vespa 90 Super Sprint mit 88,5 cm³ Hubraum, Vierganggetriebe und einer Spitze von 93 km/h – 1475 Mark. All diese Modelle hatten die kleine Karosserie mit dem kurzen Radstand von 1160 mm. Das Mischungsverhältnis war inzwischen auf 1:50 umgestellt worden.

In der großen Vespa-Klasse mit 1200 mm Radstand wurden drei Modelle angeboten: 125 Primavera mit Reifen 3,00–10, 122 cm³ Hubraum, Vierganggetriebe und Blinkanlage für 1565 Mark. Vespa 150 Sprint mit 94 km/h Spitze und Reifen 3,50–10 für 1710 Mark.

Schließlich Vespa 180 Rally mit 180,7 cm³, 105 km/h Spitze und 36% Steigfähigkeit für 1940 Mark. Die Elektrik hatte durchweg eine Spannung von 6 Volt. Im Prinzip liefen die beiden Baureihen bis Oktober 1978 nahezu unverändert vom Band. Mitte der 70er Jahre

Abb. 10
Die Vespa 50 N
Special mit elektrischem Anlasser von 1976 – ein billiges und problemloses Nutzfahrzeug

Abb. 11
Die Vespa 50 SR von 1976 war fast 80 km/h schnell, produzierte aber leider auch verhältnismäßig viel Lärm.





12



13

kam lediglich das Modell 50 N Elestart mit elektrischem Anlasser neu hinzu (2085 Mark im Oktober 1975). Die Vespa 50 Super Sprint wurde umbenannt in 50 SR, die 180 Rally wurde abgelöst durch das hubraumstärkere Modell 200 Rally electronic mit elektronischer, wartungsfreier Zündanlage und abschließbarem Gepäckraum hinter dem Schutzschild.

In deutlich modernisiertem Kleid präsentierte sich dann im Oktober 1978 die neue Vespa-Generation. Stilistisch überarbeitete und geglättete Karosserie, neue Vorder- und Hinterräder mit verkleidetem Federbein, abnehmbare Steuerrohrabdeckung, horizontal teilbarer Lenker, größerer Scheinwerfer und abschließbarer Gepäckraum bei allen großen Modellen – das waren die wesentlichen Verbesserungen. Geändert wurden auch die Typenbezeichnungen: P 125 X, P 150 X, P 200 E. Neu waren unter anderem die Kontrollleuchten für Licht, Blinker und Zündung. Durch eine Vergrößerung des Federweges am Vorderrad von 70 auf 90 mm konnte die Bodentfreiheit erhöht werden.

Erleichtert wurde auch die Bedienung: Verbesserte Startvorrichtung, neue Schaltzüge und Schallrasten, Bremspedal am Karosserieboden gelagert. Serienmäßig für die großen Modelle auch jetzt ein Bordnetz mit 12 Volt Spannung. Leistung der großen Modelle: P 125 X – 8,2 PS bei 5600/min⁻¹; P 150 X – 9,1 PS bei 6000/min⁻¹; P 200 E – 10 PS bei 5000/min⁻¹. Die in Italien angebotene 12-PS-Version hatte in der Bundesrepublik damals wegen der ungünstigen Versicherungsklasse keine Chance. 1980 erweiterte Piaggio die Vespa-Palette um das Modell P 80 X,

einen Roller, der abgesehen vom Hubraum in fast allen Details den Fahrzeugen der großen Klasse entsprach. Die P 80 X war gedacht für 16-Jährige, die den seinerzeit eingeführten Führerschein 1b erwerben wollten. Gefahren werden darf der 80er Roller auch von Autofahrern, die vor dem 1. 4. 1980 den Führerschein Klasse 2, 3 oder 4 erworben.

Seit 1982 gibt es auch in der kleinen Vespa-Klasse ein 80-Kubik-Modell, die PK 80 S. Das Spitzenmodell der PK-Reihe, die PK 125 S, kam im März 1983 auf den deutschen Markt. Im April 1984 führte Piaggio die stufenlose Getriebeautomatik für die Modelle PK 50 S, PK 80 S und PK 125 S ein. Daneben gab es in Deutschland folgende PK-Modelle mit Schaltgetriebe: PK 50, PK 50 S, PK 80 S, PK 125 S. Bis 1989 wurde die leichte Klasse im Prinzip unverändert weitergebaut und umfaßte zuletzt die Versionen PK 50 XL (2 kW, 50 km/h), PK 50 XL Automatik (3 kW), PK 125 XL (6 kW), PK 125

14

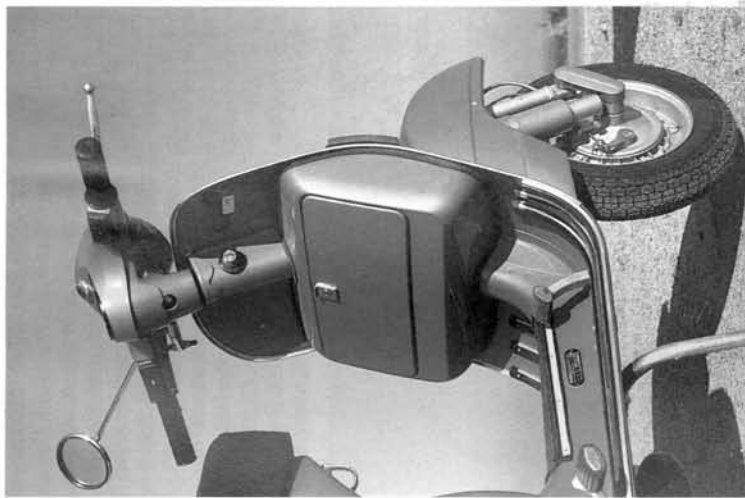


Abb. 14
Serienmäßig seit 1978: Geteilter Lenker und großer, abschließbarer Gepäckkasten hinter dem Beinschild

Abb. 15
Die 12 PS starke, ungedrosselte PX 200 E GS »Grand Sport« ist weiterhin das Vespa-Topmodell



15

Abb. 12
Erstes Modell mit wartungsfreier, elektronischer Zündung: Die Vespa 200 Rally

Abb. 13
Die neue, ab Oktober 1978 gebaute Vespa-Generation der PX-Reihe

XL Automatik (5 kW), 1990 kamen die PK-Modelle mit neuem Design und vielen Detailverbesserungen heraus. Die Palette umfaßte jetzt die PK 50 XL 2 in vier Versionen und die PK 125 XL 2 mit Schalt- oder Automatikgetriebe.

Abb. 16
Neu im Sommer 1980: Die Vespa P 80 X für 16-jährige mit dem neuen Führerschein 1b



Abb. 17
Von 1984 bis 1989 gebaut: Vespa PK 50 S, 80 S und 125 S mit stufenloser Getriebeautomatik



Abb. 18
War jahrelang Dauerbrenner in der Mokick-Klasse: Vespa 50 Special mit Blinkanlage

16

200 E Lusso GS »Grand Sport«. Für besonders hohe Ansprüche gedacht sind die im Windkanal optimierten Cosa-Modelle 125 und 200, ausgerüstet unter anderem mit hydraulischer Kombi-Bremsanlage, Helmflach und Doppelinstrument.



17

Vespa-Technik

Die Vespa unterscheidet sich in drei wesentlichen Punkten vom klassischen Motorrad: selbsttragende Stahlblechkarosserie statt Rohrrahmen, einseitig aufgehängtes Vorderrad statt Radführung durch Teleskopgabel und Achse, direkt über die Getriebezahnräder angelegtes Hinterrad statt Ketten- oder Kardanwelle.

Wie im Flugzeugbau – eine von Piaggio seit 1915 gepflegte Kunst – galt auch bei der Konstruktion der Vespa-Karosserie die Devise: Maximale Stabilität bei minimalem Gewicht. Selbst die große PX 200 E ist bei einem Leergewicht von 109 kg nicht schwerer als ein Kleinkraftfahrzeug. Das vom Automobilbau übernommene Konstruktionsprinzip der selbsttragenden, aus Blechprofilen zusammengepackten Karosserie macht Gewichtseinsparungen von bis zu 30 Prozent gegenüber konventionellen Stahlrohrkonstruktionen möglich.

Bei der **Vespa-Karosserie** handelt es sich um eine Schalenkonstruktion mit vorn angesetztem Kastenprofil. Der Kasten nimmt das Steuerrohr auf und dient als Träger für das Schutzschild (Abb. 20). Durch die Verbindung Kastenprofil-Schutzschild ergibt sich eine Struktur, die eine höhere Festigkeit aufweist als jedes Rohr. Beinschild und Trittbreiter halten zudem einen Großteil des Straßenschmutzes vom Fahrer fern. Auch Zugluft und Nässe werden teilweise abgeschirmt. Die schalenförmige Heckpartie ist steif genug, um Doppelsitzbank, Motortraverse und Federbein abstützen zu können. Bei den kleinen Modellen geben die fest mit der Karosserieschale verschweißten

Seitenhauben zusätzliche Festigkeit. Alle Modelle können eine Nutzlast von rund 180 Kilo verkraften – auch dies ist ein Beweis für die Stabilität der Karosserie. Das **Vorderrad** ist wie das Bugrad eines Sportflugzeugs einseitig am geköpften Steuerrohr aufgehängt (Abb. 21). Vom unteren Ende des Steuerrohrs führt eine gezogene Kurzschwinge zur Ankerplatte. Die Platte ist gleichzeitig Träger für die Radachse, für den Bremsmechanismus, für den Tachowellentrieb und die untere Federbeinbefestigung. Oben ist das Federbein



19



20



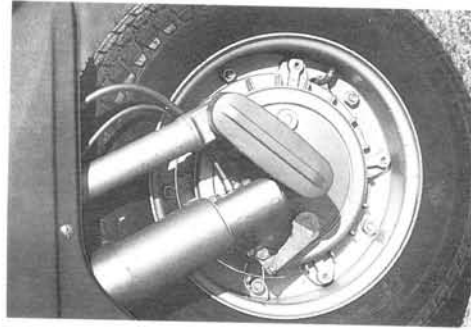
Abb. 19
Schnell und drehmomentsstark: Vespa PX 200 E Lusso von 1984

Abb. 20
Das Vespa-Chassis besteht aus selbsttragenden Stahlblechprofilen; hier eine P 80 X von 1981

Abb. 21
Wie bei einem Sportflugzeug ist das Vorderrad einseitig aufgehängt

Abb. 22

Schnittbild Vespa 50 Special 1970. Gut zu erkennen das bei allen Modellen übliche Rad- und Motorauflängungssystem.
1 Steuerrohr
2 Motor
3 beweglich an der Karosserie angeschlagene Traverse
4 hinteres Federbein
5 Vergaser
6 Verbindung Federbein/Getriebeblock
7 Mutter der Tra-
versenachse

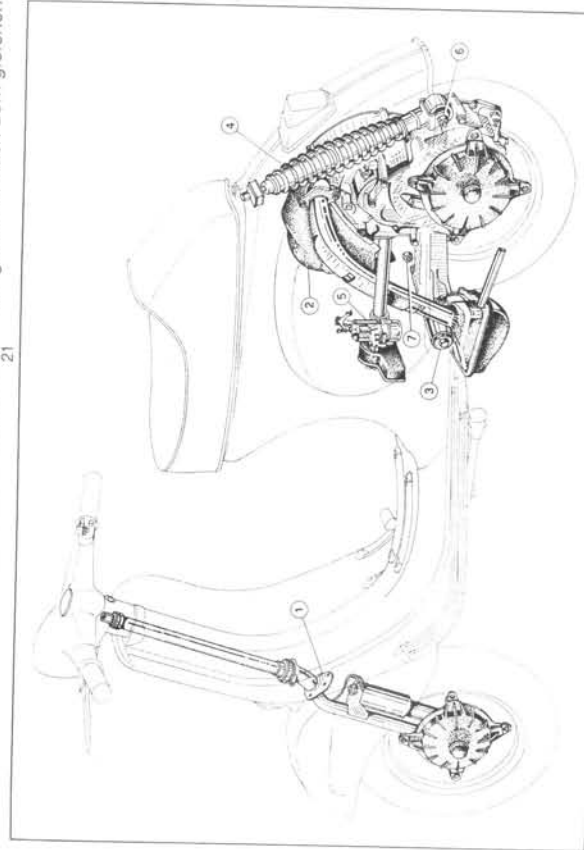


fünf Muttern an der Bremstrommel befestigt. Die Trommel läuft über ein Rollen- und ein Kugellager auf der Radachse ab. Auch hier also Parallelen zum Automobilbau. Das Steuerrohr dreht sich über zwei Kugellager, die oben und unten in das vordere Kastenprofil der Karosserie eingesetzt sind (Abb. 22). Der Lenker ist bei den neueren Modellen geteilt, Lenkerverkleidung und Lenkkörper können nach Lösen weniger Schrauben abgenommen werden.

Auch das **Hinterrad** ist einseitig aufgehängt und mit fünf Muttern an der Bremstrommel befestigt. Die Bremstrommeln bestehen aus Leichtmetall und weisen Kühlrippen auf. Die Vorderradbremse wird vom rechten Lenkerende aus über Handhebel und Seilzug betätigt. Die innenliegenden Bremsbacken werden über einen Nocken gespreizt und über eine Rückholfeder wieder in Ausgangsposition gebracht. Nach dem gleichen

Prinzip arbeitet die Hinterradbremse. Sie wird durch ein Pedal an der rechten Trittbreithälfte und einen Seilzug betätigt (Abb. 23). Gegen die Karosserie wird das Hinterrad durch ein Federbein mit freilegender Schraubenfeder und integrierendem Stoßdämpfer abgestützt. Über ein Scharnier mit der Karosserie verbunden ist die kräftig gepolsterte **Doppelsitzbank**. Nach Betätigen eines Druckverschlusses

21



23

spiel der Vespa 50 von 1970:
1 Kupplungshebel und Schalldrehgriff mit Doppelseilzug
2 Vorderradbremshel
3 Gasdrehgriff
4 Lichtschalter
5 Vorderradtrommelbremse
6 Fußbremshebel mit Seilzug für die Hinterradbremse

Abb. 23
Die Bedienungsorgane am Beispiel



24
spiel der Vespa 50 von 1970:
1 Kupplungshebel und Schalldrehgriff mit Doppelseilzug
2 Vorderradbremshel
3 Gasdrehgriff
4 Lichtschalter
5 Vorderradtrommelbremse
6 Fußbremshebel mit Seilzug für die Hinterradbremse



25

7 Kickstarter
8 Schaltsegment
9 Hinterradtrommelbremse
10 Kupplung mit Ausrückhebel
11 Vergaser und Luftfilter
12 Starterzug
13 Benzinhebel
14 Sitzbankverriegelung
15 Haubenverriegelung

Abb. 24

Die Einfüllöffnung für den Benzin tank befindet sich unter der Sitzbank

Abb. 25

Die beiden Bauweisen im direkten Größenvergleich: Links die PK 80 S von 1982, rechts die P 80 X



Abb. 26

Bei den PK-Modellen ragt der Zylinder steil auf und ist deshalb nicht so gut zugänglich

Abb. 27

Bei den großen PX-Modellen liegt der Zylinder flach im Motorraum



Abb. 28

Gegenüberliegende Seite

Treibstoffzufuhr und -aufbereitung bei den Modellen ohne Getrenntschmierung (hier: P 125 X):

1 Benzininhahn mit Filter

2 Schwimmer im Vergaser

3 Luftfilterdeckel

4 Starterduse

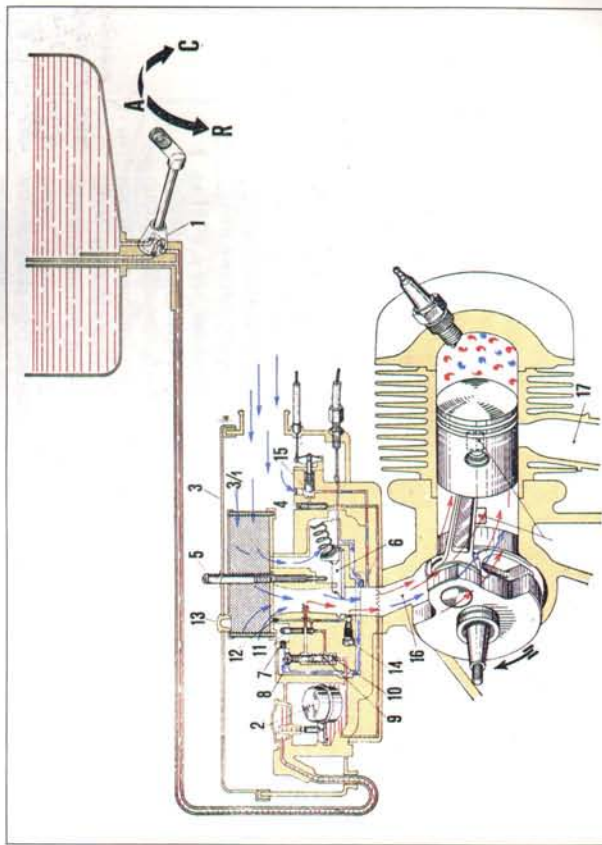
ses an der Rückseite kann sie nach vorn geklappt werden. Unter Einfüllöffnungen für den Benzin-tank und – bei Fahrzeugen mit Getrenntschmierung – für den Öltank (Abb. 24). Die Tanks können nach Lösen weniger Schrauben von der Karosserie abgenommen werden. Bei den kleinen Modellen faßt der Benzininhahn 6,2 Liter, bei den großen 8,0 Liter.

Die Aufbauten der kleinen und großen Modelle unterscheiden sich nicht nach dem Bauprinzip, sondern nur nach den **Abmessungen** voneinander. Die Fahrzeuge der PK-Reihe haben einen

Radstand von 1175, eine Gesamtlänge von 1675 und eine Höhe von 1070 mm (ohne Rückspiegel). Bei den Modellen der PX-Reihe lauten die entsprechenden Maße: 1235, 1760 und 1110 mm. Die Lenkerbreite ist mit rund 700 mm überall gleich. Die schmale Bauweise ist vor allem im dichten Stadtverkehr von großem Vorteil (Abb. 25).

Allen Vespa-Modellen gemein ist das **Antriebsystem**. Motor, Getriebe und Hinterachse sind in einem äußerst kompakten Block vereint. Im Detail ergeben sich allerdings bestimmte Unterschiede zwischen den Motoren der PK- und der PX-Reihe. Die Zylinder der kleinen Motoren stehen steil im Motorraum (Abb. 26). Gewisse Elemente wie Zündkerze und Lüfterhaube sind relativ schlecht zugänglich. Grauguß-Zylinder und Aluminium-Zylinderkopf sind bei den PK-Motoren separat verschraubt. Der Vergaser befindet sich samt Luftfilter im Karosseriehohlraum unter der Sitzbank und ist über ein langes Saugrohr mit dem Zylinder verbunden. Der Auspuff ist an der Zylinderrückseite angeflanscht und kann erst nach Entfernen des Hinterrades abgebaut werden.

Die Zylinder der großen PX-Motoren liegen flach im Motorraum (Abb. 27). Die Dell'Orto-Vergaser sind als Fallstrom-Vergaser ausgelegt und sitzen direkt über dem Einlaßkanal. Die Zugänglichkeit ist wesentlich besser als bei den kleinen Motoren. Gemeinsam ist beiden Motor-Grundvarianten das Kühlsystem: Der unmittelbar auf der Kurbelwelle sitzende Lichtmaschinen-Rotor verfügt über Luftschaufeln, die Frischluft in Richtung Zylinder befördern. Lüfterdeckel und Lüfterhaube sind für die Verteilung der Kühlluft über die



- 5 Anschlagsschraube für Gasschieber
- 6 Gasschieber
- 7 Luftregulierschraube für Hauptduse
- 8 Regulierschraube für Vermischung
- 9 Vermischer
- 10 Hauptduse
- 11 Leerlaufduse
- 12 Luftregler der Leerlaufduse
- 13 Blindstopfen
- 14 Ölwanne
- 15 Leerlaufgemisch-Einlassventil der Startvorrichtung
- 16 Einlaßschlitz
- 17 Auspufföffnung

den (2%). Bei den Fahrzeugen mit Mischungsschmierung wird das Öl dem Treibstoff beim Tanken unmittelbar beigegeben.

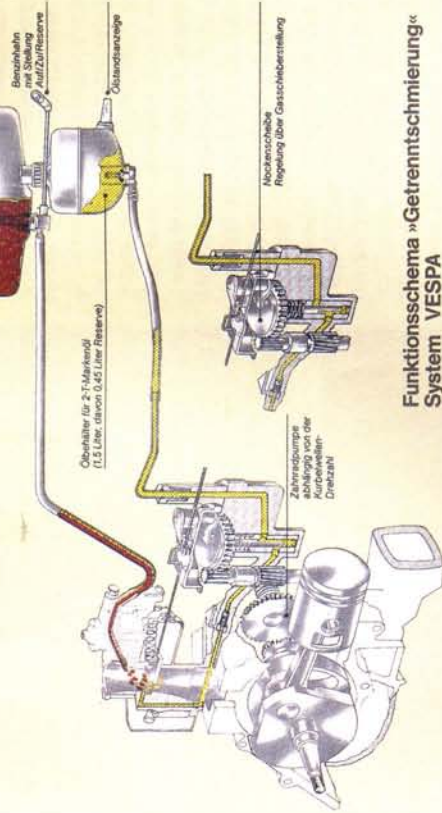
Bei den Fahrzeugen mit **Getrenntschmierung** werden Benzin und Öl separat getankt und beim Fahren automatisch im richtigen Verhältnis gemischt. Dafür zuständig ist eine Zahnradpumpe, die drehzahlabhängig von der Kurbelwelle angetrieben wird. Über den Gasschieber wird eine Nockenschleife betätigt, die sicherstellt, daß in Abhängigkeit vom jeweiligen Benzinzufluß die richtige Menge Öl zugeführt wird (Abb. 29).

Den Betriebsstrom erzeugt der Vespa-Motor durch einen **Schwungradmagnetzylinder** auf der rechten Kurbelgehäuse-Seite. Er besteht aus dem am Block befestigten, mit Spulen versehenen Stator und dem auf der Welle befestigten Rotor (Abb. 20). Ältere

Rippen des Zylinders und des Zylinderkopfs verantwortlich. Je höher die Drehzahl, desto größer die Luftmenge, die über die Metallrippen streicht. Im Gegensatz zu Motorrädern mit fahrtwindgekühlten Motoren ist auch im Stand für eine ausreichende Kühlung gesorgt.

Das Kraftstoff-/Luftgemisch wird dem Zylinder nach dem **Dreh-schieber-Prinzip** zugeführt. Hierbei ist eine der beiden Kurbelwellen für die Steuerung der Zufuhr zuständig. Eine speziell geformte Ausparung sorgt dafür, daß die Einlaßöffnung bei jeder Kurbelwellenumdrehung rhythmisch freigegeben und wieder geschlossen wird (Abb. 28). Die Einzylinder-Zweitaktmotoren arbeiten mit einem Benzin-Ölgemisch im Verhältnis von 50 : 1. Das heißt, einem Liter Normalbenzin müssen 20 cm³ Zweitaktöl zugesetzt wer-

Kraftstoffventil (für Normal-Betrieb)
(8 Liter, davon 2,1 Liter Reserve)



Funktionsschema »Getrenntschmierung« System VESPA

29

Modelle weisen eine mechanisch angetriebene, kontaktgesteuerte Zündanlage auf, alle neueren Vespa-Modelle sind mit wartungs-freien, elektronischen Zündanlagen ausgerüstet. Blinklichtanlage, Hupe, Bremsleuchte und Blinker-kontrolle werden – bei entspre-chender Ausrüstung – über die Batterie mit Gleichstrom versorgt (12 Volt, 7 Ah). Mit Wechselstrom 12 Volt werden Scheinwerfer, Ta-chobeleuchtung und Schluß-leuchte gespeist. Bei laufendem Motor wird der Ladestrom der Bat-terie über einen elektronischen Regler gesteuert, der in allen Drehzahlbereichen eine konstante Stromversorgung der Wechsel-stromverbraucher garantiert.

Über einen Hebel am linken Len-kerende und einen Bowdenzug wird die **Zweischalenkupplung** betätigt; sie läuft permanent im Öl-bad und ist mit dem linken Ende der Kurbelwelle verbunden. Über schräg verzahnte Zahnräder wird

die Kraft dann auf die Vorgelege-welle und von da aus weiter auf die Zahnräder der Getriebe-Gang-stufen übertragen. Die Getriebe-hauptwelle ist gleichzeitig An-triebswelle und Hinterachse (Abb. 31). Geschaltet wird von Hand über einen Drehgriff am lin-ken Lenkerende. Von da führen zwei Seilzüge zum Schaltsegment am Dreigang – bzw. Viergangge-triebe (Abb. 32).

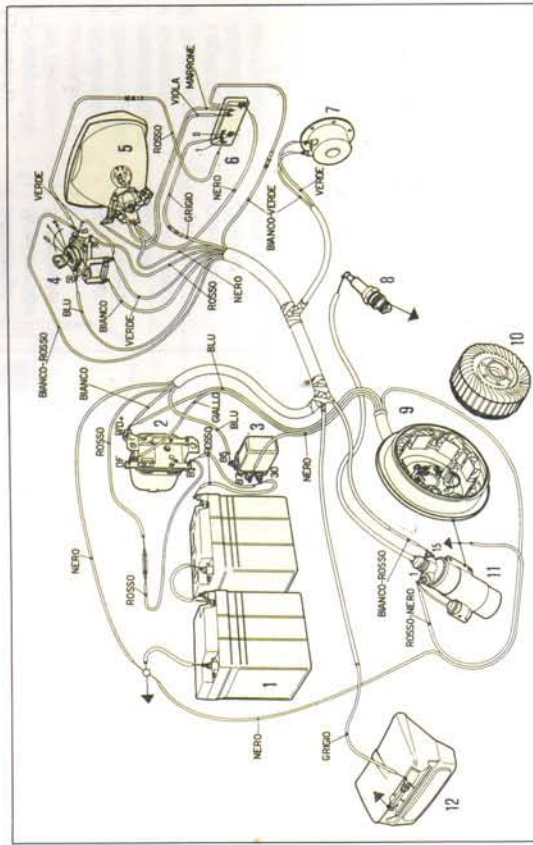
Die Grundmodelle werden über einen **Kickstarter** in Gang ge-bracht. Gegen Aufpreis sind be-stimmte Modelle zusätzlich auch mit **elektrischem Anlasser** liefer-bar. Der Anlasser wird über einen separat unter der linken Haube befindlichen Magnetschalter akti-viert und greift in ein Ritzel am Lichtmaschinenrotor ein. Die PK-Modelle sind mit Reifen der Größe 3,00–10 (Reinforced) ausgerüstet. Die PX-Modelle rollen auf Reifen der Dimension 3,50–10.

Seit April 1984 sind in der Bun-

desrepublik auch Vespa-Modelle mit stufenloser **Getriebeautoma-tik** lieferbar: PK 50 S, PK 80 S und PK 125 S. Über ein hydraulisches Regelsystem wählt die neue Auto-matik stufenlos das günstigste Übersetzungsverhältnis. Die Hy-draulikpumpe arbeitet geschwin-digkeitsabhängig und wird über einen Fliehkraftregler gesteuert. Bei jeder Geschwindigkeitserhö-hung löst die Hydraulikpumpe über den Hydraulikkolben eine längere Übersetzung aus. Dieses Verfahren wird auch im Automobi-lbau angewandt (Abb. 33). Neu an-geordnet bei der Vespa automati-ca sind die Bedienungshebel: rechts Gasdrehgriff und Vorder-radbremshebel wie gewohnt, links Drehgriff für Leerlauf- und Fahrt-stellung des Getriebes sowie Handhebel für die Hinterradbrem-se. Das Bremspedal fällt weg. Neu ist auch die Membran-Einlaß-steuerung für alle Automatik-Mo-delle. Der Zylinder trägt in seinem unteren Teil eine angegossene

Kammer mit einem Einsatz, des-sen Öffnungen durch federnde, einseitig befestigte Plättchen (Membranen) verschlossen wer-den. Während des Ansaugvor-gangs geben die Membranen dem Frischgas freien Eintritt in den Verdichtungsraum. Ist der Raum mit Gas gefüllt, schließen die Membranen die Öffnung wie-der ab. Das Frischgas im Kurbel-gehäuse kann dann durch den nach unten laufenden Kolben ver-lustlos verdichtet werden. Die Lei-stung im unteren und mittleren Drehzahlbereich wird dadurch weiter verbessert. Alle Automatik-Vespa sind serienmäßig mit Ge-trenntschmierung ausgerüstet.

- Abb. 30
Dies ist das
Schema der elek-trischen Anlage
am Beispiel der
Vespa 50 Special
von 1970



30

Abb. 29

Schema der
Getrenntschmie-
rung bei den
Lusso-Modellen.
Der Ölzufluß wird
drehzahlabhängig
gesteuert

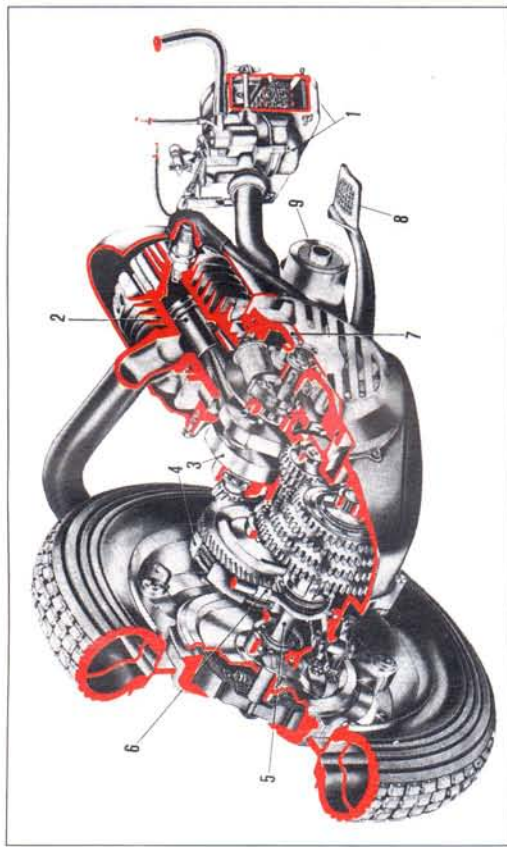


Abb. 31

Motor und Antrieb der Vespa (Beispiel PK 80 S):

- 1 Vergaser und Luftfilter
- 2 Kolben
- 3 Pleuellstange
- 4 Pleuellhebel
- 5 Pleuellstange mit Pleuellhebel
- 6 Pleuellstange
- 7 Pleuellstange
- 8 Pleuellstange
- 9 Pleuellstange
- 10 Pleuellstange
- 11 Pleuellstange
- 12 Pleuellstange
- 13 Pleuellstange

Abb. 32

Schema Schal- tung und Getriebe (Beispiel Vespa 50 1970):

- 1 Schalldrehgriff
- 2 Kupplungs- hebel
- 3 Schalldreh- Bowdenzüge
- 4 Schalldreh- hebel
- 5 Schalldreh- vorrichtung
- 6 Schalldreh- am Getriebe
- 7 Schalldreh- erster Gang
- 8 Schalldreh- zweiter Gang
- 9 Schalldreh- dritter Gang
- 10 Schalldreh- Vorgelege- wellen
- 11 Schalldreh- Primärtrieb
- 12 Schalldreh- Kupplung
- 13 Schalldreh- Antriebs- wellen

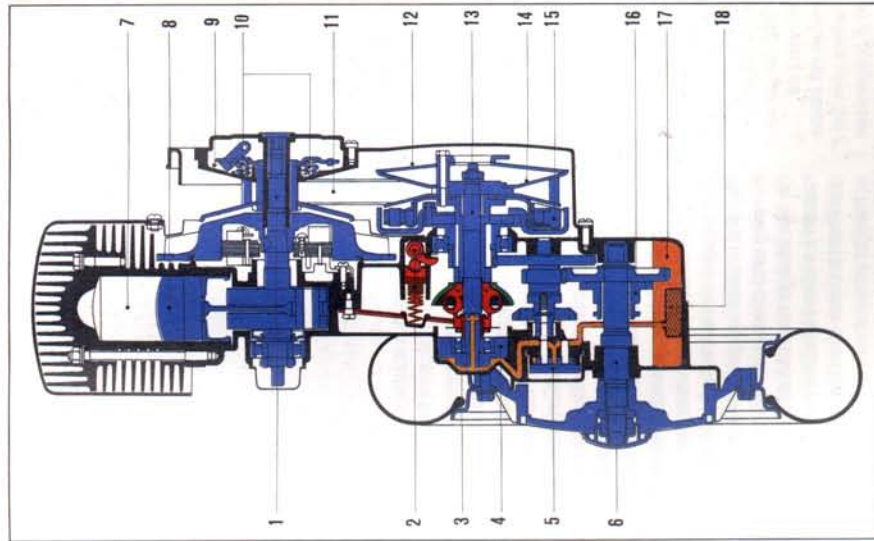


Abb. 33

Schema des 1984 eingeführten Automatik-Antriebs für die PK-Reihe. Oben Motor mit Pleuellstange und Pleuelltrieb, Mitte stufenloses Automatikgetriebe, unten Hinterradantrieb

- 1 Pleuellstange
- 2 Pleuelltrieb
- 3 Pleuelltrieb
- 4 Pleuelltrieb
- 5 Pleuelltrieb
- 6 Pleuelltrieb
- 7 Pleuelltrieb
- 8 Pleuelltrieb
- 9 Pleuelltrieb
- 10 Pleuelltrieb
- 11 Pleuelltrieb
- 12 Pleuelltrieb
- 13 Pleuelltrieb
- 14 Pleuelltrieb
- 15 Pleuelltrieb
- 16 Pleuelltrieb
- 17 Pleuelltrieb
- 18 Pleuelltrieb

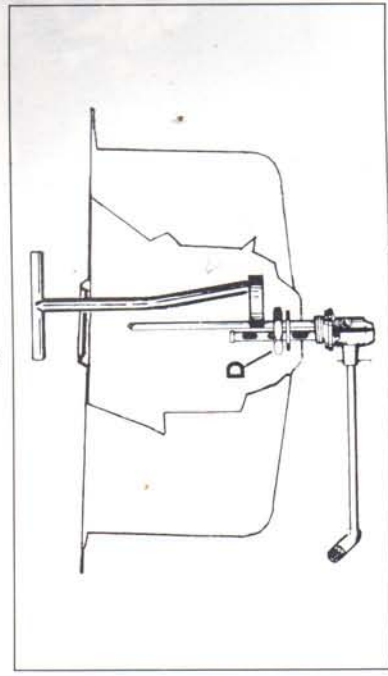


Abb. 33A
Tank mit Benzin- hahn. Zum Aus- bau des Hahns ist ein Spezial- schlüssel not- wendig, der von oben durch die Einfüllöffnung eingeführt wird und zum Lösen der Mutter D bestimmt ist



Sparen beim Neukauf

In kaum einer anderen Sparte wird mit derart harten Bandagen gekämpft wie in der Motorrad- und Rollerbranche. Das Überangebot an Neufahrzeugen hat zeitweise dazu geführt, daß vornehmlich japanische Fahrzeuge mit hohen Nachlässen angeboten wurden. Auch die teilweise hektische Modellpolitik der Japaner, die vorübergehend auch den Rollermarkt erfaßt hat, drückt spürbar auf die Preise: Was heute noch bestaunte Neuheit ist, wird mitunter morgen von einem Nachfolgemodell zum alten Eisen abgestempelt.

Dem italienischen Piaggio-Konzern, der die Vespa in allen ihren Varianten herstellt und über die Vespa-GmbH in Augsburg in die Bundesrepublik exportiert, ist es bisher gelungen, sich einigermaßen aus dem Gerangel um Preise und Stückzahlen herauszuhalten. Das hohe Qualitätsniveau der Fahrzeuge, die erfreuliche Modellkonstanz über lange Zeiträume hinweg und die unvermindert große Nachfrage nach Motorrollern haben es den Händlern erspart, die Preise unter die Gewinnschwelle absenken zu müssen.

Abb. 34
PR-Gag mit den Fußballern des 1. FC Bayern 1982; die ganze Mannschaft wurde mit Vespa-Rollern vom Typ P 80 X ausgerüstet.



päischen Gemeinschaft, die den freien Import von motorisierten Zweirädern so rentabel machen. Außerdem werden dem Importeur die enormen Luxus- und Gewerbesteuer, die der Endverbraucher in Italien (20 Prozent) oder Dänemark (bis zu 200 Prozent) beispielsweise berappen muß, geschenkt – er muß an der deutschen Grenze nur 14 Prozent Mehrwertsteuer auf den Nettoeinkaufspreis zahlen.

Die Versuchung, ein grau importiertes Fahrzeug zu kaufen, ist also groß. Doch der Kauf ist mit erheblichen Risiken behaftet. Schwierig wird's zum Beispiel, wenn man sich den Roller originalverpackt in der Kiste kommen läßt und dann auf eigene Faust versucht, TÜV- und Zulassungshürden zu nehmen. Wenn der Prüfer entdeckt, daß bestimmte Details nicht den hiesigen Bestimmungen entsprechen, zieht er das Fahrzeug kurzzeitig aus dem Verkehr.

Oft wenden sich die geleiteten Billigekäufer dann an den nächsten besten Vertragshändler – in der Hoffnung auf Mitleid und Hilfe bei der Beschaffung der erforderlichen Umrüster. Meistens bezahlen sie dabei natürlich auf Granit. Viele Vertragshändler reparieren nämlich grundsätzlich keine Fahrzeuge vom grauen Markt. Entweder wird der Auftrag gar nicht angenommen oder der Kunde wird so lange vertröstet, bis er freiwillig aufgibt. Die Vertragshändler sind einfach verstimmelt darüber, daß die freien Importeure ohne großen Aufwand an Personal und Kapital ihre Geschäfte machen können, sie selbst aber gezwungen sind, kostenintensive Werkstätten zu unterhalten und verkaufsfördernde Maßnahmen zu finanzieren (Abb. 35)



Abb. 35
Auf dem grauen Markt besonders günstig: Die PX 200 E Lusso

Und wie steht's mit der Garantie? Das ist nach wie vor der wunde Punkt. Die Käufer von Grauimporten müssen sich darüber im klaren sein, daß ihnen so gut wie kein einziger Vertragshändler in Deutschland hilft, wenn es um die **Regulierung eines Garantieschadens** geht. Das hängt ganz einfach damit zusammen, daß die Eigner grau eingeführter Fahrzeuge in der Regel weder Scheckheft noch Garantiekunde vorweisen können. Das hat triftige Gründe: Die Grauen rücken die Scheckhefte nicht raus, weil sie damit ihre Einkaufsquellen verraten würden. Nur in Ausnahmefällen werden grau importierte Motorräder mit Werksgarantie ausgeliefert.

In der Regel geben die Importeure eine eigene Haus- oder »Werkstatt«-Garantie (weil's so schön ähnlich klingt). Auf der Rückseite des Kaufvertrags steht dann klein gedruckt, daß Garantieschaden nur in der mehr oder minder gut eingerichteten Werkstatt des Importeurs ausgeführt werden können. Weiter entfernt wohnende Kunden sind da natürlich ausgeschlossen; ihnen bleibt nichts anderes übrig, als das defekte Teil zum »Grauen« hinzuschicken und

darauf zu vertrauen, daß rechtzeitig Ersatz eintrifft.

Darüber, welche Qualifikationen ihre Mechaniker – sofern vorhanden – haben, schweigen sich die Billiganbieter aus. Meist sind's nur ungelernete Schrauber, die da aktiv werden. So unterschiedlich wie die Qualität der gebotenen Dienstleistungen sind auch die Konditionen

den der hauseigenen Gewährleistung: Die einen garantieren für ein halbes Jahr, die anderen für ein Jahr oder 10000 Kilometer. Ein Jahr ohne Km-Begrenzung – das ist ganz selten. Es ist also reiflich zu überlegen, ob man bei einem Grauen oder doch lieber bei einem offiziellen Vertragshändler kaufen sollte.

Tips zum Gebrauchtkauf

Daß ein Fahrzeug, das seit nunmehr über 40 Jahren produziert wird, einen besonders hohen Zuverlässigkeitsgrad erreicht hat, darf eigentlich als selbstverständlich vorausgesetzt werden. Tatsächlich erweist sich das Fahrzeug auch im Langstrecken- und Alltagsbetrieb als überdurchschnittlich robust und wirtschaftlich. Unter anderem hat sich das klar bei einem Dauertest über 12500 km erwiesen, der 1982 von Mitarbeitern der Zeitschrift *Motorrad* durchgeführt wurde. Für Ersatzteile und Reparaturen mußten trotz härtester Beanspruchung insgesamt nur 480 Mark ausgegeben werden – ein Drittel dessen,



Abb. 36
Das meiste
Gewicht ruht bei
der Vespa auf
dem schmalen
Hinterreifen



36

ein Verfahren strecken, das früher bei vielen Motorrädern üblich war, heute aber nur noch bei der Vespa zu finden ist: Das Vorderrad kann problemlos mit dem Hinterrad getauscht werden, identische Abmessungen machen es möglich. Reifen allerdings, deren Profil auf weniger als 3 mm abgefahren ist, sollten vorne nicht mehr verwendet werden.

Probleme mit der Vorderradbremse? Das Instrument rubbelt stark, wenn kräftig zugepackt wird. Schuld sind meist die Bremsstromeln. Bei neuen Fahrzeugen werden sie auf Garantie ausgetauscht. Wie wir bei unseren Montagearbeiten feststellen haben, ist vor allem bei neuen Fahrzeugen das Tragbild der Bremsbeläge ungenügend.

Wenn die Beläge nicht sauber anliegen, verstärkt sich die Rubbelwirkung dann zu wünschen übrig. Nicht zufriedenstellen kann auch die Leistung des Hauptscheinwerfers. Das Licht reicht bei den Grundmodellen kaum aus, um Mittelstreifen und Fahrbahngrenzung richtig auszuleuchten. Weil die Lichtmaschine zu schwach ist, bringt die Montage von H4-Einsätzen nicht viel. Mancher Vespa-Fahrer behilft sich, indem er die serienmäßige 25/25 Watt-Glühlampe gegen eine 35/35-Watt-Lampe austauscht. Nur die Lusso-Modelle sind ab Werk mit den stärkeren Lampen ausgerüstet.

Immer wieder wird die Reichweite kritisiert: Bei einem Tankvolumen von nur acht Litern und einem Durchschnittsverbrauch von 3,5 Litern muß spätestens nach 220 km nachgetankt werden. Bei Fahrzeugen ohne Getrennt-

37

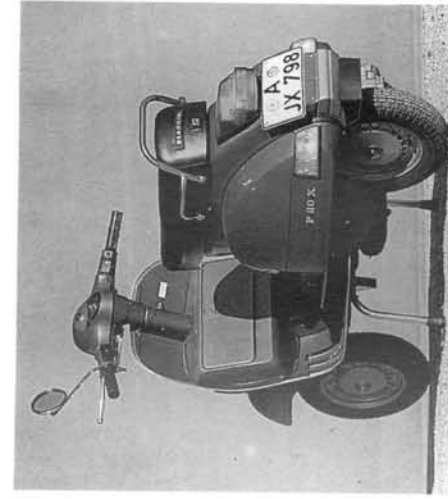


Abb. 37
Überdurchschnittlich hoch ist der Wiederverkaufswert gebrauchter Roller. Hier eine P 80 X von 1981

schmierung bereitet die umständliche Gemischzubereitung häufig Verdruß. Daß Kolbenboden, Zylinderkanäle und Auspuß vor allem dann, wenn überwiegend im Kurzstreckenverkehr gefahren wird, stark verkoken, liegt am System. Der Zweitaktmotor muß regelmäßig teildemontiert und von Verbrennungsrückständen gereinigt werden.

Überdurchschnittlicher Reife- und Zuverlässigkeitsgrad: Das bescheinigt der TÜV dem Roller. In nahezu sämtlichen Disziplinen schneidet die Vespa besser ab als die anderen Motorzweiräder.

Selbst von den sechs Jahre alten Fahrzeugen kommen 61 Prozent durch die alle zwei Jahre fällige Prüfung. Der Durchschnitts-Reifehier bei 39,6 Prozent. Wenn überhaupt fallen Vespa-Besitzer beim TÜV mit verstelltem Scheinwerfer (5,0 Prozent), defekter Blinkanlage (4,8 Prozent) und zu geringer Reifenprofiltiefe auf (2,4 Prozent). Das hohe Qualitäts- und Erhaltungsniveau wirkt sich natürlich auch auf die Gebrauchspreise aus. Gebrauchte Vespa-Roller werden nur

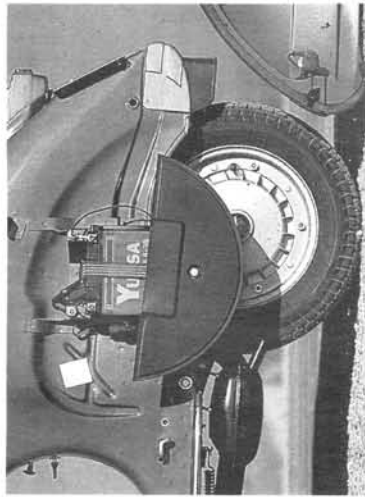


Abb. 38

Die Batterie bedarf besonders intensiver Pflege, wenn sie stets einsatzbereit sein soll

äußerst selten in den Kleinzeigefabrikanten der Zeitungen und Zeitschriften angeboten, die meisten Fahrzeuge wechseln unter der Hand den Besitzer. Und dies dann zu hohen Preisen. Für einen zwei Jahre alten Vespa-Roller werden unabhängig vom Hubraum immer noch 60 Prozent des Neupreises gezahlt (Abb. 37).

Wer sich eine **gebrauchte Vespa zulegen will**, sollte zunächst sein Auge auf Lack und Chrom richten. Angesichts der guten Lack- und Chromqualität ab Werk deuten Rostspuren auf mangelhafte Pflege hin. Kratzer und Schleifspuren an rückwärtigen Hauben können ein Hinweis auf einen Sturz sein. Auf jeden Fall im Rahmen der Berücksichtigung die Hauben abnehmen und die darunter versteckten Elemente inspizieren. Ein öl- und staubverschmierter Motor ist mit Sicherheit lange nicht mehr gewartet worden, eine an den Polen korrodierte Batterie beweist, daß sich der Vorbesitzer nicht richtig um sein Fahrzeug gekümmert hat.

Der **Rost** nistet sich gern im Bereich der Falze und Schweißpunkte ein. Der Vespa-Aufbau übernimmt im Bereich der Hinterradaufhängung auch die Kotflügel-

funktion. Steinschlag und Streusalz rufen in der breiten Mulde rasch Schäden hervor. Wer seine Vespa lange jung halten möchte, kippt anläßlich der großen Inspektion den Motor ab und behandelt die Radmulde mit Unterbodenschutz. (Einzelheiten weiter hinten.) Streusalzempfindlich sind auch der aus Leichtmetall bestehende Motor-/Getriebekblock, der Lüfterdeckel und der Kickstarterhebel. Ein stumpfgrauer Belag deutet auf Korrosion im fortgeschrittenen Stadium hin. Unbedeutend überprüft werden muß das Lenkkopflager. Hier darf sich kein Spiel zeigen. Die Lenkung muß sich leicht hin- und herbewegen lassen. Wenn beim Drehen ein Widerstand überwunden werden muß, sind die Lenkkopflager defekt (Abb. 39).

Die **Hinterradschwinge**, die mit der Antriebseinheit verblockt ist, darf sich nicht quer zur Fahrbahn hin und herbewegen lassen. Sind die Schwingenlager ausgeschlagen, ist es mit Straßenlage und Fahrsicherheit nicht mehr weit her. Bei der Vespa kommt dieser Mangel allerdings weitaus weniger häufig vor als bei normalen Motorrädern (0,3 Prozent Mängelquote laut TÜV).

Alle **Seilzüge** müssen leichtgängig sein. Bei der Vespa, die ja auch über Bowdenzüge geschaltet wird, ist das besonders wichtig. Züge, bei denen einzelne Drähte bereits gerissen sind, halten nicht mehr lange. Die Enden können vorn bei gezogenen Hebeln und hinten unter dem Getriebe (Kuppelung und Hinterradbremse) inspiziert werden. Da die Vespa mechanisch verzögert wird, haben die Brems-Seilzüge lebenswichtige Funktion.

Bei allzu großem **Spiel im Antrieb**

(starke Lastwechselreaktionen beim Gasgeben und Gaswegnehmen) stehen teure Reparaturen ins Haus. Zeigen sich Ölnebel an den Flanschen des Antriebsblocks, läßt sich der Preis ebenfalls drücken.

Beschädigungen an den Rädern treten bei Motorrollern relativ selten auf. Trotzdem sollten die Räder bei aufgebocktem Fahrzeug auf **einwandfreien Rundlauf** geprüft werden. Die Muttern, mit denen die beiden Felgenhälften zusammengehalten werden, müssen vorschriftsmäßig angezogen sein. Felgen mit Dellen an den Felgenhöfen müssen ausgewechselt werden. Testen sie ausgiebig, ob alle elektrischen Systeme vom Hauptscheinwerfer bis zur Hupe in Ordnung sind. Reparaturen an der Elektrik sind oft sehr zeitraubend. Auch wenn Vespa-Roller meist vollkommen der Serie entsprechen: Achten Sie darauf, daß nachträglich montierte Zubehörteile (Scheinwerfer, Rammschutz, Reservierad) bauartgeprüft und falls nötig in die Papiere eingetragen wird.

In welchem Zustand sich **Motor, Antrieb, Fahrwerk und Bremsen** befinden, läßt sich natürlich nur bei einer Probefahrt richtig einschätzen. Bestehen Sie unter allen Umständen auf diesem Test. Sollten das Fahrzeug nicht zugelassen sein, bitten Sie den Verkäufer, rote Kennzeichen zu beschaffen. Lehnt er das ab, ist das möglicherweise ein Hinweis auf versteckte Mängel am Fahrzeug.

Der Vespa-Motor ist dafür bekannt, daß er selbst ohne Choke spätestens beim dritten Kick anspringt. Vorausgesetzt, Zündung



Abb. 39

Die Lenkung muß sich leicht hin- und herbewegen lassen. Sonst ist ein Austausch der Steuerrohrlager fällig

und Kraftstoffaufbereitung funktionieren einwandfrei. Startschwierigkeiten treten auch dann auf, wenn die **Kompression** nicht mehr groß genug ist oder die Kolbenringe nicht mehr sauber an der Zylinderwand anliegen.

Beim Anfahren darauf achten, daß die **Kupplung** weich eingreift. Sie darf weder rufen noch durchrutschen. Hat der Motor nach etwa fünf Fahrkilometern seine Betriebstemperatur erreicht, sollten Sie das Fahrzeug ruhig einmal in allen Gängen bis zur jeweiligen Höchstgeschwindigkeit hochbeschleunigen. Die Kupplung darf dabei nicht durchrutschen, die Gänge müssen sich weich und mühelos einlegen lassen, der Motor sollte gleichmäßig und ruckfrei Gas annehmen. Fällt die Leistung am Berg stark ab, sind wahrscheinlich Kolben und Zylinder bereits stark abgenutzt. Die Überholung ist beim luftgekühlten Vespa-Zweitaktmotor allerdings nicht sonderlich aufwendig. Der Kolben kann in Eigenregie ausgetauscht werden, den Zylinder kann jede Zylinder schleiferei auf das erforderliche Übermaß einschliffen.

Harde **Lauf- und Tickgeräusche** können mehrere Ursachen haben: verschlissene und daher »kippen-

de« Kolben, schadhafte Pleuel- und Kurbelwellenlager. Akustisch bemerkbar macht sich auch eine ausgeschlagene Kolbenbolzenlagerung. Reparaturen an Pleuel- und Kurbelwellenlagern können von Hobbyschraubern nur in den seltensten Fällen selbst durchgeführt werden.

Beim Kurvenfahren oder beim Anschneiden von Längsrillen zeigt sich, ob **Vorderrad- und Hinterradaufhängung** in Ordnung sind. Fängt der Roller auf einmal an zu wackeln, ist Gefahr im Verzug. Ein verzogenes Chassis (Unfall!) oder ausgeschlagene Schwingenlager vorn bzw. hinten können die Ursache sein.

Die **Bremsen** müssen leicht ansprechen und gleichmäßig verzögern. Rubbelnde Bremsen weisen auf unrunde Trommeln oder nicht sauber anliegende Bremsbeläge

hin. Die Trommeln müssen keinesfalls immer ausgetauscht werden. Oft schafft einfaches Ausdrehen (Bremsendienst) Abhilfe.

Die Reifen sollten eine Profiltiefe von mindestens 2 mm haben.

Zwar schreibt der Gesetzgeber nur 1 mm vor, doch jeder, der im Regen mit derart spärlich profilierten Pneus schon einmal quer gestanden hat, weiß, daß dies unterschieden hat, wenig ist. Vor dem Start zur Probefahrt unbedingt den Luftdruck kontrollieren. Die Vespa reagiert auf zu niedrigen **Reifen-**

druck sehr empfindlich. Wer wissen will, was er beachten muß, wenn er seine Vespa wieder verkaufen will, sollte dieses Kapitel einfach unter umgekehrten Vorzeichen lesen. Sorgfältige Pflege und regelmäßige Wartung sind die beste Garantie für eine erfolgreich verlaufende Verkaufsverhandlung.

Zubehör und Ausrüstung ab Werk

Die Vespa hat schon immer die Phantasie der Zubehör-Fans beflügelt. Bereits in den 50er Jahren war es ausgesprochen chic, den Scooter mit Chromteilen und Schnickschnack aller Art auszustaffieren. Besonders beliebt waren seitlich vor den Hauben angebrachte Sturzbügel mit Trittgummi für die Sozia, farbig eloxierte Radzierkappen und Schonbezüge für die Sitzbank aus Leopardenfellimitat. Der im Fahrtwind flatternde Fuchschwanz galt als die schönste Zierde.

Nicht nur der Zubehörhandel, auch das Werk hat schnell erkannt, daß viele Vespa-Fahrer bereit sind, für sinnvolles (und manchmal auch überflüssiges) Zubehör eine Menge Geld auszu-

geben. Die Fußrastenanlage für die Sozia und die gummibelegte Stoßstange für den vorderen Kotflügel. Diverse Lampenzieringe, Zierbügel und Dekor-Sets aus PVC-Folie sind ebenfalls zu haben. Wer will, kann seine Vespa sogar mit einer schwarzen Fußmatte ausrüsten. Praktisch bei der Einkaufstour: Der geräumige, abschließbare Packkoffer, der auf dem Heckgepäckträger festgemacht werden kann. Nachteil: Randvoll beladen erhöht das Topcase die ohnehin starke Hecklastigkeit der Vespa.

Noch reichhaltiger ist das Zubehörprogramm für die PX-Serie. Der Kunde kann hier wählen zwischen Choppersitzbänken in

weiß, rot und schwarz. Radzierblenden mit Speichenstruktur, Stoßstangen, Sturzbügel und Cockpitverkleidungen in den verschiedensten Ausführungen. Kaum zu glauben, aber wahr: Es gibt inzwischen sogar weiße Ziergummis für die Hauptständerstützen, den Fußbremshebel, die Seitenhauben und die Handgriffe. Mit Dekor-Buchstaben aus buntem PVC kann der Vespa-Fahrer sogar die Initialen seines Namens auf dem Beinschild verewigen. Eines jedenfalls ist sicher: Wer seine Vespa mit Zubehörteilen aus dem Original-Vespa-Programm aufwertet, bekommt keine Probleme mit TÜV oder Polizei – alle Teile sind bauartgenehmigt.

Abb. 40
Reichhaltig ist das Zubehörprogramm für die PK-Modelle: Klappgepäckträger vorn und hinten, zweiter Rücksitz, Stufenbank, Sturzbügel mit Soziasitz, Fußrasten



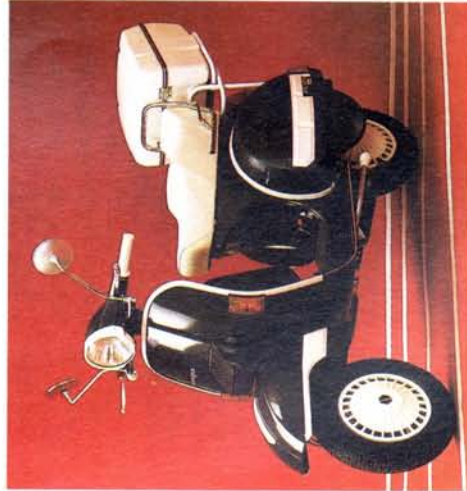
40





Zubehör- und Ausrüstungsgegenstände, die auf dem freien Markt angeboten werden, sind meist billiger als das Original-Zubehör ab Werk. Inzwischen ist das Angebot ziemlich reichhaltig. Mehrere Teilehändler haben sich sogar regelrecht auf Vespa-Zubehör spezialisiert. In aufwendig gemachten Zubehör-Katalogen bieten bestimmte Firmen nicht nur Halogeneinsätze für den Hauptscheinwerfer an, sondern auch einen Halogenebelscheinwerfer und eine Nebel-

Abb. 41
Auch für die großen PX-Roller gibt es ab Werk viel Zubehör. Das Topcase vergrößert freilich die ohnehin schon hohe Hecklastigkeit



41



43

Abb. 42
Im Zubehörhandel zu haben:
Halogen-Nebelscheinwerfer und Nebelschlussleuchte für etwa 180 Mark

Abb. 43
Tuningsatz für die PX 80 E: Zylinder, Zylinderkopf, Kolben, Kleinteile für 220 Mark. Der Hubraum steigt auf 135 cm³

werden kann. Die Leistung steigt dann von 8 PS (5 kW) bei 6000/min auf 9,5 PS bei 6600/min. Der Umbausatz besteht aus einem Graugazylinder, einem Leichtmetall-Zylinderkopf mit besonders gestaltetem Brennraum und einem Spezial-Leichtmetall-Kolben (Abb. 43). Änderungen an Vergaser und Auspuff sind nicht erforderlich. Preis ohne Einbau: 220 Mark. Für die PX 200 E gibt es inzwischen Umbausätze, mit denen sich die Leistung auf 15 PS erhöhen läßt.

Die Sache hat natürlich einen Haken: Der Umbau muß vom TÜV abgenommen und in die Papiere eingetragen werden. Im Prinzip ist das kein Problem – das dazu erforderliche Mustergutachten liegt vor. Doch die Versicherung ist groß, den Umbau weder dem TÜV, noch der Versicherung zu melden – man sieht's ja von außen nicht. Vor



42

Wohlfeil sind im Zubehörhandel auch Zündkerzen und Kerzenstecker, die nicht funktionsstör sind – ihr Einbau ist verboten.

Ein Kapitel für sich sind die **Tuning-Teile**, die mittlerweile auch für Vespa-Roller offeriert werden. Verschiedene Firmen landauf, landab verkaufen einen Umbausatz für die Vespa P 80 X und P 80 E, mit dem der Hubraum von 79 auf 135 cm³ angehoben

einer derartigen Einschätzung der Umstände kann nicht eindringlich genug gewarnt werden: Wer seine Vespa frisiert, aber nicht abnehmen läßt, fährt ohne Zulassung und Versicherungsschutz – bei einer Hubraumvergrößerung von 80 auf 135 Kubik womöglich sogar ohne Führerschein. Denn für Motorzweiräder über 80 cm³ Hubraum gelten andere Bestimmungen als für Achtziger. So darf eine Vespa PK oder PX 80 von allen gefahren werden, die einen 1b-Schein haben oder vor dem 1. 4. 1980 den Führerschein Klasse III erworben haben. Ein Roller mit 135 Kubik aber ist nur erlaubt für Fahrer mit einem Schein der Klasse 1a. Achtung auch beim Kauf von gängigen Verschleißteilen wie Luftfilter, Zündkontakte und Batterien: Oft handelt es sich bei Billigangeboten um zweite Wahl.

Reifentips, Reifenpflege

Wie lange die Reifen halten, hängt vornehmlich bei den großen Vespa-Modellen vom Fahrstil und von der Beladung ab. Wer ständig voll beschleunigt und den Roller dann wieder brutal zusammenbrems, muß mit erhöhtem Reifenverschleiß rechnen. Schließlich wird die Motorkraft nur über eine streichholzschachtelgroße Fläche am Hinterrad auf die Straße übertragen. Enorm gestreßt werden die Reifen auch beim Fahren auf rauen Pisten, besonders dann, wenn das Fahrzeug voll beladen ist. Es empfiehlt sich, den Luftdruck auf großer Fahrt deshalb vorn auf 2,2 und hinten auf 2,8 bar zu erhöhen. Die Karkasse wird dann nicht so stark durchge-



Wie bei großen Motorradreifen hat auch bei den kleinen Roller-Pneus die **Gummimischung** maßgeblichen Einfluß auf die Lebensdauer. Harte Mischungen lassen den Reifen länger leben, reduzieren aber die Rutschfestigkeit, vor allem bei Nässe. Wer harte Reifen bevorzugt, spart somit langfristig zwar Geld, fährt aber in Kurven und auf nasser Fahrbahn weniger sicher. Ein Tip für alle Anfänger: Wenn es lange nicht geregnet hat, bildet sich bei einsetzendem Niederschlag ein schmieriger Film aus Gummibrieb, Öl und Staub auf der Straße, der erst allmählich abgewaschen wird. Also zu Beginn des Regens besonders vorsichtig fahren, gefühlvoll Gas geben und bremsen, extra großen



Abb. 44
Im Stadtverkehr
ist Vorsicht gebo-
ten: Die schmalen
Rollerreifen laufen
jeder Straßen-
bahnschne-
nach

Abb. 45
Der Luftdruck
sollte alle 14 Tage
überprüft werden

Fall, hinten ein anderes Reifen-
fabrikat aufzuziehen als vorne.
Mischbereifungen können die
Fahrstabilität negativ beeinflussen.
Gefährlich lebt, wer den **Luftdruck**
vernachlässigt. Hier müssen die
Angaben des Herstellers genau
beachtet werden (siehe Tabelle).
Auch sollte der Reifendruck aus-
schließlich bei kalten Reifen kon-
trolliert werden. Das Schlimmste,
was es für einen Motorradpneu
gibt, ist chronischer Unterdruck
beim Fahren auf asphaltierten
Straßen. Die Folgen: instabiles
Fahrverhalten, sehr hoher Ver-
schleiß, Gefahr von Laufflächen-
ablosungen bei hohem Tempo.
Hat das Profil nur noch eine Tiefe
von 2 mm, sollte der Reifen ge-
wechselt werden. Auch dann,
wenn die Lauffläche einen kasten-
förmigen Querschnitt angenom-
men hat (langes Geradeausfahren
mit hoher Geschwindigkeit), ist
der Austausch fällig. Andernfalls
besteht in Kurven Schleuderge-
fahr – die Maschine rollt dann in
Kurven nur noch auf schmalen
Gummikanten. Große Sorgfalt ist
bei der Montage neuer Reifen an-
gebracht. Dazu gehört auch, daß
auf die Pleile geachtet wird, mit
denen die Laufriechung gekenn-
zeichnet ist.
Wenn die **Reifen** einmal über ei-
nen längeren Zeitraum **gelagert**
werden müssen, sollten sie vor
Sonnenlicht, Frost, extremer Hitze,
Feuchtigkeit und Durchzug ge-
schützt werden – das Ozon der
Luft zersetzt den Kautschuk. Auch
Öl, Benzin und andere Schmier-
stoffe schaden dem Gummi. Beim
Reifenkauf unbedingt die Preise
vergleichen. Selbst bei den relativ
billigen Roller-Pneus lassen sich
30 bis 40 Mark pro Satz sparen,
wenn man nicht beim ersbesten
Händler kauft.

Das richtige Werkzeug

Wer sich bei der Vespa auf das
serienmäßige Bordwerkzeug ver-
läßt, wird nicht allzuviel ausrichten
können. Beispiel: Bremsbelag-
kontrolle. Dazu müssen die
Bremsstromeln abgenommen
werden. Und die werden durch
Muttern SW 24 auf den Achszap-
fen festgehalten. Nach unseren
Erfahrungen lassen sich die Mut-
tern nur mit Stecknuß, Knebel und
Verlängerung lösen – sie sitzen
nämlich aus gutem Grund bom-
benfest. Für die Wartung von Bat-
terie, Zündung und Zündkerzen
sind ebenfalls bestimmte Spezial-
werkzeuge erforderlich. Doch zu-
nächst ein paar grundsätzliche
Bemerkungen.

Wer regelmäßig schrauben will,
sollte beim Werkzeugkauf unbe-
dingt auf **Qualität** achten. Billige
Massenware ist im allgemeinen
spätestens nach zwei Jahren
gegen halten bei sachgemäßer
Anwendung Jahrzehnte lang. Vor-
sicht ist geboten, wenn reichhalti-
ge Steckschlüsselsätze für weni-
ger als 50 Mark angeboten wer-
den. Meist handelt es sich um
minderwertige Qualität. Die Hoch-
glanzverchromung täuscht oft dar-
über hinweg. Wirklich hochwertig,
aber auch dementsprechend
teuer sind nur Werkzeuge aus
Schmiedestahl. Die bekannten
Markenhersteller bieten hier eine
reichhaltige Auswahl. Sehr beliebt,
doch für Motorschrauber we-
nig geeignet: repräsentativ aufge-
machte Werkzeugkästen. Hier feh-
len aber meist die Spezialwerk-
zeuge, die für die regelmäßigen
Einstellarbeiten benötigt werden:
Prüflampe, Fühlerlehre, Haken-
schlüssel, Säureprüfer.

Vespa-Schrauber sollten sich für

den Anhang folgende Werkzeuge
und Prüfgeräte zulegen: Satz
Ringschlüssel SW 6–24; Satz Ga-
belschlüssel SW 6–24; Satz
Steckschlüssel SW 6–24; 1 Zünd-
kerzenschlüssel; 1 Satz Innen-
sechskantschlüssel SW 3–10;
4 Schraubendreher mit Schnei-
denbreite 2, 3/4, 5/7, 9/0; 2 Kreuz-
schlitzschraubendreher klein,
groß; 1 Dorn aus gehärtetem Stahl
Ø8 mm; 1 Kombizange; 1 Was-
serpumpenzange; 1 Spitzzange;
1 Schlosserhammer 300 Gramm;
1 Kunststoffhammer; 1 Drahtbür-
ste; 1 Hand-Fettpresse; 1 Batterie-
Säureprüfer; 1 Fühlerlehre
0,05–1,00 mm; 1 Prüflampe 6 V/
12 V; 1 Hakenschlüssel für die
Lenkkopfmutter. Diese Grundaus-
stattung kostet etwa 300 Mark.



46



47



Abb. 46
Das Bordwerk-
zeug ist dünnlich, es
reicht nur für den
Notbehelf

Abb. 47
Ein reichhaltiges
Sortiment von
Ring- und
Gabelschlüsseln
ermöglicht auch
schwierige War-
tungs- und Repa-
raturarbeiten

Schneller und bequemer läßt es sich arbeiten, wenn ein sogenannter »Knarrenkasten« zur Verfügung steht. Er sollte Stecknüsse in allen gängigen Größen, eine Umschaltknarre, Verlängerungen, Kardan- und Gelenke und eine Kurbel enthalten. Ein kleiner Kasten mit solidem Werkzeug ist kaum unter 60 Mark zu haben, große Kästen kosten mindestens 100 Mark. Besonders praktisch sind Sortimente, die nicht nur normale Stecknüsse beinhalten, sondern auch Einsätze, mit denen sich Innensechskant- und Kreuzschlitzschrauben lösen lassen.

Bei Arbeiten am Motor und am Fahrwerk unentbehrlich: Ein **Drehmomentschlüssel** (ab 30 Mark). Die einfachen Schlüssel bestehen aus einem Stahlstab zur Aufnahme von Einzelwerkzeugen, einem Zeiger und einer Meßskala. Sehr genau zeigen diese Geräte allerdings nicht an; man muß schon viel Gefühl und Augenmaß mitbringen, wenn man die zulässige Grenze nicht überschreiten will. Zuverlässiger, aber auch entschieden teurer sind automatische

Drehmomentschlüssel (etwa ab 80 Mark). Der gewünschte Wert wird eingestellt, der Schlüssel rastet selbsttätig aus, wenn die Grenze überschritten wird.

Eine **Fußluftpumpe** mit eingebautem Manometer (30 Mark) ist beim Reifenwechsel und beim Beheben von Reifenpannen unentbehrlich. Die Anschaffung eines separaten Luftdruckprüfers (10 Mark) ist sinnvoll für die große Fahrt. Ein Quetschverbinder-Set mit Kabelschutzhülle, Absorptionszange und einem Sortiment aus Quetschverbindern leistet gute Dienste bei Arbeiten an der Elektrik. Ebenfalls nützlich: ein einfaches Batterieladegerät für etwa 100 Mark. Es lohnt sich auch die Anschaffung einer Stroboskoplampe: sie ermöglicht eine absolut korrekte Einstellung des Zündzeitpunkts auch bei den Modellen mit kontaktloser Zündung. Ein Satz Feilen, eine Säge, eine elektronisch gesteuerte Bohrmaschine, eine Montageleuchte, eine solide Werkbank und ein Schraubstock machen die Grundausrüstung für den Bastler komplett.



Abb. 48
Arbeiten am Motor und Getriebe lassen sich am besten auf der Werkbank durchführen. Auch ein ausgerangter Schreibtisch tut gute Dienste

Vom Umgang mit dem Werkzeug

Natürlich will auch der Umgang mit dem Werkzeug gelernt sein. Unerfahrene Hobbyschrauber machen meist den Fehler, daß sie zum falschen Schlüssel greifen: ein Gabelschlüssel eignet sich nur zum Beidrehen von Muttern und Schrauben, keinesfalls zum endgültigen Festziehen. Dazu sollten ausschließlich **Ring- oder Steckschlüssel**, bzw. Stecknüsse mit Knarre verwendet werden. Die rutschen nicht ab, die Ecken der Muttern werden nicht vermurkst.

Bei **Schraubendrehern** gilt: Nur Werkzeuge mit gerader, sauber gekanteter Klinge verwenden. Abgenutzte Klingen mit runden Ecken drehen sich leicht aus dem Schraubenschlitz heraus, der Schlitz wird beschädigt, die Schraube läßt sich nicht mehr lösen. Immer einen Schraubendreher verwenden, der möglichst exakt paßt. Ist die Klinge zu klein, besteht ebenfalls die Gefahr des Abrutschens. Wer den Schraubendreher als Meißel benutzt, beschädigt Werkzeug und Werkstück. Auch mit Zangen sollte man Schrauben nur im Notfall zu Leibe rücken. Bei Arbeiten am Fahrwerk oder beim Montieren von Zylinder und Zylinderkopf möglichst einen **Drehmomentschlüssel** verwenden.

Niemals versuchen, festsitzende Schrauben und Muttern mit Gewalt zu lösen. Der Versuch endet meist mit einem kleinen Flasko. Die Schraube reißt ab, die Ecken der Mutter werden rund gedreht, das Werkzeug nimmt Schaden. Festgestoste Schrauben geben mitunter nach, wenn ein guter **Rostlöser** ein paar Stunden lang Zeit hatte, einzuwirken. Gute Erfahrungen haben wir auch mit ein-

flachem Nähmaschinenöl gemacht. Es dauert allerdings ein paar Tage, bis das Öl in den letzten Gewindegewinde gekrochen ist. Also rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten aufräumen!

Es kann auch etwas nützen, einen Schraubendreher anzusetzen und dem Griffende einen kräftigen Schlag zu verpassen. **Schlag-schrauber** verrichten diese Arbeit praktisch automatisch – sie lösen und drehen gleichzeitig. Da, wo nichts brennen kann, darf man sein Glück auch mit der Lötlampe oder dem Schweißbrenner versuchen. In der Regel geben dann selbst Schrauben nach, die schon



49

völlig festgebacken sind. Reißt trotz aller Tricks mal eine Schraube ab, muß der Stummel **ausgebohrt** werden: Schaftende glatt feilen, in der Mitte Körnen, mit einem kleinen Bohrer vorbohren, mit exakt passendem Bohrer Schaft ganz ausbohren. Dabei Originalgewinde nicht beschädigen. Anschließend Gewinde sauber mit speziellen Einsätzen nachschneiden (Abb. 49).

Verschmutzte Fahrwerks- und Motorteile müssen meist gereinigt werden, bevor an ihnen gearbeitet werden kann. Problematisch ist jedoch der Einsatz von

Abb. 49
Zum Nachschneiden von Schrauben und Muttern sind spezielle Werkzeuge mit austauschbaren Einsätzen erforderlich

handelsüblichen Kaltreinigern: das Zeug muß nach dem Einwirken mit Wasser abgespritzt werden, die schmutzige Brühe aber ist geeignet, das Grundwasser zu versetzen. Deshalb darf mit Kaltreiniger nur da hantiert werden, wo ein Wasserabscheider vorhanden ist, auf dem Hof einer Tankstelle zum Beispiel.

Ratsam ist es, stets einen Grundstock an **Werkzeug während der Fahrt** mitzuführen: Schraubendreher, Satz Schlüssel SW 8 bis SW 24, Kombizange, Hakenschlüssel. Auch ein Stück Draht, ein Sorti-

ment Blech- und Maschinenschrauben und einige Kabelklemmen gehören in die Werkzeugtasche.

Während der Arbeit an Ihrem Fahrzeug unbedingt auf eigene Sicherheit achten. Armbanduhren, Armbänder, Ringe und Halsketten müssen auf jeden Fall abgelegt werden. Auch flatternde Kleidungsstücke wie weite Jacken, Schals und Krawatten können beim Schrauben gefährlich werden. Vor allem dann, wenn der Motor läuft, ist äußerste Vorsicht geboten.

Gut geschmiert in den Winterschlaf

Rollerfahren in der winterlichen Jahreszeit ist nicht unbedingt ein Vergnügen. Viele Vespa-Fahrer melden ihre Maschine während der Wintermonate aber auch ab, weil sie die Versicherungsprämie sparen wollen. Damit der Roller allerdings die kalten Monate unbeschadet übersteht, sollte er vorher sorgfältig darauf vorbereitet werden. Dazu ein paar Tips:

- ☐ Auf der letzten Fahrt die Maschine noch einmal richtig heißfahren, damit die Auspuffanlage trocken wird und Saurerückstände ausbrennen.
- ☐ Tank zum Schutz vor Rost ganz füllen.
- ☐ Reifendruck um 0,3 bar erhöhen.
- ☐ Fälligen Getriebeölwechsel vornehmen.
- ☐ Fahrzeug gründlich waschen und anschließend sorgfältig trocknen.



- ☐ Eventuelle Roststellen und kleine Lacksschäden ausbessern.
 - ☐ Zündkerze ausbauen und in den Brennraum 10 bis 15 cm³ Motoröl einspritzen; dann den Kickstarter drei- bis viermal durchtreten, Zündkerze wieder einschrauben.
 - ☐ Lack- und Chromteile mit handelsüblichen Mitteln reinigen und polieren.
 - ☐ Gummiteile mit Glycerin einreiben.
 - ☐ Schmierstellen, Bowdenzüge, Seilzuglenke abschmieren.
 - ☐ Vergaser entleeren und trocknen.
 - ☐ Batterie ausbauen und trocken und kühl lagern, alle vier Wochen nachladen.
- Anschließend das Fahrzeug in einem trockenen Raum aufbocken. Dabei empfiehlt es sich, unter das Heck einen Holzklötzchen oder eine Getränkebox zu stellen, damit

beide Räder entlastet sind. Außerdem sollte die Vespa mit einer Plane abgedeckt werden, allerdings so, daß das Fahrzeug nicht hermetisch von der Luft abgeschlossen ist. Am besten eignen sich alte alte Wolldecke oder ein großes Bettlaken.

Wie der ADAC meldet, können Rollerfahrer, die ihre Maschine während der Wintermonate abmelden, trotzdem bei der Wiederanmeldung in die nächst günstigere **Schadenfreiheitsklasse** eingestuft werden. Voraussetzung: Sie müssen den Sommer über

mindestens sechs Monate schadenfrei gefahren sein, und die Unterbrechung der Versicherung darf nicht länger als sechs Monate gewesen sein. Diese Regelung gilt allerdings nicht für Neulinge. Aber auch für sie ist es rentabel, das Fahrzeug im Winter abzumelden. Sie werden dann zwar im nächsten Jahr wieder in SFO (100%) eingestuft, sparen aber während der Wintermonate Prämien und werden im darauffolgenden Jahr dann, vorausgesetzt sie bleiben weiterhin schadensfrei, nach SF 1 (90%) »versetzt«.

Das Vespa-Wartungs-System

Wer seine Vespa neu bei einem Vertragshändler kauft, hat Anspruch auf eine kostenlose Übergabedurchsicht – der Roller wird betriebsbereit gemacht und auf Verkehrssicherheit überprüft. Mein Tip für Gebrauchtkäufer: Checken Sie das Fahrzeug genauso durch, wie es der Werkstattmeister vor der Auslieferung fabrikneuer Roller tut. Und das sind die einzelnen Punkte:

Checkliste bei Übernahme einer neuen oder gebrauchten Vespa

- ☐ Ölstand im Getriebe: bei waagrecht stehendem Fahrzeug muß das Öl bis zum Rand der Kontrollbohrung hinten am Getriebehäuser reichen.
- ☐ Schrauben und Muttern an folgenden Stellen auf festen Sitz prüfen: Felgen- und Radmutter, Mutter der Traversenachse für die Motorbefestigung am Chassis, Hauptständerbefestigung, Federbeinbefestigungen oben und unten, Haubenhalterungen.
- ☐ Wirksamkeit der Stoßdämpfer prüfen.
- ☐ An der Fahrzeugunterseite nach undichten Stellen suchen: es dürfen keine Kraftstoff- oder Ölverluste bemerkbar sein.
- ☐ Reifenluftdruck prüfen.
- ☐ Funktion der Beleuchtung prüfen: Standlicht, Abblend- und Fernlicht, Brems- und Rücklicht, Kennzeichenbeleuchtung, Blinker, Kontrollleuchten für Fernlicht, Laststrom, Blinker, Scheinwerferstellung und Hupe prüfen.
- ☐ Falls Batterie vorhanden, Säurestand kontrollieren, notfalls auffüllen; Batteriepole müssen gefettet sein.
- ☐ LeerlaufEinstellung des Vergasers überprüfen.
- ☐ Bremswirkung und Funktion der Bremshebel/-pedale kontrollieren.
- ☐ Einstellung von Kupplung und Schaltung überprüfen.

km

- ☐ Funktion des Lenkschlösses prüfen.
- ☐ Im Rahmen einer Probefahrt sämtliche Funktionen und Strablenlage testen (Geradeauslauf, Kurvenverhalten).

Grundinspektion nach 500 bis 1000 km

Früher mußten Vespa-Neufahrzeuge schon nach 500 km zum ersten Mal in die Werkstatt, heute erst nach 1000 km. Auch grau importierte Fahrzeuge müssen unbedingt nach 1000 km durchgesehen werden. Vespa-Besitzer, die ihren Roller bei einem regulären Piaggio-Händler gekauft haben, sollten den 1000 km-Service auf jeden Fall in der Fachwerkstatt durchführen lassen, sie verlieren sonst jeden Garantieanspruch. Wie auch bei der Übergabeinspektion werden alle Vespa-Roller von der PK 50 bis zur PX 200 E Lusso nach dem gleichen Schema durchgecheckt. Folgende Positionen stehen auf dem Programm:

- ☐ Vergaser auf festen Sitz prüfen.
- ☐ Getriebeöl wechseln.
- ☐ Elektrodenabstand der Zündkerze überprüfen (0,6 mm).
- ☐ Bei älteren Modellen: Unterbrecherkontakte prüfen und einstellen; Zündung prüfen und einstellen; Schmierflitz am Unterbrechernocken fetten.
- ☐ Bowdenzüge für Kupplung, Schaltung und Bremsen einstellen.
- ☐ Batterie – falls vorhanden – warten.
- ☐ Alle wichtigen Schrauben und Muttern am Fahrwerk und an der

Motoraufhängung auf festen Sitz überprüfen (siehe Übergabeinspektion).

Die regelmäßige Wartung

Im Gegensatz zu modernen Motorrädern mit Viertaktmotor, die nur noch alle 7500 km gewartet werden müssen (vom Kettenspannen abgesehen), muß an die Zweitakt-Vespa alle 4000 km Hand angelegt werden. Die einzelnen Arbeiten sind indes unkompliziert und auch von unerfahrenen Schraubern in relativ kurzer Zeit zu bewältigen. Der durch die kurzen Intervalle bedingte Mehraufwand wird dadurch wieder ausgeglichen. Und das sind die einzelnen Positionen:

Arbeiten alle 4000 km

- ☐ Zündkerze reinigen, Elektrodenabstand prüfen.
- ☐ Luftfilter ausbauen, in Benzin auswaschen, mit Druckluft ausblasen.
- ☐ Leerlauf überprüfen, einstellen.
- ☐ Zylinderkopf demontieren, entkrusten, Verrippung reinigen.
- ☐ Zylinder demontieren, Kolbenboden und Kanäle entkrusten, Verrippung reinigen.
- ☐ Auspuff demontieren und reinigen.
- ☐ Getriebeölstand kontrollieren.
- ☐ Schaltsegment am Getriebe, Bremshebel, Tachowellenantrieb fetten, Selbigen ölen.
- ☐ Batteriesäurestand prüfen, ergänzen.
- ☐ Reifenluftdruck, Reifenprofil prüfen.
- ☐ Bei älteren Modellen Unterbre-

cherkontakte prüfen, einstellen; Zündung prüfen und einstellen; Nockenflitz fetten.

Arbeiten alle 8000 km

Alle Arbeiten wie bei der 4000 km-Inspektion durchführen, zusätzlich folgende Arbeiten erledigen.

- ☐ Zündkerze wechseln.
- ☐ Getriebeöl wechseln.
- ☐ Bowdenzüge für Bremsen, Schaltung und Kupplung ölen.
- ☐ Schrauben und Muttern der Motor- und Radaufhängung auf festen Sitz prüfen; Radmuttern kontrollieren.
- ☐ Bremsbelagstärke vorn und hinten kontrollieren, dazu Bremsstrommel abnehmen; Bremsstrommel auf Rundlauf und Riefenbildung untersuchen; Brems-

Wird nur wenig gefahren, sollte das Getriebeöl unabhängig von der Fahrleistung mindestens einmal im Jahr gewechselt werden. Unter extremen Einsatzbedingungen sind Lenkkopf- und Vorderradlager etwa alle 30000 km mit frischem Fett zu versorgen.

Die Wartungspraxis

Von einigen Details abgesehen, werden alle Vespa-Modelle zwischen 50 und 200 cm³ Hubraum seit 1978 unverändert gebaut. Im allgemeinen können die Arbeitshinweise auf den folgenden Seiten aber auch problemlos auf ältere Modelle angewandt werden. Im wesentlichen unterscheiden sich die seit 1978 gebauten Versionen nur in folgenden Punkten von den Vorläufer-Modellen: Neue Vorderradaufhängung mit Federbein, abnehmbare Lenkerverkleidung, Steuerrohr-Abdeckung vorn (Kaske), geänderte Blinker, neue Bedienungselemente, Schalter und Bowdenzugbefestigungen, neue Sitzbank, größerer Scheinwerfer, abschließbarer Gepäck-

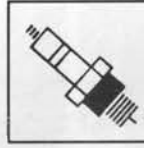


Abb. 50
Bei den PK-Modellen kann die Motorhaube leider nicht komplett abgenommen werden





Abb. 51
Wer am Motor schraubt, sollte auf eine saubere Umgebung achten. Staub und Schmutz dürfen nicht ins Motorinnere gelangen

51

Irdlings den Rahmen dieses Buches sprengen, auf die älteren Modelle in jedem Punkt gesondert einzugehen. Wir unterscheiden im folgenden daher nur zwischen den beiden Basis-Modellreihen

Die 4000 km-Inspektion

Zündkerzen und Kerzenstecker prüfen, Elektrodenabstand messen; Motorhaube abnehmen

Alle Vespa-Roller sind mit einem Einzylindermotor ausgerüstet und weisen daher auch nur eine einzige Zündkerze auf. Der Motor befindet sich auf der rechten Fahrzeugseite und wird durch eine Blechhaube abgedeckt. Bei den **PK-Modellen** kann die Haube nicht abgenommen werden. Das

PK (Vespa PK 50, PK 50 S, PK 80 S, PK 125 S) und PX (PX 80 E, PX 125 E, PX 150 E, PX 200 E). Zur Vereinfachung soll bei der PK-Reihe auch von der kleinen und bei der PX-Reihe von der großen Vespa gesprochen werden. Die Wartungsarbeiten wurden exemplarisch an einer PK 80 S mit elektrischem Anlasser und einer PX 200 E Lusso mit Kickstarter durchgeführt.

Dieses Buch soll Sie nicht nur im Alltag weitgehend von der Werkstatt unabhängig machen, sondern auch unterwegs auf großer Fahrt. Wir beginnen mit der Beschreibung der Arbeiten, die anschließend der 4000 km-Inspektion durchgeführt werden müssen. Danach wird die 8000 km-Inspektion beschrieben. Zum Schluß beschäftigen wir uns mit den wichtigsten Kontroll-, Austausch- und Reparaturarbeiten. Da, wo es möglich ist, werden die erforderlichen Handgriffe für die kleinen und großen Modelle zusammengefaßt. Bei relativ komplizierten Arbeitsabläufen (Motorausbau zum Beispiel) wird gesondert auf die Modelle der PK- und der PX-Reihe eingegangen.

erhöht die Chassis-Stabilität, erschwert aber die Zugänglichkeit. Es gibt lediglich eine Klappe, die unten angeschlagen ist. Je nach Modell wird sie oben durch einen einfachen Knebel oder ein Schloß mit Drucktaste gehalten. Knebel bzw. Schloß betätigen und Klappe öffnen.

Bei der **großen Vespa** kann die Motorhaube vollständig abgenommen werden. Es ist allerdings



52



53



54

zu unterscheiden zwischen den alten bzw. Grundmodellen und den Lusso-Varianten. Bei den Basismodellen wird die Haube durch einen vorn am Durchstieg befindlichen Sperrhaken arretiert. Den Haken ein wenig nach außen ziehen, um 90° drehen und Haube vorn vom Chassis wegziehen. Nun die in der Mitte angebrachte Sperrfeder aushängen und den hinteren Haubenbolzen aus der Öse ziehen. Bei den **Lusso-Modellen** befinden sich die Haubenverriegelungen unter der abschließbaren Sitzbank und sind so vor unbefugtem Zugriff geschützt. Sitzbank hochklappen (Abb. 52) und den vorn rechts hinter dem Sitzbankscharnier sitzenden Hebel bis zum Anschlag nach außen drehen – der von innen eingreifende Sperrhaken gibt die Haube frei (Abb. 53). Haube nach oben schwenken und dabei den Federhaken ausklinken. Zuletzt den hinteren Haltezapfen vom Chassis abziehen.

Alle Modelle: Zunächst den Kerzenstecker abziehen. **Vorsicht:** Nicht am Zündkabel reißen, sondern den Stecker anlassen und unter ständigem Hin- und Herdrehen abziehen (Abb. 55). Kerzenschlüssel SW 20,5 oder passendes Steckschlüssel (Bordwerkzeug) ansetzen und Zündkerze aus dem Zylinderkopf ausdrehen. Dabei Schlüssel nicht verketten! Der Kerzen-Isolator ist aus Porzellan und entsprechend zerbrechlich. Nun zuerst einmal den Zustand der Zündkerze über-

Abb. 52, 53, 54
Zum Entriegeln der Motorhaube bei den Lusso-Modellen zur Haubenentriegelung zunächst die Sitzbank hochklappen

prüfen. Das »Kerzengesicht« gibt Auskunft darüber, ob der Motor einwandfrei arbeitet.

Isolierkörper hellbraun: Motor in Ordnung und richtig eingestellt.

Isolierkörper glänzend schwarzbraun, feuchter Ölkohle- und Rußbelag: Gemisch zu fett, bei Fahrzeugen mit Getrenntschmierung Ölpumpe nicht in Ordnung. Motor über längere Zeit mit niedrigen Drehzahlen gefahren.

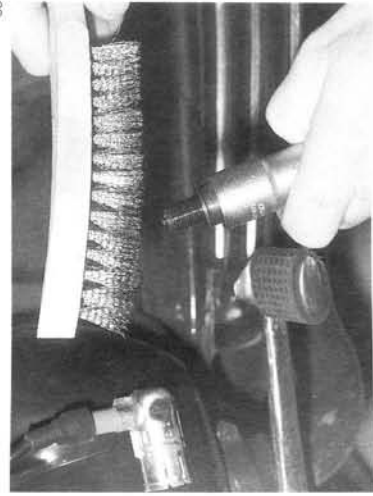
Abb. 55
Zündkerze mit einem passenden Steckschlüssel- einstecksalz ausdrehen

Isolierkörper verruß: Zu geringer Luftanteil im Gemisch; Kerze hat zu hohen Wärmewert und bleibt im Betrieb zu kalt; unter Umständen den Leerlaufdüse mit kleinerem Querschnitt in den Vergaser ein-

Abb. 56
Groben Schmutz sowie Ablagerungen mit einer Messingbürste entfernen



55



56

setzen lassen. Kerze mit niedrigem Wärmewert verwenden.

Isolierkörper extrem hell, weiß oder mit Schmelzperlen behaftet, Elektroden teilweise abgebrannt: Motor wird zu heiß. Ursachen: Oktanzahl des Benzins zu niedrig, Vorzündung zu groß, Vergasereinstellung zu mager, Kerze hat zu niedrigen Wärmewert und wird deshalb zu heiß. Abhilfe: höheroktanigen Kraftstoff tanken, Zündzeitpunkt zurücknehmen, Vergaser richtig einstellen, Zündkerze mit höherem Wärmewert verwenden.

Nach der optischen Prüfung der Kerze Ölkohleablagerungen an Elektroden und Isolierkörper mit einer Draht- oder Messingbürste entfernen (Abb. 56). Kerze sauber blasen, möglichst mit Druckluft. Anschließend Elektrodenabstand mit einer handelsüblichen Fühlerlehre messen und gegebenenfalls neu einstellen. Vorgeschrieben ist generell ein Abstand von 0,6 mm. Zum Korrigieren des Abstands Meßblatt zwischen die Elektroden schieben und mit einem geeigneten Gegenstand gefühlvoll so lange auf die obere Elektrode klopfen, bis sich das Meßblatt nur noch schwer hin- und herbewegen läßt (Abb. 57).

Sind die Elektroden zu stark abgebrannt, lohnt ein Beiklopfen nicht mehr, die Kerze muß ersetzt werden. Zu stark abgebrannte Elektroden können abbrechen, in den Brennraum fallen und an Kolben und Zylinder schwere Schäden verursachen. **Achtung:** Nur funktionstüchtige Kerzen mit dem vorgeschriebenen Wärmewert und der richtigen Einsraublänge verwenden. Piaggio schreibt für die einzelnen Vespa-Modelle folgenden Kerzentypen vor:

Vespa PK 50/S: Bosch W 225 T1; Marelli CW 7N; Champion L 86; Lodge HN; NGK B6HS.

Vespa PK 80/S: Bosch W 250 T1; Marelli CW 7N; Champion L 82; Lodge 3 HN; NGK B7HS.

Vespa PK 125/S: Bosch W4A; Marelli CW 7N; Champion L 82; Lodge 3 HN; NGK B7HS.

Vespa PX 80 E und PX 200 E: Bosch W5C; Marelli CW6L-AT; Champion N4; NGK B6ES; Lodge 2 HLN.

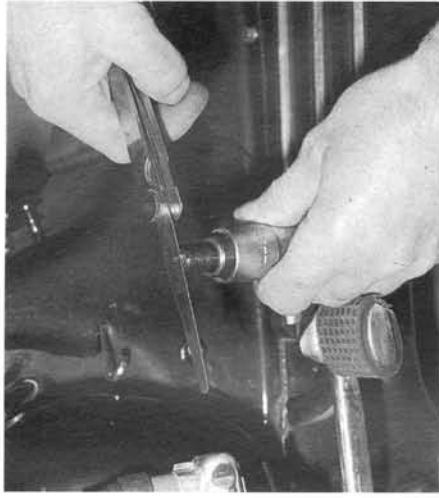
Vespa PX 125 E und PX 150 E: Bosch W5A; Marelli CW6N-AT; Champion L 86; NGK B6HS; Lodge 2 HN.

Vor dem Einschrauben der gereinigten Zündkerzen Dichtungsläche am Zylinderkopf und Dichtung an der Kerze säubern. Darauf achten, daß kein Schmutz in die Bohrung fällt. Kerze stets zunächst mit der bloßen Hand in das Gewinde eindrehen, sonst besteht die Gefahr, daß die Kerze verkratet und dadurch das Gewinde im Alu-Zylinderkopf beschädigt wird. Erst zum Schluß Schlüssel ansetzen und Kerze mit Gefühl festziehen. Zu starkes Anziehen kann zu Beschädigungen des Zylinderkopfes führen. Am besten Drehmoment-schlüssel verwenden. Vorgeschiedenes Anzugsmoment: maximal 24 Nm. Schwergängige Kerzengewinde mit etwas Graphit bestreichen. Unter keinen Umständen Fett verwenden – die Kerze würde sich festbrennen. Niemals die Dichtung der Kerze entfernen! Die Kerze ragt dann zu weit in den Brennraum hinein, es kommt zu Glühzündungen, der Motor wird zu heiß, die Elektroden schmelzen ab

Luftfilter reinigen

Der Luftfilter verhindert, daß Staub- und Schmutzteilechen vom Vergaser angesaugt werden und über das Saugrohr in den Zylinder gelangen. Dort würde der Dreck für erhöhten Verschleiß an Kolben und Zylinderwand führen. Außerdem hat der Luftfilter die Aufgabe, die Ansauggeräusche zu dämpfen. Ein verschmutzter Luftfilter setzt auf jeden Fall die Motorleistung herunter.

Alle Vespa-Roller sind nach Aktivierter Sitte mit auswaschbaren, stahlgefüllten Dauerluftfiltereinsatz ausgerüstet. Bei den PK-Modellen sitzen Vergaser und Luftfilter



57

und fallen in den Brennraum. Zündkerzenstecker vor dem Aufsetzen kontrollieren. Das Zündkabel muß feste Verbindung mit dem Stecker haben, der Stecker muß innen blank, trocken und korrosionsfrei sein. Verölte Stecker auswechseln. Dabei nur funktionsfähige Stecker verwenden – andernfalls sind unzulässig. Bei Korrosion sorgt ein Kontaktspray vorübergehend wieder für gute Leitfähigkeit.

Abb. 57
Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerlehre messen und notfalls korrigieren



58



59

Abb. 58

Luftfilterausbau bei den PK-Modellen: Sitzbank hochklappen, Werkzeugmulde entfernen, Filterverschraubung lösen

Abb. 59

Filterersatz aus dem Luftfiltergehäuse nehmen und in Benzin auswaschen

ter schlecht zugänglich im Chassis-Hohlraum unter der Sitzbank. PX-Fahrer haben es leichter: sie müssen nur die Motorhaube abnehmen, wenn sie den Luftfilter einsatz ausbauen wollen (siehe vorn stehenden Abschnitt).

Und das sind die erforderlichen Handgriffe, zunächst für die **PK-Modelle**: Sitzbank hochklappen und Werkzeugmulde aus dem Schacht vor dem Tankentlüstutzen herausnehmen. Bei älteren 50-Kubik-Modellen ist das Luftfiltergehäuse mit zwei Flügelmuttern befestigt. Muttern lösen und Gehäuse vom Vergaser abziehen. Bei neueren PK-Modellen die Schraube der Schelle lösen, die das Gehäuse am Vergaser festhält (Abb. 58); Gehäuse abziehen. Generell nun den Bowdenzug der Kaltstartvorrichtung aushängen und den Dauersplint abziehen, mit dem die Betätigungsstange des Benzinmahns am Hahn selbst befestigt ist. Jetzt kann das Luftfiltergehäuse komplett mit dem Filtereinsatz aus dem Schacht genommen werden (Abb. 59). Das Filterelement aus dem Gehäuse nehmen und in sauberem Kraftstoff



60

Abb. 60

Luftfilterausbau bei den PX-Modellen: Motorhaube abnehmen und Gehäusedeckel abschrauben

auswaschen. Anschließend Element trocknen bzw. mit Druckluft ausblasen. Es hat sich bewährt, die Stahlwolle vor dem Wiedereinbau mit einigen Tropfen Motoröl zu benetzen. Das Öl bindet den Staub zusätzlich. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Einfacher ist die Filterreinigung bei den PX-Modellen: Motorhaube wie beschrieben abnehmen. Das Filterelement befindet sich unter einer schwarzen Blechkap-



61

Abb. 61

Deckel abnehmen, der Filter ist dann gut zugänglich

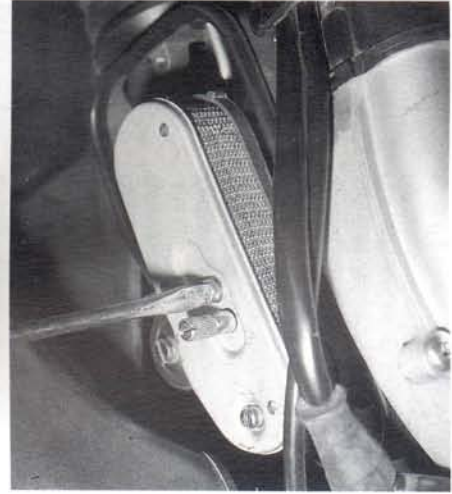
Abb. 62

Den Gummidichtring unter dem Deckel nicht übersehen

Abb. 63

Der Luftfilter ist mit zwei Schlitzschrauben befestigt

pe zwischen Kühlgebläse und Aufbau. Die Kappe wird von zwei Schlitzschrauben gehalten (Abb. 60, 61). Nach dem Entfernen des Deckels den Gummipropfen abnehmen, der den Spalt zwischen Leerlaufregulierschraube und Filterdeckel abdichtet (Abb. 62). Der Dauerfilter ist links und in der Mitte mit zwei Schlitzschrauben befestigt (Abb. 63). Schrauben lösen, Filter herausnehmen und in Kraftstoff auswaschen (Abb. 64, 65). Anschließend mit Druckluft ausblasen. Ein Benetzen der Filterwolle mit Öl ist hier aufgrund der seitlich offe-



63



64



65

nen Filterkonstruktion weniger empfehlenswert, das Öl würde rasch herauslaufen. Zusammenbau des Filters in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Befahren staubiger Pisten ist es ratsam, den Filter täglich auszubauen und zu reinigen.

Vergaser einstellen – Vorbemerkungen

Wenn der Motor nicht richtig rund läuft, Aussetzer hat oder nicht anspringt, ist oft der Vergaser schuld. Gehen wir einmal davon aus, daß der Schmierölanteil im Kraftstoff korrekt ist, bzw. daß bei Fahrzeugen mit Getrenntschmierung die Öldosierung exakt funk-

tioniert – trotzdem bleibt ein chronischer Schwachpunkt übrig: Das Benzin-Luft-Gemisch. Der Benzinanteil kann zu hoch, aber auch zu niedrig sein. Reguliert wird das Leerlaufgemisch mit einer eigens dafür vorgesehenen Regulierschraube unten am Vergaser-Saugrohr.

Zwar ist es für einen versierten Hobbyschrauber kein Problem, eine Vergaser-Grundeinstellung vorzunehmen, doch ist es aus Gründen des Umweltschutzes besser, den Vergaser in einer mit den sensiblen Meßgeräten ausgerüsteten Fachwerkstatt einstellen zu lassen. Wird unsachgemäß an den Stellschrauben gedreht, steigt die Emission giftiger Schadstoffe (Kohlenmonoxid, Stickoxide, Kohlenwasserstoffe) unter Umständen drastisch an. Umwelt- und energiebewußte Vespa-Fahrer lassen mindestens einmal im Jahr einen Abgastest machen. Zwischenarbeiten dürfen einfache Einstellarbeiten allerdings auch einmal in Eigenregie durchgeführt werden. Die Dell'Orto-Vergaser der verschiedenen Vespa-Modelle sind einfach aufgebaut und nicht – wie im Automobilbau inzwischen vielfach üblich – verplombt.

Leerlauf einstellen

Die richtige Leerlaufeinstellung ist nicht nur für den Spritverbrauch entscheidend, sondern auch für die Emissionswerte.

Motor starten und einige Minuten warm laufen lassen. Während der Einstellarbeiten muß der Motor im Leerlauf weiterarbeiten. Überhitzungsgefahr besteht wegen der Gebläsekühlung nicht. **Vorsicht:** Nicht mit drehenden oder spannungsführenden Motorteilen in Berührung kommen! Zunächst Seilzugspiel einstellen (Starterzug,



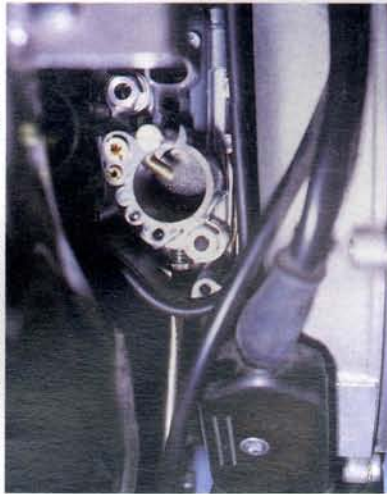
66

Gaszug). Dabei muß der Gasdrehgriff vollkommen geschlossen, der Choke ganz hineingeschoben sein. Durch die Herstellung eines Spiels an den Seilzugenden wird garantiert, daß Gasschieber und Starterklappe stets ganz in die Nullstellung zurückgehen können. Es genügt ein Spiel von 0,5 bis 1,0 mm an den Gaszugenden. Bei den **PX-Modellen** wird das Spiel so eingestellt: Sitzbank hochklappen und Werkzeugschale herausnehmen. Mit einem Gabelschlüssel SW 8 die Kontermutter am Einsteller lösen, der am Vergaser sitzt. (Bei neueren Modellen wird der Gaszug über eine Rändelschraube eingestellt.) Dann Einsteller von Hand so lange drehen, bis ein Spiel von 0,5 bis 1,0 mm erreicht ist. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird größeres Spiel erzielt, Drehen gegen den Uhrzeigersinn bewirkt eine Verringerung des Spiels (Abb. 66). Abschließend durch Festziehen der Kontermutter Einsteller wieder sichern.

Bei den **PX-Modellen** ist wie folgt vorzugehen: Motorhaube abneh-

men und Luftfiltereinsatz ausbauen wie beschrieben. Dann mit einem Gabelschlüssel SW 8 die Kontermutter des Seilzugeinstellers für den Gaszug lösen, der an der vorderen Querwand des Luftfiltergehäuses sitzt. Anschließend genauso verfahren wie bei den PK-Modellen. Der Chokezug ist nicht einstellbar. Vor dem Einregulieren der Leerlaufdrehzahl unbedingt Luftfilter nebst Gehäusedeckel wieder aufsetzen und befestigen.

Sind Gas- und Chokezug richtig eingestellt, müssen die Leerlaufgemisch-Regulierschrauben unten am Saugrohr und die Gas-



67

schieber-Anschlagschrauben in Grundstellung gebracht werden. Zunächst Leerlaufgemisch-Regulierschraube so weit in den Vergaser hineindrehen, bis sie leicht aufsteht – der Motor droht nun abzusterben. Bei den **PX-Modellen** ist die Schraube von oben durch den Werkzeugschacht erreichbar (s. a. Abb. 66); sie kann auch von Hand gedreht werden. Bei den **PX-Modellen** muß zunächst ein Gummistopfen an der rückwärtigen Querwand des Luftfiltergehäuses entfernt werden; durch die Öffnung wird ein Schraubendre-

Abb. 66
Dell'Orto-Schiebervergaser der PK-Modelle ausgebaut; ganz oben die Schieberanschlagschraube, links oben Einsteller für den Starterzug, rechts unten Leerlaufgemisch-Regulierschraube

Abb. 67
Bei den PX-Vergasern sitzt die Leerlaufgemisch-Regulierschraube unten am Flansch, Gummistopfen entfernen

her gesteckt (Abb. 67). Bevor der Motor ganz abstirbt, Schraube rasch wieder herausdrehen, und bzw. um eine halbe (PX 200 E z. B.) oder eine ganze Umdrehung (PX 80 S z. B.). Nun werden die Gasschieber-Anschlagschrauben eingestellt. Bei den **PK-Modellen** handelt es sich um die durch eine Feder belastete Schlitzschraube oben auf dem Vergaserdeckel (Abb. 68). Bei den **PX-Modellen** ragt die Schraube oben aus dem Luftfiltergehäusedeckel (Abb. 69). Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Drehzahl erhöht, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert. Ideal ist eine Leerlaufdrehzahl von 800 bis 1000/min.

Abb. 68
Die Gasschieber-Anschlagschraube kann bei den PK-Modellen von Hand oder mit dem Schraubendreher verdreht werden

Abb. 69
So wird die Schieber-Anschlagschraube bei den PX-Modellen verdreht



68



69

Zylinderkopf, Zylinder, Auspuff demontieren/reinigen; Nebearbeiten: Vergaser, Batterie, Hinterrad, Zündspule ausbauen

Da es sich beim Vespa-Motor um ein Zweitakt-Triebwerk handelt, müssen in regelmäßigen Abständen die vom Verbrennungsvorgang berührten Teile des Zylinders demontiert und gereinigt werden. Bei der Verbrennung des dem Treibstoff zugesetzten Schmieröls entstehen nicht nur gasförmige, sondern auch feste Rückstände. Die Schläcke setzt sich am Kolbenboden, an der Innenseite des Zylinderkopfs und im Auspuffkanal fest. Im Laufe der Zeit können sich millimeterdicke Schichten bilden. Werden die Rückstände nicht entfernt, nehmen Startfreudigkeit, Durchzugsmoment und Leistungsfähigkeit des Motors immer stärker ab. Bei einem normalen Zweitaktmotorrad mit freiliegenden Zylindern nehmen die Demontage- und Reinigungsarbeiten nicht viel Zeit in Anspruch. Bei der Vespa jedoch sind aufgrund der spezifischen Rollerbauweise umfangreiche Vorarbeiten notwendig. Lüfterhaube und Zylinderkopf lassen sich nämlich nur abnehmen, wenn der Motor-/Getriebeblock hinten gelöst und nach unten geklappt wird. Im Zusammenhang damit müssen einige Arbeiten durchgeführt werden, deren Beschreibung eigentlich in den Reparatur-Abschnitt gehört. Vergaser- und Hinterradausbau zum Beispiel. Mir scheint es aber wichtiger zu sein, einen Arbeitsablauf in allen wesentlichen Schritten zu schildern als starr an einem Gliederungsschema festzuhalten. Zuerst die Beschreibung der Arbeiten, die bei den kleinen Vespa-Modellen der

PK-Reihe ausgeführt werden müssen:

Der Motor läßt sich nur abklappen, wenn der **Vergaser ausgebaut** ist. Zuerst das Luftfiltergehäuse abnehmen wie auf Seite 48 beschrieben. Dann den Benzinhahn schließen und den Benzin Schlauch vom Vergaser abziehen; er ist meist durch eine Federklemme gesichert (Chokezug und Benzinhahngehäuse sind bereits im Zusammenhang mit dem Luftfilterausbau abgenommen worden). Nun die Schelle lockern, die den Vergaser am Ansaugkrümmer festhält. Mit einem Schraubendreher ist die Schraube nur schwer zu erreichen; daher – wenn möglich – besser einen Steckschlüssel SW 8 oder eine Umschaltknarre mit Nuß SW 8 ansetzen (Abb. 70). Das Saugrohr des Vergasers sitzt meist sehr fest im Ansaugkrümmer. Es kommt nur frei, wenn der Vergaser geduldig eine Weile um die Saugrohrachse hin- und hergedreht wird.

Es empfiehlt sich, einen sauberen Lappen über den Vergaser zu legen oder Arbeitshandschuhe anzuziehen – Verletzungsgefahr an den scharfkantigen Blechstreben im Schacht und an den vorspringenden Vergaserbauteilen. Hat sich der Vergaser endlich gelöst, muß er so weit angehoben werden, daß sich der Gaszug aushängen läßt. Erst dann kann der Vergaser ganz aus dem Schacht genommen werden.

Zweiter Arbeitsgang: Ausbau des Hinterrades. Bei Fahrzeugen mit Batterie treten hier unerwartete Schwierigkeiten auf. Das Rad kommt nämlich nur frei, wenn Batterie und Batteriehalterung entfernt worden sind.



70



71

Abb. 70
Vergaserausbau PK-Modelle: Die Schraube am Klemming läßt sich am besten mit Knarre und kurzer Verlängerung erreichen

Abb. 71
Batterieausbau PK-Modelle: linke Haube und Batterieabdeckung abnehmen

Abb. 72
Zuerst das Massekabel vom Minuspol der Batterie abklemmen



72



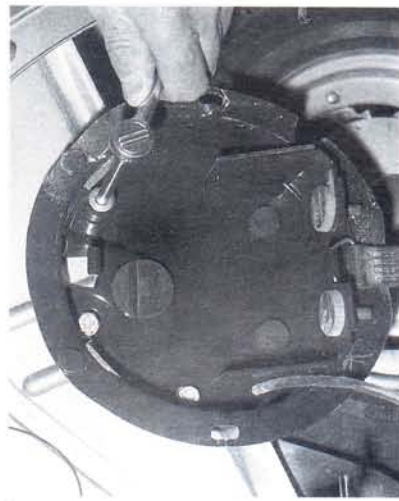
Abb. 73
Dann erst das rote Kabel vom Pluspol abnehmen; Mutter gegenhalten



Abb. 74
Gummihalterung aushängen – die Batterie steht frei

Fangen wir also mit dem **Ausbau der Batterie** an: Zunächst die Klappe an der linken Haube öffnen, die Halteleine aushängen, die Klappe von den unten angeschlagenen Zapfen nehmen und ablegen. Mit einem Schraubendreher die beiden Knebel um 90° drehen, mit denen die Batterieabdeckung an der Batteriehalterung befestigt ist; Abdeckung abnehmen (Abb. 71). Jetzt die Batterie ausbauen. Zuerst das schwarze Massekabel vom Minuspol (Abb. 72), dann das rote Kabel vom Pluspol

Abb. 76
Zum Hinterradausbau ist es nötig, den Batteriekasten abzubauen – drei Schrauben SW 13



76

das **Hinterrad demontiert** werden. Auch hierbei sind bestimmte Punkte zu beachten, die in den Werks-Betriebsanleitungen halb aber nicht weniger wichtig sind. Zuerst mit einem kurzen Steckschlüssel SW 13 oder einer Knarre mit passender Nuß die fünf Radmuttern lockern. Dabei kreuzweise vorgehen. Das Rad kann allerdings erst von der Bremsstrommel abgenommen werden, wenn das **Fahrzeugheck abgesichert** wurde. Weil die Vespa extrem hecklastig ist, kippt sie schnell hinten über, wenn der Bodenkontakt aufgehoben wird. Sicherste Abstützmethode: unter das rückwärtige Ende des Heckkotflügels eine umgedrehte Getränkebox stellen. Roller dabei über den Mittelständer so weit nach vorn kippen, bis das Hinterrad fest aufsteht und das Hinterrad frei in der Luft hängt. Raum zwischen Getränkebox und Kotflügelkante mit passenden Brettchen ausgleichen. Nützlich ist es, wenn ein zweiter Mann zum Aufbocken zur Stelle ist. Unbegreiflich im Prinzip, warum die Vespa-Bauer das Fahrzeug nicht ab Werk mit ei-



78

breiter. Zuerst mit Knarre oder Steckschlüssel SW 10 die beiden Muttern oben am Flansch abschrauben: sie sind vom Radhaus her zugänglich (Abb. 77). Anschließend die Schraube SW 13 lösen, die den Schalldämpfer an der Schwinge festhält (Abb. 78). Auspuff abnehmen. Die Asbestdichtung oben am Flansch am besten erneuern.

Abb. 77
Am Zylinder ist der PK-Auspuff mit zwei Muttern SW 10 befestigt

Abb. 78
Die Schraube SW 13 lösen, die den Auspuff mit der Traverse verbindet

Bevor weitere Arbeiten am Motor durchgeführt werden, den **Auspuff so weit wie möglich von Verbrunnsrückständen befreien**. Ruß und Schlacke setzen sich vor al-



77

abklemmen (Abb. 73). Beide Kabel sind mit Kreuzschlitzschrauben und Muttern SW 10 befestigt. Entlüftungsschlauch von der Batterie abziehen (Abb. 74). Batteriehalterband aus Gummi oben aushängen und Batterie abnehmen (Abb. 75). Der Batteriehalter besteht aus Stahlblech und ist mit drei Schrauben SW 13 am Fahrzeugheck befestigt (Abb. 76). Nach Entfernen des Halters kann



79



80

Abb. 79, 80
Zum Motorabklappen am Flansch fest. Mit einem schmalen Schaber, einem Messer und einem Stück Schweißdraht lassen sich die größten Schmutzpartikel entfernen (s. a. Abb. 105). Der Draht sollte am Ende umgebogen und platteklöpft sein. Der Schalldämpfer läßt sich nur schwer säubern. Hier setzen sich gern unverbrannte Ölrückstände ab, die sich mit Ruß und Schlacke zu einer teerartigen Substanz verbinden. Das einzig probate Mittel, den Dreck zu beseitigen: Erhitzen des Auspuffs mit dem Schweißbrenner, gleichzeitig vom Stutzen her Druckluft einblasen. Doch **Vorsicht!** Die dabei entstehenden

Abb. 81
Bei Modellen mit elektrischem Anlasser das Stromkabel vom Anlasser abschrauben

Gase sind giftig und umweltschädlich. Auch kann es passieren, daß ein durch Korrosion schon angegriffener Schalldämpfer durchbrennt. Daher ist es besser, einen zu stark verteerten Auspuff gegen einen neuen auszutauschen. Das wirkt sich auch positiv auf die Leistungskurve des Motors aus. Ein verstopfter Auspuff reduziert die Leistung, behindert die Verbrennung und führt so zu einer erhöhten Schadstoffemission.

Damit der Motor beim **Abklappen** nicht hängen bleibt, müssen einige **Kabelverbindungen gelöst** werden. Zweckmäßigerweise werden die zunächst Elektronikzentrale bzw. Zündspule abgenommen. Diese Elemente sitzen hinten rechts an einem Blechhalter und sind mit zwei Muttern SW 10 befestigt (Abb. 80). Sodann die beiden oberen Kreuzschlitzschrauben lösen, die den Lüfterdeckel am Motorgehäuse festhalten (Abb. 89). Sie fixieren auch die Lüfterhaube aus Kunststoff, ein Massekabel und eine Kabelklammer. Am besten wird der Lüfterdeckel gleich



81

komplett ausgebaut; dazu zusätzlich die beiden unten liegenden Schlitzschrauben und die oben links sitzende Kreuzschlitzschraube lösen. Kerzenstecker abziehen und Zündkabel aus der Klammer ziehen. Bei Fahrzeugen mit elektrischem Anlasser muß zusätzlich die Kabelverbindung zum Anlasser gelöst werden. Die Kabelklemme kommt nach Lösen einer Mutter SW 8 frei (Abb. 81). Die Bowdenzüge für Kupplung, Bremse und Schaltung müssen zum

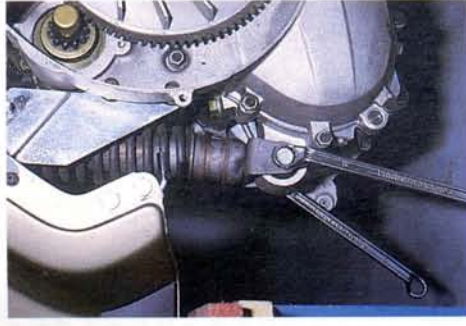


Abb. 85
Abklappen des Motors nicht abgenommen werden. Statt dessen ist es ratsam, die Gummütülle, die das Ansaugrohr des Vergasers zur Karosserie hin abdichtet, von



82

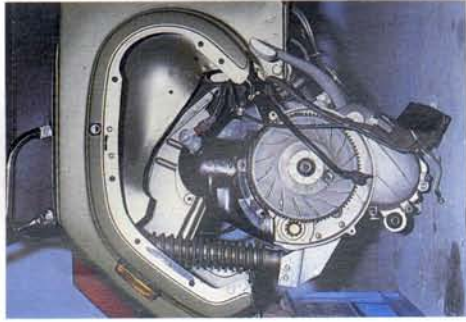


Abb. 82
Die Gummütülle zwischen Ansaugrohr und Karosserie abziehen (nur PK-Modelle)

Abb. 83
Zuletzt die Verbindung Federbein/ Motorblock lösen – Bolzen SW 14 und Mutter SW 13

Abb. 84
Motor-/Getriebeblock ganz bis zum Boden ablassen. (im Bild Motor PK 80 S von 1984)

Abb. 85
Lüfterhaube abnehmen PK-Modelle: Schraube hinten und Massekabel der Zündbox entfernen

Abb. 86
Schraube auf der Rückseite der Haube ausdrehen – Hinterrad muß ausgebaut sein



Abb. 87
Haube vorsichtig
vom Zylinder
lösen

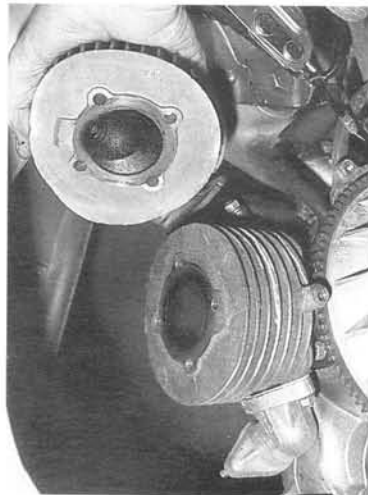
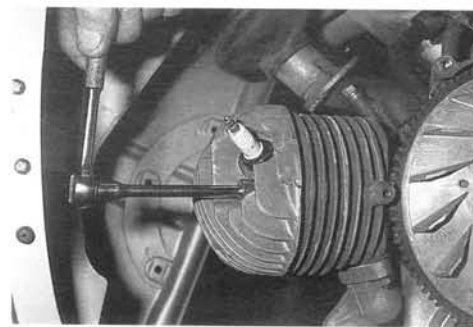


Abb. 88
Der Zylinderkopf
ist mit vier Muttern
SW 11 am Zylinder
befestigt
(PK 80 S)

Abb. 89
Nach dem
Abnehmen des
Zylinderkopfes
kann mit der Rei-
nigung begonnen
werden. Eine
Dichtung gibt es
nicht

nehmen. Auf der Rückseite ist die Haube mit einer Schlitzschraube befestigt (Abb. 86). Und es ist wirklich kein Witz: An dieses Schraubchen kommt man nur heran, wenn Batterie, Hinterrad und Auspuff ausgebaut worden sind. Schraube lösen und Lüfterhaube abheben (Abb. 87). Der Aluminiumzylinderkopf ist mit vier Muttern SW 11 am Zylinder befestigt. Muttern mit einem Steckschlüssel lösen und Zylinderkopf abheben (Abb. 89). Sollte er festgebrannt sein, mit

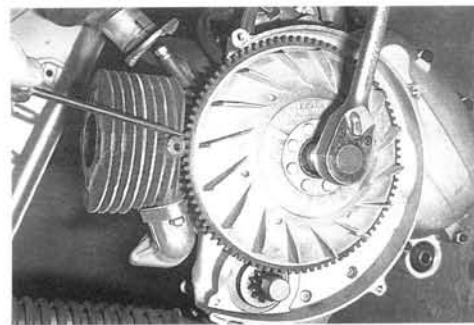


leichten Gummihammerschlägen nachhelfen. Keine Gewalt anwenden – die Kühlrippen brechen schnell ab. Eine Zylinderkopfdichtung ist nicht vorhanden. Nun die Brennraummulde des Zylinderkopfs von Verbrennungsrückständen säubern (s. a. Abb. 114). **Achtung:** Dazu auf keinen Fall scharfkantige Gegenstände aus Metall verwenden. Schraubendreher, Messer und Eisen-Spachteln sind ebenso tabu wie Schmirgelpapier. Der Zylinderkopf würde beschädigt, in den Riefen würde sich der Schmutz noch schneller festset-

zen als vorher. Schonend und doch gründlich läßt sich die Reinigung mit einem zurechtgeschliffenen Holz- oder Kunststoffspan durchführen. Zum Abschluß den Zylinderkopf in Kaltreiniger auswaschen. Dabei nicht vergessen, die Kühlrippen gründlich zu reinigen (s. a. Abb. 115). Lösen Schmutz mit einem Holzspan abkratzen, Ölspuren mit einem Pinsel abwaschen. Bei stark verschmutzten Kühlrippen wird die Motorkühlung beeinträchtigt.

Wenn wir den Motor schon so weit zerlegt haben, sollten wir auch gleich den **Kolbenboden und den Zylinder reinigen**. Der Mehraufwand ist nicht groß. **Achtung:**

Wird der Kolbenboden bei eingebautem Zylinder gesäubert, Kolben zum oberen Totpunkt bringen. Nach der Reinigung – nur Spachtel aus Holz oder Kunststoff verwenden! – gelösten Schmutz mit dem Staubsauger entfernen; feine Partikel setzen sich sonst oberhalb der Kolbenringe zwischen Kolben und Zylinderwand. Wird der Kolbenboden bei ausgebautem Zylinder gereinigt, muß die of-



ten liegende Kurbelwanne mit einem sauberen und flusenfreien Tuch sorgfältig abgedeckt werden; es darf kein Schmutz ins Kurbelgehäuse gelangen (s. a. Abb. 116, 117). Zur **Demontage**

des Zylinders bei den PK-Modellen die vier Muttern SW 11 lösen, mit denen der Zylinderfuß am Motorblock befestigt ist. Die beiden innen zum Radlauf hin sitzenden Muttern lassen sich leicht gut erreichen (Abb. 90). Die außen liegenden Muttern dagegen sind nur gerad bzw. der **Rotor abgezogen** wird. Der Rotor sitzt konisch auf



90

dem Kurbelwellenstumpf und ist durch eine Mutter SW 17 gesichert. Gebläsead oben am Zylinder mit einem starken Schraubendreher blockieren und mit einer Nuß SW 17 die Verschraubung lösen (Abb. 91). Rotor mit einem passenden Abzieher von der Kurbelwelle ziehen (siehe Seite 101). Nun können die vorderen Zylinderfußschrauben bequem gelöst werden.

Beim Abziehen des Zylinders darauf achten, daß die Kolbenringe nicht beschädigt werden und der Kolben nicht gegen den Rand des Kurbelgehäuses schlägt (s. a. Abb. 118). Es entstehen schnell

Abb. 91
Zum Lösen der
vorderen Zylinderfußmutter
muß der Licht-
maschinenrotor
abgezogen
werden. Im
Bild: Sperren des
Rotors und Lösen
der Haltermutter
SW 17



92



93



94

Abb. 92 Vergaserausbau
PX-Modelle:
Zunächst den
Benzinschlauch
vom Stutzen
schieben

Abb. 93 Bei Modellen mit
Getrenntschmie-
rung auch
den Ölschlauch
abnehmen

Abb. 94 Gaszug und
Starterzug mit
einer Spitzzange
aushängen

Riefen, die später die Kompression negativ beeinflussen können. Auslaßkanal des Zylinders so weit wie möglich mit einem Holzspan reinigen, Zylinderverrippung mit Kaltreiniger von Staub und Ölsprü- ren befreien (s. a. Abb. 119–121).

Vor dem Wiedereinbau des Zylinders neue Fußdichtung einsetzen.

Die Dichtflächen müssen peinlich sauber sein. Beim Einführen des Kolbens in den Zylinder äußerst sorgfältig vorgehen. Der Kolben darf nicht durch die Kan- ten des Zylinders oder des Kur- belgehäuses verkratzt werden. Kolben zunächst bis zum oberen Kolbenring in den Zylinder schie- ben. Dann den Kolbenring mit den Fingern ringum so weit zusam- mendrücken, daß sich der Zylin- der über den Ring schieben läßt (s. a. Abb. 122). Anschließend zweiten Kolbenring spannen und in den Zylinder schieben. Die Ver- wendung einer speziellen Kolben- spann-Vorrichtung ist aufgrund unserer Erfahrungen nicht not- wendig. Zylinder ganz über den Kolben schieben und Fuß auf die Stehbolzen aufsetzen. Die vier Muttern SW 11 zunächst mit der Hand, dann mit dem Drehmo- mentschlüssel festziehen, und zwar über Kreuz in mehreren Gän- gen. Maximales Drehmoment: 15 Nm (s. a. Abb. 123). Nach der Montage des Zylinders Zylinder- kopf aufsetzen und die vier Mut- tern SW 11 über Kreuz mit einem Drehmoment von maximal 18 Nm anziehen. Montage der übrigen Elemente in umgekehrter Reihen- folge wie beim Auseinanderneh- men: Lüfterhaube befestigen, Mo- tor anheben und mit dem Feder- bein verbinden, Kabel fixieren, Auspuff befestigen, Hinterrad und Batteriehalter montieren.

Bei den großen Modellen der **PX-Reihe** ist der Aufwand, der getrie- ben werden muß, merklich gerin- ger. Zwar muß auch hier der Motor abgeklappt werden, wenn Zylin- derkopf und Zylinder demontiert werden sollen, doch bereitet der Ausbau von Vergaser, Hinterrad und anderen Details weniger Schwierigkeiten. Das liegt zum ei- nen an intelligenteren Detaillösun- gen, zum anderen daran, daß ein- fach mehr Platz vorhanden ist.

Zuerst die Motorhaube abnehmen und den Luftfilter ausbauen wie auf Seite 49 beschrieben. Dann den **Vergaser ausbauen**. Dazu zunächst den Benzinhahn schlie- ßen und den Benzinanschlauch vom Vergaser abziehen; er ist in der Regel durch eine Federklemme gesichert (Abb. 92). Bei Fahrzeu- gen mit Getrenntschmierung auch den Schlauch für die Ölzufuhr ab- ziehen und das Ende mit einer passenden Blechschraube ver- schließen (Abb. 93). Starterseilzug schließen (Abb. 94). Starterseilzug und Gaszug aushängen und vom Luftfiltergehäuse abziehen

(Abb. 94). Der Dell'Orto-Schieber- vergaser ist mit zwei Schrauben SW 11 befestigt; sie werden mit einem Steckschlüssel gelöst (Abb. 95). Vergaser abheben und so abstellen, daß kein Schmutz eindringen kann (Abb. 96). Nach Abnehmen der Vergaserflansch- dichtung wird eine Schlitzschrau- be sichtbar; sie hält das Luftfil- tergehäuse am Motorgehäuse fest. Schraube ausdrehen und Luftfil- tergehäuse zusammen mit dem Luftansaugschlauch abheben.

Nun die Kabelverbindungen lösen,

die das Abkippen des Motors behindern: Kerzenstecker abziehen und Zündkabel aus der Klammer an der Lüfterhaube zie- hen. Den Verteilerkasten hinten



95



96



97

Abb. 95 Der Vergaser ist
mit zwei Schrau-
ben SW 11 am
Motor befestigt

Abb. 96 Vergaser aus dem
Luftfiltergehäuse
heben

Abb. 97 Unter der Dich-
tung sitzt die
Luftfiltergehäu-
se-Befestigung



98



99



100



101



102



103

Abb. 98
Das Gehäuse
komplett mit der
Dosiervorrichtung
für das Schmieröl
vom Motor
abheben

Abb. 99
Zum Motorab-
klappen auch den
Kabelstrang im
Verteilerkasten
trennen

Rad seitlich
abnehmen, dabei
Roller etwas nach
rechts abkippen
An der Traverse
ist der Auspufftopf
befestigt

PX 200 E: Die
Mutter SW 13
vorn am Zylinder-
flansch lösen
Abb. 102, 103
Auspuffausbau



104



106



105



107



108

Abb. 104, 105
Auspuff komplett
nach unten vom
Motor abziehen
Groben Schmutz
mit einer Spachtel
entfernen, Aus-

puff notfalls erhit-
zen und Druckluft
einblasen
Abb. 106
Verbindung
Federbein/Getrie-

beblockt bei der
PX 200 E: Bolzen
SW 14 und
Mutter SW 13
Abb. 107
Motor von Hand

oder mittels
Hebel absenken,
Holzklotz
unterlegen
Abb. 108, 109
Die Lutterhaube

ist seitlich mit
zwei Kreuzschlitz-
schrauben
befestigt.
Oben sorgt eine
Schlitzschraube
für festen Halt

Abb. 110
Der Lüfterdeckel
ist am Rand mit
dem Motorblock
verschraubt



Abb. 111
Motor komplett
bis zum Boden
absenken, im Bild
das Triebwerk der
PX 200 E Lusso
1984

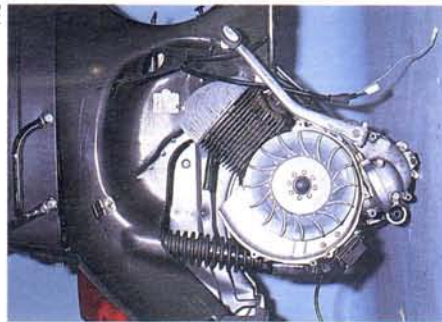


Abb. 112
Der Zylinderkopf
ist bei den
PX-Modellen mit
vier Muttern
SW 14 befestigt



am Motor öffnen (eine Kreuzschlitzschraube) und die Kabelstrang-Steckverbindung trennen (Abb. 99). Das außenliegende grüne Kabel von der Zündspule bzw. Elektronikzentrale abziehen.

Jetzt muß das **Hinterrad ausgebaut** werden. Zuerst mit einem Steckschlüssel SW 13 die fünf Radmuttern lockern (Abb. 100). Dann Fahrzeugheck abstützen wie weiter vorn bei der Behandlung der PK-Modelle beschrieben; das Hinterrad muß frei drehen können. Getränkekiste oder Rohrstück mit Gabel unter den rückwärtigen Kotflügelrand klemmen. Dann die Radmuttern ganz losdrehen und Rad abnehmen (Abb. 101). Um es aus dem Radlauf herauszubekommen, muß das Fahrzeug ein wenig über den Mittelsänder nach rechts abgekippt werden. Alternativ dazu vor der Demontage Mittelsänder mit einem etwa 5 cm dicken Brett unterbauen, Heck so weit wie möglich anheben und abstützen.

Ausbau der Auspuffanlage: Zuerst mit einem Schlüssel SW 13 die Mutter lösen, die den Auspuffkrümmer am Auspuffstutzen des Zylinders festhält (Abb. 102). Dann mit einem Ringschlüssel SW 17 die Schraube ausdrehen, die den Schalldämpfer mit der Schwingentraverse verbindet (Abb. 103). Auspuff abnehmen und reinigen wie weiter vorn bei den PK-Modellen beschrieben (Abb. 104, 105). Nun die untere Befestigung des Federbeins lösen; mit einem Ringschlüssel SW 13 die Mutter abschrauben, mit einem Schlüssel SW 14 den Bolzen gegenhalten (Abb. 106). Antriebsblock mit der rechten Hand abfangen, Federbeinbolzen ganz aus der Lage-

zung ziehen und Motor-/Getriebeblock bis zum Boden ablassen. Wer seine Kräfte schonen will, kann den Antriebsblock auch mit einem Hebel ablassen; ein Kantenholz 5 x 5 x 50 cm reicht vollkommen aus (Abb. 107).

Zur Demontage von Zylinderkopf und Zylinder zunächst die Lüfterhaube abnehmen. Sie wird am unteren Rand von zwei Kreuzschlitzschrauben (Abb. 108) und oben von einer Schlitzschraube gehalten (Abb. 109). Am besten auch die Zündkerze ausdrehen. Der Lüfterdeckel hängt links an zwei Kreuzschlitzschrauben und unten an einer Schlitzschraube. Schrauben lösen und Deckel abnehmen (Abb. 110, 111). Der Leichtmetallzylinderkopf ist mit vier Muttern SW 14 befestigt (Abb. 112). Bevor diese gelöst werden, ist der Distanzbolzen zu entfernen, der die Lüfterhaube abstützt; er wird mit einem Steckschlüssel SW 14 abgeschräubt. Anschließend die Zylinderkopfmuttern sowie die darunter liegenden Sprengringe und Scheiben abnehmen. Zylinderkopf abheben (Abb. 113) und mit einem zurechtgeschnittenen Holzspan wie beschrieben reinigen (Abb. 114); kei-

derkopfs mit kalter reiner abwischen; Schmutz beeinträchtigt die Kühlung

Abb. 114
Wenn der Kolbenboden bei eingebautem Zylinder gereinigt wird, muß der Schmutz mit einem Staubsauger entfernt werden

Abb. 115
Rippen des Zylinders



113



114



115



116



117



118



119

Abb. 117
Reinigung des Kolbenbodens bei ausgebautem Zylinder. Die Kurbelwelle muß sorgfältig abgedeckt werden

Abb. 118
Beim Abnehmen des Zylinders darauf achten, daß Kolben und Kolbenringe nicht beschädigt werden

Abb. 119
Auspuffschlitze und -stutzen mit Holzspan reinigen



120



121



122

Abb. 120
Auch zur Reinigung von Kolben und Zylinder harte Metallgegenstände, sondern Holzspachtel verwenden

Abb. 121
Zylinder und Kühlrippen mit Kaltreiniger abwaschen

Abb. 122
Beim Wiederaufbau des Zylinders Kolbenringe mit den Fingern zusammendrücken

ne Reinigungsgeräte aus Metall, kein Schmirgelpapier verwenden. Kühlrippen mit Kaltreiniger vom Schmutz befreien (Abb. 115). **Achtung:** Eine Zylinderkopfdichtung ist nicht vorhanden. Beim **Entkrusten des Kolbenbodens** sind ebenfalls alle Punkte zu beachten, die im Abschnitt PK-Modelle bereits angesprochen wurden. Der Zylinder ist nicht gesondert am Motorblock befestigt; er kann nach Lösen der Zylinderkopfschrauben mühelos von den Stehbolzen abgezogen werden (Abb. 118). Dabei auf den Kolben achten – er darf nicht beschädigt werden. Reinigung der Kanäle, Auslaßöffnung und der Verrippung wie beschrieben (Abb. 119–121).

Vor dem Wiederaufbau des Zylinders auch hier neue Fußdichtung einsetzen; die Dichtflächen müssen absolut sauber und trocken sein. Kolben und Kolbenringe wie beschrieben in den Zylinder einführen (Abb. 122). Zylinderkopf montieren, Scheiben, Ringe und Muttern aufsetzen, mit der Hand vor- und mit dem Drehmomentschlüssel über Kreuz festziehen (Abb. 123). Maximales Drehmoment: 18 Nm. Distanzbolzen für Lüfterhaube nicht vergessen. Montage der übrigen Elemente in umgekehrter Reihenfolge wie beim Auseinandernehmen: Lüfterhaube und Lüfterdeckel befestigen, Motor anheben und mit dem Federbein verbinden, Kabel fixieren, Auspuff, Hinterrad und Vergaser montieren.

Getriebe-Ölstand kontrollieren
Eine Motorölkontrolle wie bei Fahrzeugen mit Viertaktmotor braucht bei der Zweitakt-Vespa nicht durchgeführt zu werden. Die Schmierung von Kolben, Kurbel-

ne Reinigungsgeräte aus Metall, kein Schmirgelpapier verwenden. Kühlrippen mit Kaltreiniger vom Schmutz befreien (Abb. 115). **Achtung:** Eine Zylinderkopfdichtung ist nicht vorhanden. Beim **Entkrusten des Kolbenbodens** sind ebenfalls alle Punkte zu beachten, die im Abschnitt PK-Modelle bereits angesprochen wurden. Der Zylinder ist nicht gesondert am Motorblock befestigt; er kann nach Lösen der Zylinderkopfschrauben mühelos von den Stehbolzen abgezogen werden (Abb. 118). Dabei auf den Kolben achten – er darf nicht beschädigt werden. Reinigung der Kanäle, Auslaßöffnung und der Verrippung wie beschrieben (Abb. 119–121).

Vor dem Wiederaufbau des Zylinders auch hier neue Fußdichtung einsetzen; die Dichtflächen müssen absolut sauber und trocken sein. Kolben und Kolbenringe wie beschrieben in den Zylinder einführen (Abb. 122). Zylinderkopf montieren, Scheiben, Ringe und Muttern aufsetzen, mit der Hand vor- und mit dem Drehmomentschlüssel über Kreuz festziehen (Abb. 123). Maximales Drehmoment: 18 Nm. Distanzbolzen für Lüfterhaube nicht vergessen. Montage der übrigen Elemente in umgekehrter Reihenfolge wie beim Auseinandernehmen: Lüfterhaube und Lüfterdeckel befestigen, Motor anheben und mit dem Federbein verbinden, Kabel fixieren, Auspuff, Hinterrad und Vergaser montieren.

Getriebe-Ölstand kontrollieren
Eine Motorölkontrolle wie bei Fahrzeugen mit Viertaktmotor braucht bei der Zweitakt-Vespa nicht durchgeführt zu werden. Die Schmierung von Kolben, Kurbel-



123



124



125

Abb. 123
Zylinderkopfmutter mit Drehring anziehen

Abb. 124
Getriebebockkontrolle bei der PK 80 S Ölwanne unterstellen

Abb. 125
Bei der PX sitzt die Einfüllöffnung hinter dem Schallsegment



126



127

Getriebe und Hinterradantrieb werden unabhängig vom Kurbeltrieb durch eine separate Ölfüllung geschmiert. Die Ölmenge beträgt einheitlich bei allen Modellen 250 cm³. Spätestens nach 4000 Fahrkilometern muß der Getriebeölstand kontrolliert werden. Dazu den Motor warm fahren und das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche aufbocken. Die Kontrolle ist einfach. Bei den kleinen **PK-Modellen** befindet sich die Kontrollschraube (Dimension: SW 11) hinten am Getriebemotor neben der Federbeinbefestigung (Abb. 124). Bei den großen **PX-Modellen** sitzt die Kontrollschraube (Dimension SW 11) Sechskant oder Schlitzschraube) unter dem Schaltsegment (Abb. 125). Bei **allen Modellen** Schraube öffnen und prüfen, ob das Öl bis zum unteren Rand der Einfüllöffnung reicht. Ist dies der Fall, Schraube wieder einsetzen. Ansonsten mit einer Ölkanne Ölvorrat auffüllen. Dazu ausschließlich 2-T-Markenöl der Viskositätsklasse SAE 30 (Winter) oder SAE 40 (Sommer) verwenden.

Schaltsegment fetten
Das Schaltsegment am Getriebe ist relativ schutzlos dem Spritzwasser ausgesetzt. Die Abdeckkappe verhindert nur das Eindringen von grobem Schmutz; deshalb muß das Schaltsegment in regelmäßigen Abständen gereinigt und neu gefettet werden. Bei den **PK-Modellen** befindet sich das Segment unter dem Getriebemotor. Der Deckel ist mit einer Kreuzschlitzschraube befestigt (Abb. 126). Bei den **PX-Modellen** wird die Abdeckkappe von einer Schlitzschraube am unteren Rand des Lüfterdeckels festgehalten. Zustand der Seilzugenden und

Trieb und Zylinder erfolgt durch das Öl, das dem Kralstoff beim Tanken zugesetzt wird. Bei Fahrzeugen mit Getrenntschmierung wird das Öl durch eine Misch- und Dosierpumpe aus dem separaten Öltank in den Vergaser befördert. Die Pumpe wird direkt von der Kurbelwelle angetrieben, die Ölmenge über den Gaszug der jeweiligen Motordrehzahl angepaßt. Ein Ölstandsanzeiger neben dem Benzinbehälter zeigt an, wenn das Öl zur Neige geht. Es sind dann eine Luftblase und eine weiße Markierung zu sehen. Es ist dann unverzüglich Zweitakt-Markennöl aufzufüllen. Der Öltank faßt 1,5 Liter Öl, 0,45 Liter davon sind als Reserve gedacht.

Abb. 126
Schaltsegment fetten bei den PK-Modellen. Von unten die Kappe abschrauben

Abb. 127
Bei den PX-Modellen ist das Schaltsegment viel besser zugänglich

Abb. 128
Das Ende der Tachowelle sollte ebenfalls ab und zu gefettet werden

Abb. 129
Die Bremshebelgelenke aus Sicherheitsgründen regelmäßig nachfetten!

Nippel an den Schallzügen kontrollieren. Die Seile dürfen nicht beschädigt oder korrodiert sein. Stark verschmutzte Fettreste mit einem Lappen beseitigen, notfalls Segment mit Petroleum oder Zweitaktgemisch reinigen. Einzelteile anschließend sorgfältig mit frischem Mehrzweckfett schmieren (Abb. 127). Abdeckkappe aufsetzen und festschrauben.

Tachowellenantrieb fetten
Der Tachometer der Vespa wird vom Vorderrad aus angetrieben. Der Antrieb muß von Zeit zu Zeit nachgefettet werden. Fahrzeuge älterer Bauart weisen auf der rechten Seite der Bremsankerplatte in Höhe der Federbeinbefestigung eine Kappe auf, die das Antriebsgehäuse abdeckt. Kappe mit einem Schraubendreher abhebeln und Antriebskammer mit frischem Mehrzweckfett füllen. Kappe wieder aufsetzen. Bei neueren Fahrzeugen fehlt diese Abdeckkappe. Der Tachometerantrieb ist praktisch wartungsfrei. Trotzdem kann es nicht schaden, etwa alle 4000 km die Tachometerwelle un-

Bremshebelgelenke fetten
Die Bremsen der Vespa-Modelle (außer Cosa) werden mechanisch betätigt. Vom Führer vom Handbremshebel ein Seilzug zur Vorderradbremse, das Hinterrad wird über ein Fußbremspedal betätigt, an das ebenfalls ein Bowdenzug angeschlossen ist. Die Seilzugnippel greifen nicht unmittelbar in die Bremshebel ein, sondern sind über kleine Gelenkstücke mit den Bremshebeln verbunden. Diese Gelenke sind der Witterungseinflussung ungeschützt ausgesetzt und bedürfen deshalb regelmäßiger Pflege. Groben Schmutz mit einem Lappen,

Abb. 128
Das Ende der Tachowelle sollte ebenfalls ab und zu gefettet werden

Abb. 129
Die Bremshebelgelenke aus Sicherheitsgründen regelmäßig nachfetten!

Abb. 126
Schaltsegment fetten bei den PK-Modellen. Von unten die Kappe abschrauben

Abb. 127
Bei den PX-Modellen ist das Schaltsegment viel besser zugänglich

Abb. 128
Das Ende der Tachowelle sollte ebenfalls ab und zu gefettet werden

Abb. 129
Die Bremshebelgelenke aus Sicherheitsgründen regelmäßig nachfetten!

Abb. 126
Schaltsegment fetten bei den PK-Modellen. Von unten die Kappe abschrauben

Abb. 127
Bei den PX-Modellen ist das Schaltsegment viel besser zugänglich

Abb. 128
Das Ende der Tachowelle sollte ebenfalls ab und zu gefettet werden

Abb. 129
Die Bremshebelgelenke aus Sicherheitsgründen regelmäßig nachfetten!

Staub und Fett mit Kaltreiniger abwaschen. Anschließend Gelenke mit frischem Mehrzweckfett versorgen (Abb. 129). **Achtung:** Wird die Pflege über einen längeren Zeitraum vernachlässigt, rosten die Gelenke unter Umständen fest. Im Extremfall kann dies zu einem Versagen der Bremse führen. Auch die Lagerung des Fußbremshebels sollte regelmäßig gepflegt werden. Dazu den Roller am besten auf die Seite legen, den Lagerbock säubern und die Lagerung mit etwas Motoröl benetzen.

Seilzugenden ölen

Das Funktionieren von Bremsen und Kupplung hängt nicht zuletzt von der Pflege der Seilzüge ab, mit denen diese Fahrzeugelemente betätigt werden. Bei jeder Inspektion müssen daher die Seilzugenden mit einem Tropfen Öl versorgt werden. Wir fangen am Lenker an, ziehen den Kupplungshebel und ölen den Seilzugnippel, der dabei zum Vorschein kommt. Ebenso verfahren wir mit dem Handbremshebel und dem zugehörigen Seilzugende. Anschließend werden die Seilzugenden an den Bremsankerplatten vorn und hinten und am Kupplungsau-

Abb. 130
Die Gelenke für
Handbrems- und
Kupplungshebel
können geölt
oder geölt werden



130

rückhebel unter dem Getriebeblock geölt. Auf diese Weise wird vorzeitiger Korrosion wirksam vorgebeugt (Abb. 130). Gleichzeitig kontrollieren, ob die Seilzüge nicht beschädigt sind. Sind einzelne Drähte gerissen, müssen die Züge vorsorglich ausgetauscht werden. Mehr darüber später.

Batterie: Säurestand prüfen

Bei den Vespa-Modellen mit elektrischem Anlasser ist die Batterie das Herz der elektrischen Anlage. Bei allen Varianten ist die Batterie unter der linken Haube untergebracht. Wichtig für eine lange Lebensdauer: Der Säurestand muß in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Am besten geschieht dies einmal im Monat. Vor allem im Sommer ist eine Batteriekontrolle in kurzen Abständen notwendig.

Zur Säurestandsprüfung muß die Batterie nicht unbedingt ausgebaut werden. Es genügt, die linke Haube abzunehmen oder den Haubendeckel abzuklappen wie auf Seite 44 beschrieben. Alle modernen Vespa-Roller mit Elektrostarter sind mit 12-Volt-Anlagen ausgerüstet, dementsprechend weisen die Batterien sechs Zellen und sechs Verschlusskappen auf. Die Kontrolle des Säurepegels ist denkbar einfach: Die Batteriegehäuse bestehen aus durchsichtigem Kunststoff und weisen auf der Vorderseite zwei waagrechte Strichmarkierungen auf. Die obere zeigt an, wie hoch die Säure maximal im Gehäuse stehen darf, die untere gibt die Minimalgrenze an. Bewegt sich der Säurepegel in einer oder mehreren Zellen dicht an der Minimal-Marke oder sogar darunter, muß der Flüssigkeitsstand reguliert werden. Zum Auffüllen ausschließlich destilliertes

Wasser verwenden. Normales Leitungswasser oder Regenwasser enthält Mineralien, die für die Batterie schädlich sind. Zum Einfüllen am besten eine spezielle Plastikflasche mit schmalen Ausguss verwenden. **Achtung:** Keinesfalls die Maximal-Marke überschreiten. Durch die Entlüftungsbohrungen der Verschlussstopfen oder aus dem Entlüftungsschlauch an der Seite tritt sonst bei laufendem Motor Säure aus. Am Fahrzeug kann die Säure schwere Schäden hervorrufen: Korrosion, Zerstörung von elektrischen Leitungen und Steckverbindungen. Falls keine geeignete Plastikflasche zur Hand, destilliertes Wasser vorsichtig durch einen passenden Trichter in die Zellen laufen lassen. Batterien bestimmter Fabrikate (Yuasa z. B.) haben Verschlussstopfen, die sich nur mit einer Kombizange abziehen lassen. **Vorsicht:** Batteriesäure ist unverdünnte Schwefelsäure, daher hochgiftig und stark ätzend. Wenn Säure in kleinen Mengen auf die Haut gelangt, genügt gründliches Abspülen mit klarem Wasser. Bei stärkeren Verätzungen umgehend Arzt aufsuchen.

Batterie: Spezifisches Gewicht prüfen

Mit einem handelsüblichen Säureprüfer läßt sich in wenigen Minuten prüfen, in welchem Zustand sich die Batterie befindet. Alle Verschlussstopfen abnehmen und Zellen nacheinander durchprüfen. Spitze des Prüfergeräts in die Zelle halten, Gummibalg zusammendrücken und Säure ansaugen (Abb. 131). Dabei wird ein kleiner Schwimmer in Bewegung gesetzt. Je größer das spezifische Gewicht der Säure, desto höher steigt der Schwimmer im Schauglas nach oben. Auf Markierungsstrichen

Abb. 131
Mit einem Säureheber läßt sich das spezifische Gewicht der Säure in den Zellen ermitteln



kann das spezifische Gewicht der Säure abgelesen werden. Steht der Säurepegel zwischen 1,24 und 1,30, ist die Batterie geladen und praktisch neuwertig. Pendelt sich der Pegel zwischen 1,12 und 1,20 ein, muß die Batterie unverzüglich nachgeladen werden.

Zustand von Rädern und Felgen prüfen

Die Räder sollten so oft wie möglich, spätestens aber nach 4000 km auf sauberen Rundlauf und einwandfreien Zustand überprüft werden. Deformierte, verzogene oder durch Steinschlag beschädigte Felgen so schnell wie möglich auswechseln. Unbedingt den Sitz der Radmutter (linke Fahrzeugseite) und den Sitz der Mutter an den Felgenringen prüfen (rechte Fahrzeugseite). Das maximale Drehmoment beträgt 27 Nm. Muttern nicht fester anziehen, sonst reißen die Stenbolzen ab. Der Rundlauf wird wie folgt geprüft: Maschine aufbocken, das Vorderrad dreht automatisch frei. Das Rad nun von vorn mit der Hand in Drehung versetzen. Mit

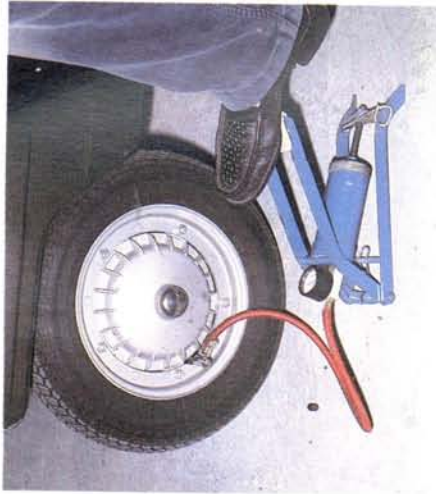


Abb. 132

Der Luftdruck in den Reifen sollte alle 14 Tage geprüft und korrigiert werden

132

der anderen Hand einen Stift oder ein Stück Kreide so an das Steuerrohr legen, daß die Felge den Stift beim Drehen in mindestens einem Punkt berührt. Anschließend das Rad so lange weiterdrehen, bis sich der größtmögliche Abstand zwischen Stift und Felge einstellt. Jetzt diesen Abstand messen – dies ist dann das Maß des Seitenschlages. Die Toleranzgrenze liegt nach unseren Erfahrungen bei 0,5 mm. Ist der Schlag größer, müssen die Felgen ausgetauscht werden.

Zur Hinterradkontrolle Maschine ebenfalls auf den Hauptständer stellen und Fahrzeugheck mittels Getränkeboxe so abstützen, daß sich das Hinterrad frei drehen kann. Motor starten, Gang einlegen und Rad bei niedriger Motordrehzahl rotieren lassen. Stift wie beschrieben an Federbein anlegen und Seitenschlag bestimmen. Ob die Räder richtig ausgewuchtet sind, läßt sich folgendermaßen feststellen: Fahrzeug aufbocken, Tachowelle abziehen und Vorderrad von Hand in Drehung versetzen; Rad loslassen und beobachten, in welcher Position es stehen

bleibt. Vorgang mehrmals wiederholen. Hält das Rad jedesmal an einer anderen Stelle, ist es richtig ausgewuchtet. Pendelt es sich dagegen immer am gleichen Punkt ein – am Ventil zum Beispiel – muß es mit Klemm- oder Klebege- wichten neu ausgewuchtet werden. Die Gewichte sind im Reifenfachhandel erhältlich. Das Hinterrad kann nur überprüft werden, indem es abgenommen und an der Vorderradbremstrommel befestigt wird.

Reifenluftdruck und Reifenprofil prüfen

Der Reifenluftdruck kann nicht oft genug überprüft werden. Schon ein geringfügiges Absinken des Fülldrucks führt zu einer deutlichen Verschlechterung der Fahreigenschaften. Auch der Verschleiß Ihrer Reifen nimmt dann rasch zu – und das geht in's Kleingeld. Deshalb ist es dringend zu empfehlen, den Luftdruck mindestens alle 14 Tage zu überprüfen (Abb. 132). **Achtung:** Luftdruck nur dann messen, wenn die Reifen noch kalt sind, also vor dem Start! Vornehmlich der Hinterreifen erwärmt sich bei der Vespa sehr schnell. Eine Erwärmung jedoch führt zu einer spürbaren Erhöhung des Luftdrucks.

Vom Hersteller werden folgende Luftdruckwerte vorgeschrieben: PK 50/S vorn 1,25, hinten 1,6 bar (mit Sozius 2,9 bar); PK 80/S vorn 1,25, hinten 1,75 bar (mit Sozius 3,0 bar); PK 125/S vorn 1,5, hinten 1,75 bar (mit Sozius 3,0 bar); PX 80 E vorn 1,2, hinten 1,75 bar (mit Sozius 2,5 bar); PX 125, PX 150 und PX 200 E vorn 1,2, hinten 1,75 bar (mit Sozius 2,5 bar). Bei längeren Fahrten mit Höchstgeschwindigkeit und voller Zuladung empfiehlt

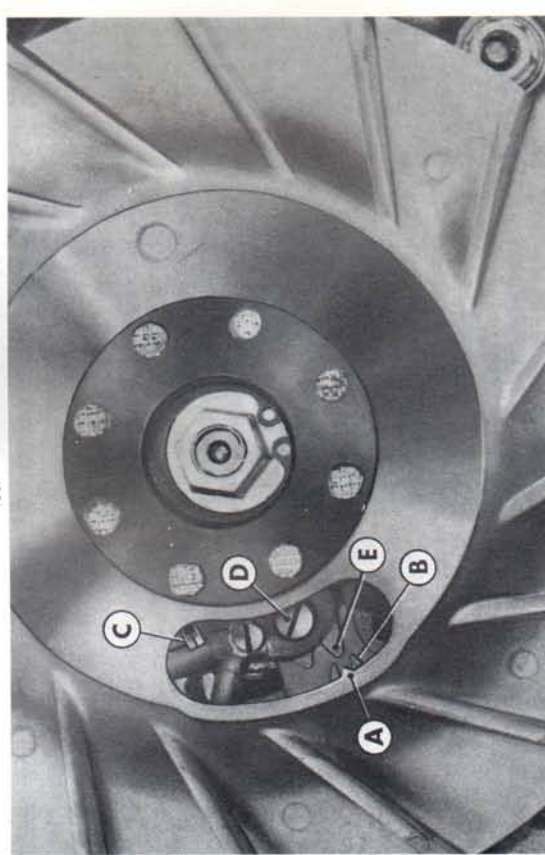
es sich, den Luftdruck vorn um 0,2 und hinten um 0,4 bar zu erhöhen. Der Reifen wird dann weniger stark gewalzt, er erhitzt sich nicht so stark und verschleißt deshalb weniger rasch. Beim Fahren auf unbefestigten Pisten kann es nützlich sein, den Luftdruck um einige Zehntel bar abzusenken. Die Aufstandsfläche wird breiter, die Reifen sinken auf losem Untergrund nicht so leicht ein. Auf festem Asphalt den Luftdruck unbedingt wieder erhöhen (Handpumpe). Bei der Luftdruckkontrolle stets auch die Profiltiefe des Reifens prüfen (Abb. 133). Der Pneu sollte an keiner Stelle stärker als bis auf eine Restprofiltiefe von 2 mm abgefahren werden. Zwar schreibt der Gesetzgeber eine Mindesttiefe von nur 1 mm vor, doch erscheint mir das als entschieden zu wenig. Reifen, die ungleichmäßig abgefahren sind, Bremsplatten oder Beschädigungen an den Flanken aufweisen, müssen sofort ausgetauscht werden.

Unterbrecherkontakte prüfen, einstellen (nur ältere Modelle)
Ältere Vespa-Modelle sind mit kontaktgesteuerten Zündanlagen ausgerüstet. Bei den großen Versionen hatten zuletzt noch die Modelle P 125 X und P 150 X dieses System. Die Wartung ist bei allen Modellen im Prinzip gleich.



133

- Abb. 133
Die Profiltiefe sollte die Grenze von 2 mm nicht unterschreiten
- Abb. 134
Unterbrecher/ Zündung einstellen am Beispiel Vespa 50 1970:
A Markierung am Rotor
B Markierung an der Ankerplatte
C Kontaktplättchen (hier wird der Abstand gemessen)
D Feststellschraube des Unterbrechersockels
E verschleißbar



134

Zunächst die Motorhaube abheben bzw. die Motorklappe öffnen. Bei den PK-Modellen muß zur **Kontrolle des Unterbrecherabstands** zusätzlich der Lutterdeckel abgeschraubt werden wie auf Seite 56 beschrieben. Der Unterbrecher ist auf der Ankerplatte der Lichtmaschine befestigt und wird durch den Rotor abgedeckt. Zur Kontrolle das Fahrzeug aufbocken, den Leerlauf einlegen und den Gummipfropfen abnehmen, der auf dem Rotor sitzt (Abb. 134). Dann von Hand den Rotor so weit drehen, bis hinter dem Sichtfenster die Unterbrechereinheit erscheint (links unten, links oben oder rechts oben). Jetzt den Rotor weiterdrehen, bis der Unterbrecherhammer voll abgehoben hat. Ist der größtmögliche Unterbrecherabstand erreicht, Abstand zwischen den Kontaktplättchen mit einer Fühlerlehre messen. Er muß 0,40 mm betragen. Ist der Abstand zu groß oder zu klein, Feststellschraube des Unterbrechers ein wenig lockern. Anschließend mit der Spitze eines Schraubendrehers den Unterbrechersockel über Zapfen oder Excenter verschieben, bis der Kontaktabstand stimmt. Feststellschraube wieder anziehen und Kontaktabstand noch einmal überprüfen. Das Blatt der Fühlerlehre (0,40 mm) muß saugend zwischen die Kontaktplättchen passen. Weiterführende Arbeiten an Unterbrecher und Lichtmaschine sind nur möglich, wenn der **Rotor abgezogen** wird. Wie wir uns den dazu erforderlichen Abzieher selbst herstellen, wird auf Seite 101 beschrieben. Hier nur die wesentlichen Erläuterungen zum eigentlichen Abziehvorgang: Abdeckkappe der Rotorverschraubung mit einem Schraubendreher abhebeln. Eventuell

vorhandene Sicherungsringe mit einer passenden Zange entfernen. Dann den Rotor blockieren; dazu den Schaft eines starken Schraubendrehers zwischen zwei Gebälleschrauben stecken und gleichzeitig gegen Motorblock oder Zylinder abstützen. Mit einer Stecknadel (in der Regel SW 17 oder SW 19) die Mutter lösen, die den Rotor auf der Kurbelwelle festhält (s.a. Abb. 91). Es handelt sich um ein normales Rechtsgewinde, also Mutter gegen den Uhrzeigersinn lösen. Anschließend den Abzieher bis zum Anschlag einschrauben und mit einem passenden Gabel- oder Ringschlüssel festhalten. Abdruckschraube mit einem Ring-schlüssel langsam so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Rotor mit vernehmlichem Knacken vom Kurbelwellenstumpf löst. Beim Abnehmen des Rotors auf den Keil achten, der in das Kurbelwellenende eingelassen ist; er darf nicht verlorengehen. Kontrollieren, ob der Keil unbeschädigt ist.

Nach dem Entfernen des Rotors kann das **Filzblättchen geschnitten** werden, das auf der Unterbrecherocke aufliegt (hitzebeständiges Spezialfett). Der Unterbrecher ist jetzt ebenfalls frei zugänglich. Feine Abbrandspuren an den Kontaktplättchen können mit feinem Schmirgelpapier (Körnung 400 bis 600) abgeschliffen oder mit einer Kontaktfleissäge beseitigt werden. Schmirgelreste und Ölsuren lassen sich gut entfernen, wenn ein mit fettfreiem Lösungsmittel getränktes Stück Papier zwischen den Kontakten hindurchgezogen wird. Weisen die Kontakte Schäden auf (Trichterbildung), sind sie abgebrannt oder öffnen sie sich nicht mehr weit genug (abgenutzter

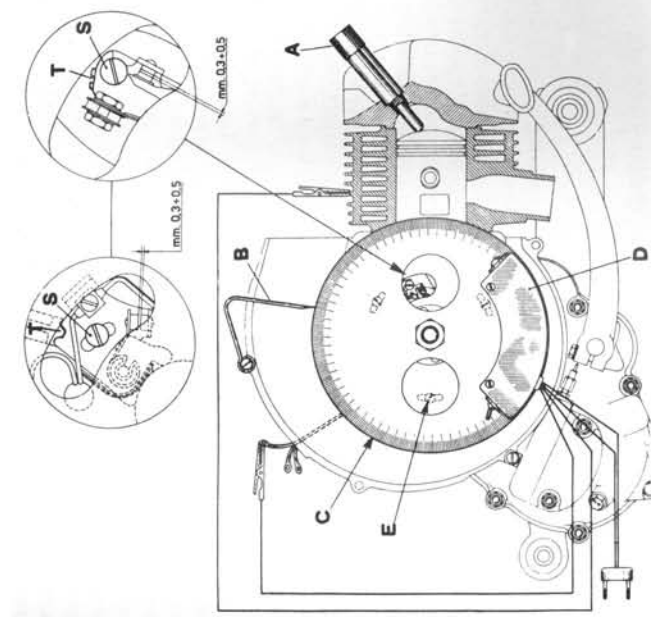


Abb. 135
Unterbrecher/
Zündung einstellen
mit Grad-
scheibe am Bei-
spiel P 125 X,
P 150 X 1982:
A Anzeigergerät
an Stelle der
Zündkerze
B fester Zeiger
aus Draht
C Gradscheibe
(auf der Kurbel-
welle mit spe-
zieller Mutter
verankert)
D wechsellast-
gespeicher-
Prüflampe
E Schrauben zur
Statorbefesti-
gung
T Unterbrecher
mit Einstelln-
ocken
S Unterbrecher-
feststell-
schrauben

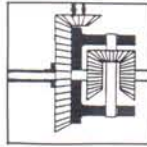
135
torschraube mit einem Drehmo-
ment von maximal 65 Nm anzie-
hen. Dabei Rotor blockieren. Si-
cherungsring und Abdeckkappe
nicht vergessen. Danach den
Zündzeitpunkt überprüfen und
einstellen.

Beim **Einbau des neuen Unterbrechers** darauf achten, daß die Achse des Unterbrecherhammers richtig in die dafür vorgesehene Bohrung in der Grundplatte einrastet. Neue Kontakteinheit nicht festschrauben, sondern Halteschraube zunächst nur lose einsetzen. Kabel befestigen. Jetzt Kontaktabstand von Grund auf einstellen wie oben beschrieben. Erst danach Feststellschraube anziehen. Anschließend muß in jedem Fall die Zündung neu eingestellt werden – siehe unten. Rotor aufsetzen; dabei darauf achten, daß der Keil richtig einrastet. Ro-

Zündzeitpunkt prüfen, einstellen mit Prüflampe bei Modellen mit kontaktgesteuerter Zündung

Mit der Prüflampe kann nur gearbeitet werden, wenn die Vespa mit einer Batterie ausgerüstet wird. Bei den Modellen ohne Batterie kann die Zündung nach Augenmaß geprüft werden. Ansonsten empfiehlt sich hier die Werkstatt (Abb. 135). Bei den Batterie-Modellen ist wie folgt vorzugehen: Prüflampe mit der Kabelklemme an den stromführenden Teil des Unterbrechers (Feder, Kabelschuh) oder an Ausgang 1 der

Zündspule (Stromzuführung zum Unterbrecher) anschließen, mit der Spitze gegen Masse halten (Motor-/Getriebelock). Nun Rotor von Hand so weit drehen, bis die Metallzunge am Rand des Sichtfensters mit der Mittellinie der beidseitigen Markierungen auf der Ankerplatte übereinstimmt. Jetzt Zündzeitpunkt genau kontrollieren. Dazu Zündung einschalten und Kurbelwelle erst ein wenig zurück-, dann im Uhrzeigersinn so weit vordrehen, bis die Prüflampe aufleuchtet. Fluchten im gleichen Moment die oben erwähnten Markierungen, ist die Zündung richtig eingestellt. Andernfalls muß der Zündzeitpunkt korrigiert werden. Dazu die Schraube lockern, mit der der Unterbrecher auf der Ankerplatte be-

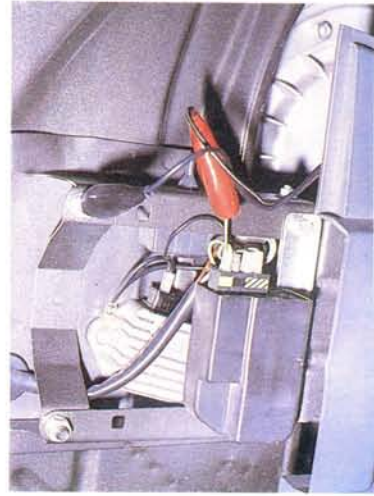


Die 8000 km-Inspektion

Die große Inspektion schließt bei der Vespa die kleine Inspektion ein, und das bedeutet: alle im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Arbeiten müssen also wiederholt werden. Darüber hinaus sind bei Ihrer Vespa folgende Wartungspunkte zu erledigen:

Abb. 136

Anschluß der Stroboskoplampe bei Fahrzeugen ohne Batterie: rote Klemme an stromführendes Kabel, schwarze Klemme an Masse



136

festigt ist. Rotor so einstellen, daß die Markierungen am Sichtfenster genau fluchten. Bei eingeschalteter Zündung die Unterbrecherlampe so lange nach rechts oder links drehen, bis die Prüflampe aufleuchtet. Nach dem Einstellen Halteschraube wieder anziehen und Zündzeitpunkt noch einmal überprüfen.

Bei den Modellen ohne Batterie genau beobachten, ob der Unterbrecherhammer in dem Augenblick abhebt, in dem auch die Markierungen am Sichtfenster übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, Unterbrecher so verstellen wie oben beschrieben. Zum Abschluß Gummipfropfen aufsetzen, Lüfterdeckel und Motorhaube montieren.

Zündzeitpunkt prüfen, einstellen mit Stroboskop bei Modellen mit elektronischer Zündung

Bei den Modellen mit elektronischer Zündung gibt es kein Sichtfenster im Rotor mehr. Die erforderlichen Kontrollmarken befinden sich auf dem Lüfterdeckel (>A« oder >P« für die PX 200, >IT« für PX 80, PX 125, PX 150) und auf einer Schautafel des Gebläserads (halbkreisförmige Verdickung). Beide Marken sind sehr schlecht zu sehen, es ist daher ratsam, sie mit einem farbigen Stift zu kennzeichnen. Die Stroboskoplampe, mit der die Zündeneinstellung vorgenommen werden soll, wird folgendermaßen angeschlossen: Ist das Fahrzeug mit einer Batterie ausgerüstet, linke Haube nebst Batterieabdeckung abnehmen und das rote Kabel des Stroboskops an den Pluspol, das schwarze Kabel

an den Minuspol anschließen. Bei Fahrzeugen ohne Batterie das rote Kabel an das stromführende Kabel eines Nebenschleifens angeschlossen. Zur Herstellung eines optimalen Kontakts können die Klemmen mit einem Nagel oder Stück Draht überbrückt werden.

Achtung: Alle Anschlüsse an Maschinenelektronik vornehmen! Elektronische Zündanlagen erzeugen sehr hohe Spannungen. Das schwarze Stroboskopkabel bei Fahrzeugen ohne Batterie an Masse legen. Einseitig bei allen Modellen: Induktivität des Stroboskops an das Zündkabel legen, Kerzenstecker nicht abziehen. Nun Motor starten und den Lichtblitz auf die Markierung >P« (PX 200) oder >IT« (PX 80, 125, 150) am Lüfterdeckel richten (Abb. 137). Drehzahl auf

5000/min⁻¹ erhöhen. Die Zündeneinstellung ist korrekt, wenn die Marke auf dem Gebläserad mit der Strichmarke >A« oder >P« bzw. >IT« auf dem Lüfterflügel fluchtet. Die Abweichung darf höchstens 1°30' nach der einen oder anderen Seite betragen. Bei Drehzahlen unterhalb von 5000/min⁻¹ darf die Abweichung nicht größer sein als 3°.

Anmerkung: Bei Fahrzeugen mit sechspoligem Generator spielt die Motordrehzahl bei der Prüfung keine Rolle. Fluchten die Markierungen nicht in der oben angegebenen Weise, muß die Zündung durch **Verdrehen des Lichtmaschinen-Stators** neu eingestellt werden. Dazu muß der Rotor abgezogen werden wie auf Seite 101 beschrieben. Am unteren Statorrand und auf dem Kurbelwellengehäuse befinden sich zwei Strichmarkierungen (>A« oder >P« für die PX 200, >IT« für PX 80, 125, 150).



137



138

Sie müssen exakt fluchten. Ist dies nicht der Fall, die Schrauben lösen, mit denen der Stator befestigt ist und Stator drehen, bis die Markierungen fluchten (Abb. 138). Schrauben anziehen, Rotor aufsetzen und wie beschrieben befestigen. Zündzeitpunktprüfung wiederholen: Jetzt müssen auch die Markierungen auf dem Lüfterdeckel und dem Gebläserad fluchten.

Zündkerze wechseln

Bei der 4000 km-Inspektion ist die Kerze bereits gereinigt und neu eingestellt worden. Nach 8000 Fahrkilometern sollte die Kerze beim Zweitaktmotor generell gegen eine neue ausgetauscht werden. Welche Handgriffe dabei

Abb. 137
Motor starten und Markierungen auf Rotor und Lüfterdeckel anblitzen (hier >A« bei der PX 200 E)

Abb. 138
Statoreinstellung bei Modellen mit elektronischer Zündung: Rotor abziehen, Schrauben lösen und Markierungen (links) in Übereinstimmung bringen



139



140

durchzuführen sind und welche Kerzen verwendet werden müssen, steht auf Seite 44. Vor allem auf großer Fahrt ist es ratsam, eine Ersatzkerze mit dem richtigen Wärmewert mitzuführen.

Getriebeöl wechseln

Das Getriebeöl muß alle 8000 km bzw. mindestens einmal im Jahr gewechselt werden. Dazu die Maschine richtig warm fahren und anschließend auf einer ebenen Fläche aufbocken. Flache Wanne unter den Getriebeblock stellen und zuerst die Öleinfüll-/ bzw. Kontrollschraube öffnen (Sechskant-

Abb. 139

Zum Getriebeölwechsel Wanne unterstellen, Einfüll- und Ablassschraube öffnen

Abb. 140

Frisches Öl kann nur mit der Spritzkanne eingefüllt werden

schraube SW 11 oder Schlitzschraube) (s. a. Abb. 124, 125). Wo sich die Schrauben bei den verschiedenen Modellen befinden, wurde bereits im Abschnitt Getriebebestand prüfen auf Seite 67 gesagt. Jetzt die Ölablaßschraube öffnen. Es handelt sich durchweg um eine Schraube SW 11

(Abb. 139). Ringschlüssel oder Knarre mit Nuß einsetzen. Schraube ganz ausdrehen und Öl vollständig ablaufen lassen. Anschließend Ablassschraube zusammen mit einem neuen Dichtung einsetzen und festziehen – allerdings nicht mit Gewalt, der Schaft reißt leicht ab. Nun 250 cm³ frisches Öl SAE 30 (Winter) oder SAE 40 (Sommer) einfüllen. Piaggio empfiehlt folgende Qualitäten: Esso 2T Motoröl, Shell Super 2T Motoröl, Shell Super 2 TX, Total 2T Motoröl, Chevron 2T Motoröl, Aral 2T.

Weil die Einfüllöffnung sehr klein ist, muß das Öl mit einer Spritzkanne eingefüllt werden (Abb. 140). Menge vorher genau abmessen. Das Einfüllen beenden, wenn bei waagrecht stehender Maschine Öl aus der Einfüllöffnung überläuft. Einfüllschraube einsetzen und festziehen. Überge- laufenes Öl abwischen, es kann sonst auf den Hinterreifen gelangen. **Achtung:** Das Altol niemals in die Kanalisation oder ins Erdreich fließen lassen! Öl ist äußerst umweltschädlich. Ein Liter genügt, um eine Million Liter Wasser zu verseuchen. Jede Tankstelle und jede Altolammelstelle ist verpflichtet, Altol anzunehmen.

Bremsenprüfung

– allgemeine Tips

Bei der Vespa werden wie bei allen Motorzweirädern im Extremfall bis zu 70 Prozent der Bremskräfte vom Vorderrad aufgenommen –

entsprechend schnell nutzen sich vorne die Bremsbeläge ab. Sie können bei scharfer Fahrweise schon nach 10000 km oder noch früher verschlissen sein. Die Beläge der Hinterradbremse halten normalerweise deutlich länger: 20000 bis 30000 km. Um zu vermeiden, daß die Beläge bis auf die Metallunterlage abgeschliffen werden, ist regelmäßige Kontrolle unerläßlich. Beläge, die bis auf eine Stärke von 1,5 mm heruntergebrems sind (ohne Unterlage gemessen!), müssen sofort ausgetauscht werden.

Alle Vespa-Roller sind vorn und hinten mit mechanisch über Seilzüge betätigten Trommelbremsen ausgerüstet. Die im Prinzip solide Konstruktion weist allerdings einen gravierenden Mangel auf: Die Bremsbeläge liegen im Neutralstand nur schlecht an den Trommeln an. Das ungleichmäßige Tragbild fällt bei abgenommenen Bremsstrommeln sofort ins Auge. Damit hängt auch das lästige Bremsrubbeln bei der Vespa zusammen. Umso wichtiger ist es, die Bremsen spätestens nach 8000 Fahrkilometern zu inspizieren.

Vorderradbremse: Trommel abnehmen, prüfen, reinigen

Aus unendlich vielen Gründen sind die Vespa-Bremsen nicht wie bei



141

anderen Motorzweirädern mit Verschleißanzeigen für die Bremsbeläge oder mit Sichtfenstern in den Trommeln zur Kontrolle der Belägen ausgerüstet. Man kommt daher nicht umhin, zur Belagkontrolle die Bremsstrommeln abzunehmen. Beginnen wir beim Vorderrad. Vorausgeschickt werden muß, daß die Arbeiten bei allen Modellen gleich sind. Weil die Radlager in die vordere Bremsstrommel eingelassen sind, muß die Trommel mit einem Spezialwerkzeug abgezogen werden. Der Aufwand ist hier also im Vergleich zu normalen Motorrädern erheblich größer.

Wegen des hohen Drehmoments, das zum Lösen der Achszapfenmutter aufgewandt werden muß, lassen wir das Vorderrad zunächst an der Bremsstrommel – es wird zum Abstützen benötigt. Und das

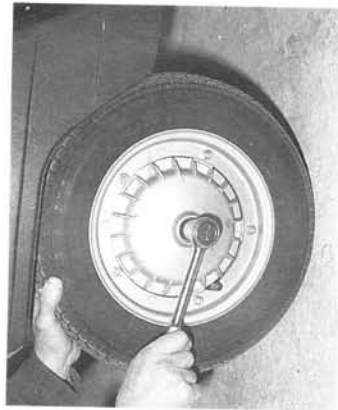


142

Mit einem Seitenschneider Splint am Achszapfen aufbiegen, Splint entfernen

Kronensicherung von der Achszapfenmutter abnehmen

143



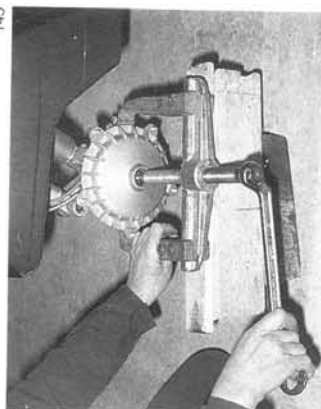
144



145



146



147



148

Abb. 144, 145
Vorderrad blockieren / aufstützen und mit einer Stecknuß SW 22 die Mutter lösen, jetzt erst Rad abschrauben; fünf Muttern SW 13

Abb. 146
Vorderrad einfach von der Trommel abnehmen

Abb. 147
Die Trommel muß abgezogen werden; Zweiklauen-Abzieher sicherheitshalber unterbauen

Abb. 148
Die Bremstrommel wird zusammen mit den Radlagern vom Achszapfen abgenommen

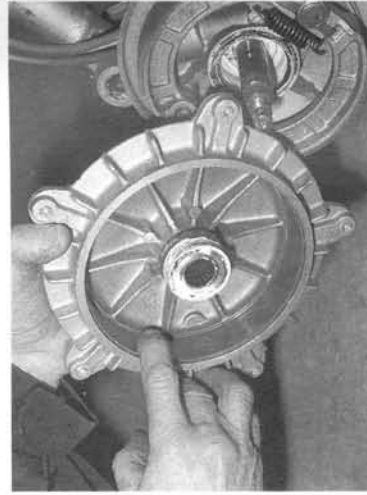
Abb. 149
Den Tachowellenantrieb prüfen und mit frischem Spezialfett schmieren

sind die einzelnen Handgriffe der Reihe nach:
Mit einem Schraubendreher die Abdeckkappe in Nabenmitte abhebeln (Abb. 141). Überschüssiges Fett abwischen und mit einem Seitenschneider den Splint am Achszapfen aufbiegen (Abb. 142). Splint herausziehen und dahinterliegende Kronensicherung abnehmen (Abb. 143). Mit Knarre und Stecknuß SW 22 die Achszapfenmutter lösen (normales Rechtsgebinde, also gegen den Uhrzeigersinn drehen) (Abb. 144). Gleichzeitig von einem Helfer Vorderrad auf den Boden drücken und mit der Handbremse blockieren lassen. Rad zum Lösen der fünf Radmuttern ebenfalls blockieren. Muttern mit einem Ring- oder Steckschlüssel SW 13 lösen und samt Sprengringen abnehmen. Rad ebenfalls abnehmen (Abb. 145, 146). Abzieher, mit denen sich die Bremstrommel abziehen läßt, sind überall im Werkzeugfachhandel erhältlich. Die Anschaffung lohnt sich, wenn die Vespa über viele Jahre hinweg gefahren und gewartet werden soll.
Am besten kaufen Sie sich einen Abzieher mit drei verstellbaren Klauen. Ein Zweiklauen-Abzieher tut's zwar auch, doch ist die Handhabung in unserem Fall ein wenig umständlich. Der Abzieher wird so angesetzt, daß die Klauen die Kühlrippen der Bremstrommel nicht beschädigen können. Die Klauen dürfen auch nicht an die Radbolzenränder angesetzt werden – Bruchgefahr! Gewindestangen so ansetzen, daß die Spitze exakt auf die Mitte des Achszapfens zeigt. Die dort eigens angebrachte Vertiefung verhindert, daß die Stange abrutscht. Abzieher notfalls unterbauen. Nun mit einem passenden Ringschlüssel die Ge-

windestange im Uhrzeigersinn drehen (Abb. 147). Schon nach einer halben bis ganzen Umdrehung springt die Bremstrommel mit vernehmlichem Knacken vom Achszapfen. Abzieher aushängen und Bremstrommel zusammen mit den Radlagern abnehmen (Abb. 148). Es handelt sich um ein Kugel- und ein Nadellager. Zum Ein- und Ausbau werden spezielle Preß- und Schlagwerkzeuge benötigt – Werkstattsache.

Was der Freizeitschrauber tun kann, ist trotzdem eine ganze Menge. Zunächst entfernen wir verbrauchtes Fett aus der Antriebskammer für den Tachowellenantrieb (Schneckengetriebe) und füllen die Kammer mit frischem, hitzebeständigem Spezialfett (Esso Beacon 3, Shell Retinax A, Mobilgrease MP, Total Multis) (Abb. 149). Dann wird der Zustand der Bremstrommel geprüft. Die Trommel darf nicht verrotten oder mit Fett verschmutzt sein. Auch darf sie keine Riefen aufweisen. Festgestellt wird das durch die Fingerprobe: Mit dem Zeigefinger Trommel ganz umfahren und Bremsscheibe quer zur Laufrichtung prüfen (Abb. 150). Bei starker Riefenbildung muß die Trommel in einer Fachwerkstatt ausgedreht werden.

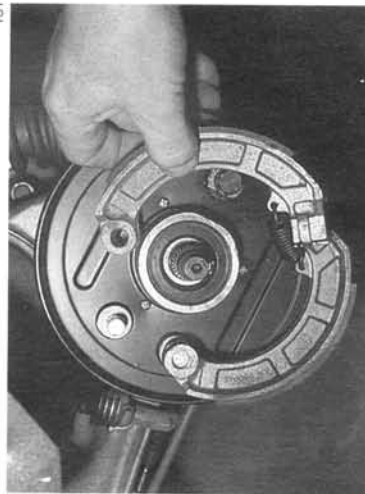
Abb. 150
Bremstrommel unbedingt auf Riefen untersuchen. Stark riechige Trommeln müssen ausgedreht werden



150



151



152

den. Das ist billiger und unter Umständen sogar effektiver als der Kauf einer neuen Trommel. Ausgedreht werden muß die Trommel auch, wenn sich beim Bremsen eine Unwucht bemerkbar gemacht hat. Auch dem verhaßten Rubbeln kommt man mit Ausdrehen bei. Um mehr als 1,5 mm darf die Trommel allerdings nicht abgedreht werden. Rost und kleinere Kratzer können mit feinem Schmirgellein (Körnung 400) beseitigt werden. Eingedrungenes Fett mit fettfreiem Lösungsmittel entfernen. Dabei darauf achten, daß kein Reinigungsmittel in die Lager läuft. Ankerplatte ebenfalls von Fett und Schmutz befreien. **Vorsicht:** Bremsbeläge älterer Modelle können

Abb. 151
Vorderrad- und Hinterradbremse sind identisch aufgebaut; Demontage am Beispiel der Hinterradbremse: Zuerst die Federn aushängen

Abb. 152
Die obere Backe zunächst vom Nocken abhebeln, dann oben abziehen

nen Asbest enthalten, daher den Bremsstaub nicht einatmen. Bei Einsatz von Preßluft sollten Sie Atemschutz tragen!

Vorderradbremse: Belagstärke prüfen, Beläge wechseln

Die Beläge müssen ersetzt werden, wenn entweder die Verschleißgrenze von 1,5 mm erreicht ist oder wenn die Beläge verölt sind. Die Belagstärke muß ohne die Metallunterlage (Backe) gemessen werden. Verölte Beläge lassen sich nicht einfach reinigen.

Durch Behandeln mit Lösungsmitteln wird das eingedrungene Öl nicht beseitigt. Vor dem Einbau neuer Beläge nachsehen, woher Öl und Fett stammen. Wenn die Beläge ein stark ungleichmäßiges Tragbild aufweisen, können sie mit Schmirgelleinen egalisiert werden. Dazu ist allerdings viel Geschick erforderlich. Abgenutzte oder verölte Beläge werden zusammen mit den Bremsbacken gewechselt; die Beläge sind nicht mehr wie früher aufgenietet, sondern geklebt. Niemals versuchen, neue Beläge auf gebrauchte Backen aufzukleben – Lebensgefahr! Das Wechseln der fertig belagten Bremsbacken ist kein Problem.

Achtung: Die Vorderradbremse ist genauso konstruiert wie die Hinterradbremse. Wir zeigen die Handgriffe am Beispiel der PX 200-Hinterradbremse. Bei allen Vespa-Modellen sind die dem Bremsnocken gegenüberliegenden Backenösen durch Federringe gesichert. Federn abnehmen (Abb. 151). Dann die obere Backe unten rechts mit einem starken Schraubendreher vom Nocken abhebeln und ganz abziehen (Abb. 152); zweite Backe anschließend zusammen mit der Rückhol-

Vorderradbremse einstellen
Wenn neue Bremsbacken aufgelegt worden sind, muß die Vorderradbremse von Grund auf neu eingestellt werden. Ein Nachstellen ist davon unabhängig bei der 8000-km-Inspektion und gelegentlich auch zwischen den Inspektionsintervallen erforderlich. Im Prinzip muß immer dann nachgestellt werden, wenn das Spiel oben zwischen Handbremshebel und Hebelsockel größer geworden ist als 8 mm. Mit zunehmendem Belagverschleiß wird der Leerweg nämlich automatisch größer. Es ist natürlich auch nicht gut, wenn gar kein Spiel vorhanden ist: Die Bremsbeläge schleifen dann an der Trommel.

feder ebenfalls aushängen. Bevor neue Bremsbacken aufgelegt werden, Bremsnocken auf Leichtigkeit prüfen; dazu Bremshebel hin- und herbewegen. Bereitet das Muße, muß der Bremsnocken abgenommen werden. Dazu Bremshebel abschrauben und Nocken aus der Ankerplatte herausziehen (Abb. 153). **Achtung:** Vor dem Abziehen Hebelstellung markieren. Anschließend Rost und Aluminiumoxid an der Nockenwelle und in der Bohrung der Ankerplatte sorgfältig entfernen (schaben, schmirgeln). Nocken-



153

welle und Nocken fetten (Abb. 154), wieder einsetzen und Bremshebel befestigen. Beim Einbau der Bremsbacken zuerst den unteren Backen einhängen, anschließend die Rückholfeder; zweiten Backen zuerst oben einhängen, dann auf den Nocken hängen (Abb. 155). Notfalls mit Gummihammer nachhelfen. Federsicherungen nicht vergessen. Achszapfenmutter mit einem Drehmoment von maximal 90 Nm anziehen.

Abb. 153
Schwergängige Bremsnocken müssen ausgebaut, gereinigt und geölt werden (Vorderrad PX 200 E)

Abb. 154
Hier wird der Hinterradnocken vor dem Einbau neuer Beläge nachgeölt

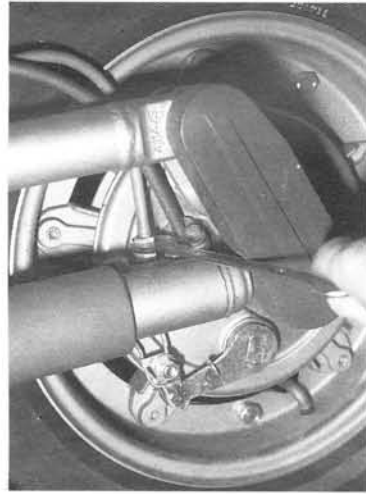
Abb. 155
Den zweiten Bremsbacken zuerst oben einhängen, dann unten auf den Nocken hängen



154



155



156



157



158

Abb. 156 Einstellung des Vorderradbremszuges bei der PK 80 S. Einsteller entsichern und verdrehen

Abb. 157 Einstellung des Vorderradbremszuges bei der PK 200 E. Sechskant festhalten und Rändelmutter drehen

Abb. 158 Ausbau Hinterrad komplett mit Bremstrommel; Zuerst Nabenkappe und Splint entfernen

Die Vorderradbremse kann nur unten an der Bremsankerplatte eingestellt werden, und zwar je nach Modell über einen Sechskantesteller oder eine Rändelmutter. Bei den Modellen mit Einsteller zunächst mit einem Gabelschlüssel SW 11 die Sicherungsmutter lösen, dann den Einsteller (Schlüsselweite 11) so weit drehen, bis das Spiel oben am Hebellager 5 bis 8 mm beträgt (Abb. 156). Durch Hineindrehen des Einstellers wird das Spiel größer, durch Herausdrehen kleiner. Abschließend Einsteller wieder sichern. Bei den Modellen mit Rändelmutter den Gewindestift der Einstellvorrichtung mit einem Gabelschlüssel SW 7 festhalten und mit der Rändelmutter das Seilzugspiel einstellen (Abb. 157). Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird das Spiel verringert, durch entgegengesetztes Drehen vergrößert.

Hinterradbremse: Trommel abnehmen, prüfen, reinigen

Auch die Hinterradtrommel der Vespa ist weder mit einer Verschleißanzeige, noch einem Sichtfenster zur Bremsbelagkontrolle ausgestattet. Auch hier muß also die Bremstrommel zur Bremsprüfung abgenommen werden. Der Ausbau erfordert allerdings nicht den Einsatz von Spezialwerkzeug, weil sich die Achslager alle im Motor-/Getriebeblock befinden. Die Trommel ist lediglich ausgebaut. Auch beim Ausbau der Hinterradtrommel gibt es zwischen den einzelnen Modellen keine großen Unterschiede. Das Rad muß nicht abgenommen werden, da auf einen Abzieher verzichtet werden kann. Es ist vielmehr dringend notwendig, das Rad an der Trommel zu lassen, um

das Drehmoment beim Lösen der Achsapfenmutter abzustützen. Folgende Handgriffe müssen ausgeführt werden: Mit einem Schraubendreher Schutzkappe abheben und mit einem Seitenschneider den Splint am Achsapfen aufbiegen (Abb. 158). Splint herausziehen und dahinterliegende Kronensicherung abnehmen (Abb. 159). Nun 1. Gang einlegen, Hinterrad per Fußbremse blockieren (Helfer) und mit Knarre und Stecknuß SW 24 (PK 80 S, PX 200 E) die Achsapfenmutter lösen (normales Rechtsgewinde, also gegen den Uhrzeigersinn drehen) (Abb. 160). Falls die Mutter extrem fest sitzt, Knarrenhebel mit einem Stück Rohr verlängern. Mutter und Druckscheibe abnehmen (Abb. 161). Jetzt die Maschine hinten so anheben, daß sich das Rad frei drehen läßt; Heck mit Getränkeboxe abstützen. Anschließend können Rad und Bremstrommel zusammen abgenommen werden (Abb. 162). Notfalls von der rechten Fahrzeugseite aus mit leichtem Gummihammer schlagen etwas nachhelfen. Sollte das Rad sich nicht aus dem Radlauf herausführen lassen, Fahrzeug etwas über den Mittelständer nach rechts kippen. Die ausgebaute Bremstrommel auf Riefenbildung prüfen wie im Vorderradabschnitt beschrieben (Abb. 163). Trommel notfalls ausdrehen lassen. Fett und Schmutz von der Trommel und von der Ankerplatte abwaschen (siehe Abschnitt Vorderradbremse auf Seite 79).

Hinterradbremse: Belagstärke prüfen, Beläge wechseln

Die Hinterrad-Trommelbremse der Vespa ist genauso konstruiert wie die Vorderradbremse. Auch hier



159



160



161

Abb. 159 Kronensicherung von der Achsapfenmutter abnehmen

Abb. 160 Rad blockieren und Mutter mit einer Stecknuß SW 24 lösen

Abb. 161 Mutter und dahinterliegende Druckscheibe abnehmen

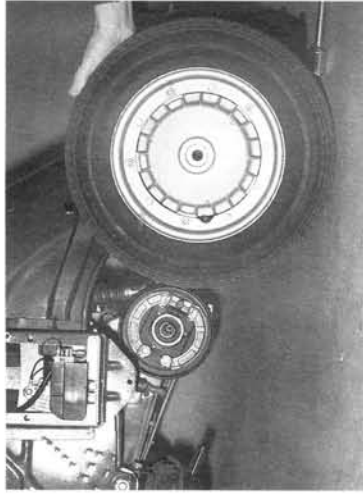


Abb. 162

Zum Abnehmen der Hinterrad-/Bremsstrommel-einheit Maschine nach rechts kippen

162

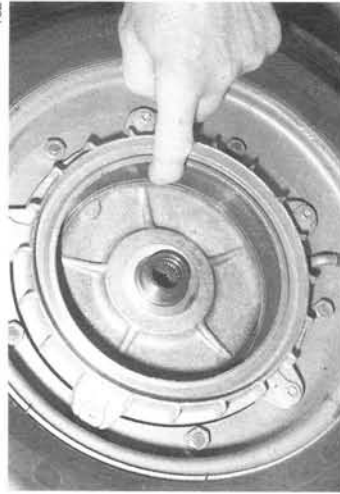


Abb. 163

Bremsstrommel auf Riefenbildung untersuchen!

163



Abb. 164

Die Hinterradbremse wird über einen Seilzug betätigt (Sechskant-einsteller)

müssen die Beläge gewechselt werden, wenn die Verschleißgrenze von 1,5 mm erreicht ist. Die Beläge werden ebenfalls zusammen mit den Backen ausgetauscht. Die Handgriffe sind die gleichen wie im Abschnitt Vorderradbremse auf Seite 79 bereits beschrieben. Vor dem Aufliegen neuer Bremsbacken den Bremsnocken ebenfalls auf Leichtgängigkeit prüfen. Notfalls ausbauen und gängig machen (siehe auch Seite 82) Zusammenbau der Bremse in umgekehrter Reihenfolge. Die hintere Achszapfenmutter wird mit einem Drehmoment von maximal 110 Nm angezogen.

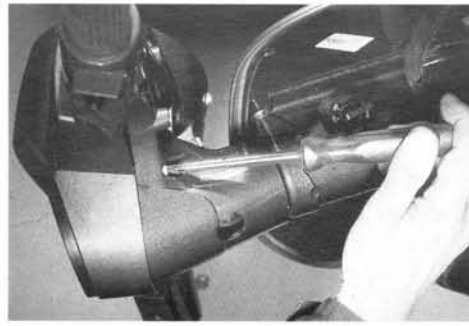
Hinterradbremse einstellen

Wenn neue Bremsbacken aufgelegt worden sind, muß auch die Hinterradbremse neu eingestellt werden. Auch zwischen den Inspektionsintervallen sollte gelegentlich das Spiel überprüft werden. Durch den Belagverschleiß wird der Leerweg am Bremspedal automatisch immer größer.

Eingestellt werden kann das Spiel nur am hinteren Ende des Bremsseilzugs. Der Einsteller befindet sich unten am Motor-/Getriebeblock. Er hat einheitlich einen Sechskant SW 11 und ist durch eine Mutter SW 11 gesichert. Mutter lösen und Einsteller so weit drehen, bis der Leerweg am Fußhebel etwa 25 mm beträgt (Abb. 164). Durch Hineindrehen des Einstellers wird das Spiel größer, durch Herausdrehen kleiner. Laßt sich das Spiel nicht immer korrigieren, weil der Einsteller schon ganz herausgedreht ist, kann dies ein Hinweis auf völlig abgenutzte Bremsbeläge sein. Das Gleiche gilt für die Vorderradbremse. Beläge unverzüglich erneuern!

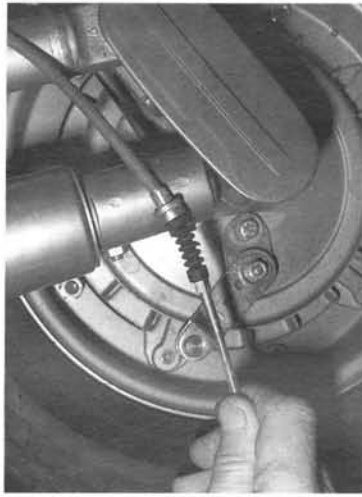
Bowdenzüge ölen

Sämtliche Motor- und Fahrwerkselemente werden bei der Vespa durch Bowdenzüge bedient und gesteuert: Schaltung, Kupplung, Bremsen, Gas, Choke, Umso wichtiger ist die regelmäßige Pflege. Die häufigsten Mängel bei nachlässiger Wartung: Knick- und Bruchstellen an den Seilzughüllen, durchgeschuerte Einzeldrähte, Schwergängigkeit durch Korrosion. Besonders empfindlich sind die Seilzüge am Übergang zwischen Hülle und Innenseil und an den Befestigungspunkten bzw. Nippeln. Bowdenzüge mit geknickten Hüllen müssen ausgetauscht werden – die Seile können klemmen. Risse in der Kunststoff-Ummantelung sollten so rasch wie möglich mit Textilklebeband ausgebessert werden. Wasser und Staub können sonst durch die offene Wunde ins Innere



167

dringen und dort zerstörerisch wirken. Sind einzelne Drähte gerissen, kann es auch genügen, nur den Innenzug auszuwechseln (mehr darüber später).



165



166

Im Rahmen der 8000 km-Inspektion müssen die Züge nicht nur überprüft, sondern auch geschmiert werden. Dazu müssen die Enden freigelegt werden. Wir beginnen mit den Seilzügen, die vom Lenker aus bedient werden.

Vorderradbremse einstellen

Zuerst Seilzug unten am Vorderrad vom Bremshebel abnehmen. Dazu je nach Modell verschieden vorgehen. Bei Fahrzeugen mit Sechskant-Einsteller Sicherungsmutter lösen, Einsteller ganz hineindrehen (s. a. Abb. 166). Bremshebel unten von Hand betätigen und Seilzugnippel aushängen bzw. Klemme lösen. Bowdenzug komplett aus dem Einsteller herausnehmen.

Abb. 165, 166
Zum Ölen des Vorderradbremszugs sind bestimmte Vorarbeiten erforderlich: zunächst muß der Zug vom Radbremshebel abgenommen werden. Dann Oberseite der Lenkerverkleidung lösen; sie ist vorn mit zwei Schrauben befestigt

Abb. 167
Hinten ist sie ebenfalls mit zwei Schrauben befestigt



168



169



170

Abb. 168
Demonstration der
Tachowelle:

Zuerst die
Klemmklappe
unten an der
Ankerplatte
lockern

Abb. 169

Am Tachometer
ist die Welle mit
einer Doppel-
Klemmklappe
befestigt; sie
lockern auf die
Laschen drücken

Abb. 170

Nach Abschrauben
des Hand-
bremshebels
kann der Brems-
zug vom Lenker
abgenommen
werden

ausziehen. Bei Fahrzeugen mit Rändel-Einsteller Gewindestange festhalten und Rändelmutter ganz ausdrehen. Seilzugende von der Ankerplatte abziehen (Abb. 165).

Jetzt die obere Lenkerverkleidung samt Kombiinstrument entfernen. Sie ist von unten mit vier Kreuzschlitzschrauben befestigt – zwei vorn, zwei hinten (neben dem Steuerrohr (Abb. 166, 167)). Nach oben ziehen läßt sich die Verkleidung allerdings nur, wenn die Tachowelle vom Vorderrad abgeklemmt wurde: Klemmhalter (Abb. 168) bzw. Rändelmutter lösen und Tachowelle von unten ein wenig in das Steuerrohr hineinstoßen. Anschließend Lenkerverkleidung so weit anheben, bis sich die Tachowelle vom Tachometer abnehmen läßt (Rändelmutter oder Klemmklappen) (Abb. 169). Lenkerverkleidung ablegen.

Das Bremsseil wird von unten durch das Steuerrohr geführt, verwindet oben in einer Aussparung am rechten Lenkerende und endet am Handbremshebel. Wird der Hebel gelöst, kann das Seil vom Lenker abgenommen werden. Der Hebel ist drehbar um einen Gewindebolzen mit Kreuzschlitzkopf gelagert. Bolzen mit einem Kreuzschlitzschraubendreher festhalten und Mutter mit einem Schlüssel SW 8 lösen. Bolzen nach oben drücken und herausziehen. **Achtung:** Beim Herausziehen des Bremshebels auf die Distanzscheiben achten! Hebelauge und Hebellager achten (Scheiben mit großer Bohrung oberhalb, mit kleiner Bohrung unterhalb des Hebelauges).

Der Nippel ist nicht fest mit dem Seilzug verbunden, er kann deshalb leicht abgleiten und ins Steuerrohr fallen. Deshalb muß er abgenommen werden, bevor das

Seil vom Lenker gezogen wird. Dann kann nichts passieren. Jetzt den Zug ganz vom Lenkerende abnehmen (Abb. 170) und senkrecht halten. Mit Ölkanne oder Sprühdose einige Tropfen frisches Motoröl SAE 30 oder 40 oder Schmiermittel zwischen Seil und Hülle träufeln (Abb. 171). Seil nicht sofort wieder einbauen, sondern solange warten, bis das Öl bis zum unteren Ende gelaufen ist (das dürfte etwa fünf Minuten dauern). In der Zwischenzeit können Sie die Schmierung des zweiten Seilzugs vorbereiten.



171

Kupplungsseil ölen

Der Kupplungsseilzug ist genauso befestigt wie der Handbremszug. Damit er oben am Lenker ausgehängt werden kann, muß er allerdings zuerst auch unten vom Ausrückhebel getrennt werden. Dazu den Sechskant-Einsteller (SW 8) entsichern, Einsteller ganz hineindreihen und Nippel vom Ausrückhebel abnehmen; zum Ölen des Seilzugs muß der Nippel nicht abgeschraubt werden. Anschließend bei abgenommener

Lenkerverkleidung – Demontage-Beschreibung siehe oben – den Kupplungshebel abnehmen. Er ist genauso wie der Handbremshebel mit einem Kreuzschlitzbolzen und einer Mutter SW 8 befestigt (Abb. 172, 173). Beim Herausziehen des Bolzens auch hier auf die Distanzscheiben beiderseits des Hebelauges achten. Der vordere Nippel ist nur lose aufgesteckt, er kann leicht in den Steuerrohrschacht fallen. Seilzug komplett vom Lenkerstummel abziehen und mit normalem Motoröl schmieren.



172

Abb. 171
Züge hochhalten und aus der
Sprühdose mit
Schmiermittel
versorgen; fünf
Minuten lang
durchziehen
lassen

Abb. 172
So werden die
Handhebel
ausgebaut (hier
Kupplungshebel):
Mutter lösen, Bol-
zen ausdrehen

Abb. 173
Beim Abziehen
des Hebels auf
die Distanz-
scheiben ach-
ten, Nippel vom
Zug abnehmen



173

Gaszug ölen

Auch das obere Gaszugende ist bei abgenommener Lenkerverkleidung zugänglich. Der Gaszug läßt sich am besten aushängen und ölen, wenn er zuerst vom Vergaser abgenommen wird. Dazu vorgehen, wie auf den Seiten 61 beschrieben (**PK-Modelle**: Sitzbank aufklappen, Werkzeugschale entfernen, Gaszug aushängen; **PX-Modelle**: Motorhaube abnehmen, Luftfilter ausbauen, Gaszug aushängen). Anschließend Gaszuggriff ganz öffnen, Seilzugnippel festhalten, Drehgriff schließen und Nippel aushängen. Hülle aus dem Widerlager ziehen. Jetzt kann Motoröl zwischen Hülle und Seil geträufelt werden.

Abb. 174
Schalt-Bowden-
züge nicht lösen,
sondern mit der
Spraydose
schmieren

Abb. 175
Das Spiel am
Handhebel soll
zwei bis drei Milli-
meter betragen



174



175

Schaltzüge ölen

Die Schaltzüge sollten nach unseiner Erfahrung nur anläßlich einer größeren Revision ausgehängt werden. Die Schaltung muß nämlich komplett neu eingestellt werden, wenn die Züge demontiert worden sind. Es genügt, die oberen Zugenden mit hochkriechfähigem Öl aus der Sprühdose zu behandeln (Abb. 174). Dazu zuerst Schaltzuggriff auf 1 stellen und zwischen Seil und Hülle des vorderen Zugs Öl sprühen; dann in den 4. Gang schalten und hinteren Zug behandeln.

Hinterradbremsezug ölen

Auch hier empfiehlt sich die Schmierung nur anläßlich einer Totalrevision. Der Aufwand ist zu groß. Was man bei der Inspektion allerdings tun kann: den freilegenden Teil des Innenseils unter dem Antriebsblock auf Unversehrtheit prüfen und mit ein wenig Mehrzweckfett bestreichen. Das schützt den besonders gefährdeten Bereich von Korrosion.

Kupplungsspiel prüfen, einstellen

Mit zunehmender Laufleistung nimmt das Spiel am Kupplungshebel zu; ist zu viel Spiel vorhanden, trennt die Kupplung nicht. Bei zu geringem Spiel rutscht die Kupplung durch. Dem fortschreitenden Verschleiß an den Kupplungsscheiben kann bis zu einem gewissen Grad durch Korrigieren des Spiels am Seilzugeneinsteller entgegengewirkt werden. Im Gegensatz zu anderen Motorzweirädern ist die Verstellung neuerdings nicht mehr mit einem Einsteller am Handhebel ausgerüstet, sondern nur mit einem Einsteller unten vor dem Auslenkhebel. Zunächst das Seil-

zugspiel oben am Handhebel überprüfen. Es wird zwischen Hebelkante und Hebelsockel gemessen und soll möglichst genau 2 mm betragen (Abb. 175). Ist dies nicht der Fall, mit einem Gabelschlüssel SW 8 bzw. SW 11 die Mutter lösen, die den Einsteller am unteren Seilzugende sichert. Einsteller nun mit dem Schlüssel SW 8 bzw. SW 11 so hinein- oder herausdrehen, bis das Spiel stimmt (Abb. 176). Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird das Spiel vergrößert, durch entgegengesetztes Drehen verkleinert. Zum Schluß Sicherungsmutter wieder festziehen.

Schaltungseinstellung prüfen, einstellen

Vorausgesetzt, die beiden Schaltzüge sind nicht schadhaf, können zwei Störungen auftreten: Entweder haben die Züge zuviel Spiel, wenn der Schaltzuggriff die Leerlaufstellung (0) anzeigt, oder die Markierungen für die Gänge auf dem Handschaltgriff und dem Deckel am Lenker stimmen nicht überein. Korrigiert werden kann beides über die beiden Einstellschrauben unten am Schaltsegment.

Fall 1: Das Spiel in Null-Stellung ist zu groß. Zunächst mit einem Gabelschlüssel SW 8 die beiden Kontermutter an den Einstellern lösen. Dann Einsteller so weit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Spiel am Drehgriff nur noch 1–2 mm beträgt (Abb. 177). Darauf achten, daß die Markierungen übereinstimmen. Einsteller wieder sichern.

Fall 2: Die Markierungen an Drehgriff und Deckel stimmen nicht überein. Mit einem Gabelschlüssel SW 8 beide Kontermutter an den Einstellern lösen. Vorausge-



176



177

Abb. 176
Der Einsteller für
die Kupplung ist
unter dem Motor-/
Getriebeblock

Abb. 177
Die Schaltung
wird über die
beiden Einsteller
vor dem Schalt-
segment justiert
(PX 200 E)

setzt, das Spiel stimmt, nur den ersten Einsteller ein wenig in das Segment hinein- und den zweiten Einsteller um genau den gleichen Betrag aus dem Segment herausdrehen. Vorgang so lange durchführen, bis die Markierungen übereinstimmen. Die Spannung der Züge darf beim Einstellen nicht verändert werden. Abschließend die Einsteller wieder sichern. Sollten sich die Gänge trotz korrekt eingestellter Züge nur schwer einlegen lassen, kann dies an der Kupplung oder an den Seilzügen selbst liegen. Kupplungsspiel überprüfen und einstellen wie beschreiben. Hilft dies nicht, Kupplungsscheiben ausbauen und überprüfen (siehe Seite 97).

Liegt's nicht an der Kupplung, können die Schaltzüge die Ursache sein – Schwergängigkeit durch Korrosion oder Beschädigung. In diesem Fall kommen Sie nicht umhin, die Züge auszuwechseln. Wie das bewerkstelligt wird, steht auf Seite 116.

Motorauflängung, Fahrwerk: Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen

Mindestens einmal im Jahr oder spätestens nach 8000 km Fahrstrecke sollten folgende Schrauben und Muttern der Motorauflängung und der Radführung auf festen Sitz geprüft werden:

Abb. 177a
Das hintere Federbein stützt die gesamte Antriebseinheit gegen die Karosserie ab. Bolzen regelmäßig auf festen Sitz prüfen.



177A

Traversenachse Motorauflängung

Bei den Modellen der **PK-Reihe** ist die Traverse der Motor-/Getriebeeinheit mit einem Bolzen SW 17 und einer Mutter SW 17 befestigt. Mutter mit einem Drehmoment von maximal 52 Nm nachziehen; dabei Bolzen auf der rechten Fahrzeugsseite mit einem Ringschlüssel SW 17 gegenhalten. Bei den **PX-Modellen** haben Bolzen und Mutter jeweils die Dimension SW 22. Vorgeschriebenes Maximaldrehmoment: 75 Nm.

Verbindung Stoßdämpfer/Motor

Das hintere Federbein ist einheitlich bei allen Modellen mit einem Bolzen SW 14 und einer Mutter SW 13 am Motor-/Getriebeblock befestigt. Das maximale Drehmoment beträgt 25 Nm. **Achtung:** Dieser Bolzen ist neben der Traversenachse die einzige Verbindung zwischen dem Antriebsblock und der Karosserie. Wenn er sich löst, bricht das Fahrzeug buchstäblich zusammen!

Federbeinbefestigung vorn

Das vordere Federbein ist einheitlich oben mit je zwei Schrauben SW 13 und unten mit je zwei Muttern SW 13 befestigt. Die oben liegenden Schrauben mit einem Drehmoment von 27 Nm nachziehen, die unten sitzenden Muttern mit dem gleichen Drehmoment. Rad- und Felgenringmuttern: Die Felgenhälften werden von fünf Muttern SW 13 zusammengehalten. Diese Muttern sind von der rechten Fahrzeugsseite aus zugänglich und werden mit einem Drehmoment von 27 Nm angezogen. Die Räder sind an den Bremstrommeln ebenfalls mit je fünf Muttern SW 13 befestigt. Anzugsmoment maximal 27 Nm.

Reparatur-, Austausch-, Kontrollarbeiten

Vornehmlich bei Fahrzeugen mit hoher Laufleistung fallen auch zwischen den Inspektionsintervallen Arbeiten an, die ohne spezifisches Know-how nicht durchgeführt werden können. Wir beschreiben auf den folgenden Seiten alle Arbeiten, die den Freizeitschrauber nicht überfordern. Für die vollständige Zerlegung von Motor- und Getriebe sowie für den Radlagerausbau sind Spezialwerkzeuge erforderlich, die sich nur mit hohem Kosten- und Zeitaufwand in Eigenregie herstellen lassen. Deshalb wird auf die Beschreibung der entsprechenden Montagearbeiten verzichtet.

Aus- und Einbau des Motor-/Getriebeblocks

Wenn beispielsweise die Kupplung neu belegt werden soll, ist es zweckmäßig, den Motor-/Getriebeblock komplett auszubauen und auf die Werkbank zu stellen. Den größten Teil des Arbeitsablaufs haben wir bereits im ersten Kapitel auf den Seiten 93/94 kennengelernt: Abklappen des Motorblocks zwecks Demontage von Auspuff, Zylinderkopf und Zylinder. Was die vorbereitenden Arbeiten zum Motorausbau betrifft, wollen wir uns daher auf eine kurze Wiederholung in Stichworten beschränken.

PK-Modelle 50 bis 125 cm³

Sitzbank hochklappen; Starterzug, Benzinrohrgestänge und Gaszug ausbauen; Luftfiltergehäuse abnehmen; Benzinanschlauch abziehen und Vergaser ausbauen; linke Haubenklappe öffnen, Batterie und Batteriehalter ausbauen (falls vorhanden); Hinterrad abnehmen oder – falls Arbeiten an der Kupp-

lung durchgeführt werden sollen – komplett mit der Bremstrommel demontieren (siehe Abschnitt Bremsen Seite 78). Nicht vergessen, Fahrzeugheck abstützen; Auspuffanlage ausbauen (Seite 64); Zündspule, Kerzenstecker, Massekabel und Anlasserkabel (falls vorhanden) abklemmen; Gummiülle am Ansaugrohr abziehen. Diese Arbeiten sind – wie gesagt – bereits weiter vorn beschrieben worden. Zusätzlich müssen zum **Motorausbau** jetzt folgende Handgriffe ausgeführt werden:

Zunächst den Hinterrad-Bremsszug lösen; er ist mit einer Mutter SW 13 am Bremshebelgelenk befestigt. Gelenk mit einer Kombinatione festhalten. Seilzug ganz aus dem Einsteller herausziehen. Anschließend Kupplungszug lösen; er hat über einen Schraubnippel Verbindung zum Ausrückhebel. Nippel mit einem Gabelschlüssel SW 8 festhalten, Verschraubung mit einem Gabelschlüssel SW 7 lösen. Seilzug ganz aus dem Einsteller herausziehen. Die beiden Schaltzüge enden im Schaltsegment, das unter dem Antriebsblock sitzt. Zuerst mit einem Schraubendreher die Schlitzen-Schraube lösen, die den Segmentdeckel hält; Deckel abnehmen. Nun beide Schaltzüge aushängen; dazu die Schraubnippel mit einem Gabelschlüssel SW 8 festhalten und die Verschraubung mit einem Gabelschlüssel SW 7 lösen. Züge komplett von den Einstellern abziehen. Dann – wie bereits auf Seite 92 gezeigt – die Verbindung Federbein/Motorblock trennen: Mit einem Ringschlüssel SW 13 die Mutter lösen, mit einem Schlüssel SW 14 den Bolzen ge-



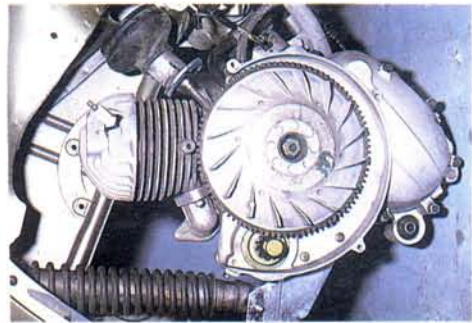


Abb. 178

Ausgangsbasis für den Motorabbau: Antriebsblock (PK 80 S)

Abb. 179

Fahrzeugheck so abklappen, daß sich das Hinterrad frei drehen läßt



178

Hinterradbremse abnehmen; dazu die Klemmverbindung lösen

Abb. 180

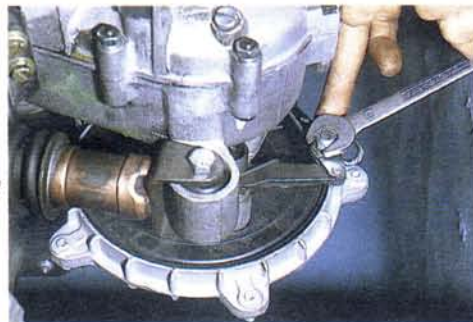
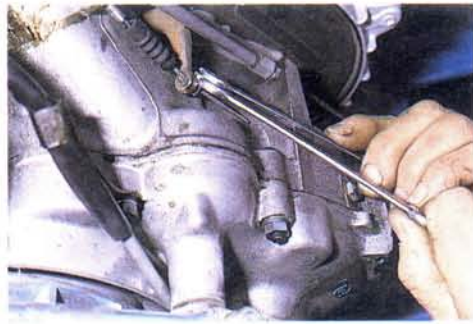


Abb. 181

Kupplungszug abnehmen; dazu den Schraubnippel lösen



180



Abb. 182

PX-Modelle: Halter für die Schaltzüge vom Motorblock abschrauben

181



Abb. 183

Deckel vom Schalthebel abnehmen

182

genhalten. Antriebsblock mit der rechten Hand abfangen, Federbolzen ganz aus der Lagerung ziehen und Antriebsblock bis zum Boden ablassen (Abb. 178). Zuletzt wird die Traversenachse vorn an der Karosserie ausgebaut: Mit einem Ringschlüssel SW 17 die Mutter auf der linken Fahrzeugsseite lösen, mit einem zweizeiligen Schlüssel SW 17 den Bolzen auf der rechten Seite gegenhalten. Traverse mit der linken Hand abfangen und mit der rechten Hand die Traversenachse herausziehen. Der Motor-/Getriebeblock kann jetzt komplett vom Fahrzeug abgenommen werden.

PX-Modelle 80 bis 200³

Motorhaube abnehmen; Lufteinlass ausbauen; Starterzug, Gaszug austauschen; Benzinschlauch (bei Fahrzeugen mit Getrenntschmierung auch Ölschlauch) abziehen; Vergaser und Lufteinlassgehäuse ausbauen; Gummilule Saugrohr/Karosserie abziehen; Kerzenstecker abziehen, Verteilerkasten öffnen und Kabelbaum trennen; Hinterrad ausbauen (Bremsstrommel kann bei Arbeiten an der Kupplung am Antriebsblock bleiben); nicht vergessen, Fahrzeugheck abstützen (Abb. 179); Auspuffanlage demontieren. All diese Arbeiten sind bereits auf den Seiten 55 bis 57 beschrieben worden. Zusätzlich sind folgende Handgriffe auszuführen: Zunächst den Hinterrad-Bremszug lösen; er ist mit einer Mutter SW 13 am Bremshebelgelenk befestigt (Abb. 180). Gelenk mit einer Kombizange festhalten. Seilzug ganz aus dem Einsteller herausziehen. Anschließend Kupplungszug lösen; er hat über einen Schraubnippel Verbindung zum Ausrückhebel. Nippel mit ei-

185

Abb. 184: nem Gabelschlüssel SW 8 festhalten, Verschraubung mit einem Gabelschlüssel SW 7 lösen (Abb. 181). Seilzug ganz aus dem Einsteller herausziehen. Die beiden Schaltzüge enden auch hier in einem Schalthebel, das allerdings gut zugänglich vorn unter dem Motorgehäuse sitzt. Zuerst den 4. Gang einlegen und Halter lösen, der rechts von der Kickstartterwelle die beiden Schaltzüge führt; er ist mit einer Mutter SW 13 befestigt (Abb. 182). Dann den Deckel des Schalthebels entfernen; er wird zusammen mit dem Lüfterdeckel von einer Mutter SW 13 gehalten (Abb. 183).

Abb. 184

Schalthebel abnehmen, dazu zwei Muttern SW 11 abschrauben

Abb. 185

Schalthebel zusammen mit den Zügen vom Getriebeblock abziehen



184



block stellen – beim Abnehmen des Schaltsegments tritt etwas Öl aus. Das Segment ist mit zwei Muttern SW 11 am Getriebeblock befestigt. Muttern mit einem Steckschlüssel lösen und zusammen mit den Sprengringen und Unterlagscheiben abnehmen (Abb. 184). Zum Abziehen des Schaltsegments Kickstarter nach unten drücken und Schaltzüge vor den Auspuffstutzen am Zylinder legen. Dann Segment erst abziehen; dabei Dichtung möglichst nicht beschädigen – sie muß sonst erneuert werden (Abb. 185).



Abb. 184
Mit einem passenden Ringschlüssel die Mutter der Traversenachse lösen, Achsenkoppl auf der rechten Fahrzeugseite festhalten

Abb. 187
Motor-/Getriebeblock (PX 200 E) komplett aus dem Fahrgestell herausnehmen



Schließlich die Verbindung Federbein/Motorblock trennen. Dazu mit einem Ringschlüssel SW 13 die Mutter lösen, mit einem Schlüssel SW 14 den Bolzen gelassen. Antriebsblock mit der rechten Hand abfangen, Federbeinbolzen ganz aus der Lagerung ziehen und Antriebsblock bis zum Boden ablassen.

Zuletzt wird die Traversenachse vorn an der Karosserie eingebaut: Mit einem Ringschlüssel SW 22 die Mutter auf der linken Fahrzeugseite lösen (Abb. 186), mit einem zweiten Schlüssel SW 22 den Bolzen auf der rechten Seite gegenhalten. Traverse mit der linken Hand abfangen und mit der rechten Hand die Traversenachse herausziehen. Mit Gummihammer nachhelfen. Motor-/Getriebeblock komplett von Fahrzeug abnehmen (Abb. 187).

Beim **Wiedereinbau des Antriebsblocks** genau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Sprengringe und Unterlagscheiben – soweit vorhanden – nicht vergessen, defekte Dichtungen erneuern. Nach dem Wiedereinbau Seilzüge exakt einstellen: Schaltung, Hinterradbremse, Kupplung, Gas, Choke (siehe Seite 113)

Hinweis: Vespa-Roller sind ab Werk weder durch Hohlraumkontservierung noch durch Unterbodenschutz gegen Steinschlag und Rost geschützt. Bei ausgebautem Motor ist es kein Problem, den hinteren Radlauf von unten mit **Unterbodenschutz** zu behandeln. Auch die Unterseite der Trittbreiter ist ungeschützt. Rostgefährdet sind besonders die Stellen, an denen die Gummileisten mit Pognieten befestigt sind. Also den gesamten Unterboden sorgfältig mit

Bitumen oder PVC-Masse streichen. Gummiteile, Kabel, Bowdenzüge und Aluminiumteile dürfen mit dem Unterbodenschutz auf keinen Fall in Berührung kommen.

Kupplung aus- und einbauen

Wenn das Kupplungsseil nicht mehr nachgestellt werden kann, sind in der Regel die Kupplungs-scheiben so stark abgenutzt, daß sie erneuert werden müssen. Die Kupplung befindet sich bei allen Vespa-Modellen auf der linken Seite des Antriebsblocks (in Fahrtrichtung gesehen) hinter einem Aluminiumdeckel, der mit Schrauben der Größe SW 10 befestigt ist. Zur Demontage muß der Motor abgesenkt oder – noch besser – ausgebaut werden. Daß der Kupplungskorb durch eine Spezialschraube gesichert ist, soll für uns kein unüberwindliches Hindernis sein: Wir stellen das erforderliche Spezialwerkzeug mit nicht allzu großem Aufwand selbst her.

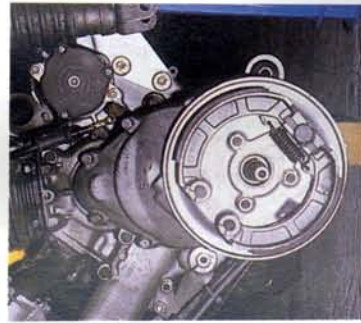


Abb. 188
Kupplungs-
ausbau bei den PK-
Modellen: Hinter-
radbremstrommel
abnehmen und
Ankerplatte kom-
plett mit Brems-
elementen
abschrauben
(drei Muttern
SW 13)

Abb. 190
Der Kupplungs-
deckel ist mit
sechs Schrauben
SW 10 befestigt



Abb. 189
Ankerplatte sei-
lich wegklappen;
Papierdichtung
später möglichst
erneuern

Kupplung PK-Modelle

Zunächst Motor absenken oder ausbauen wie auf den Seiten 53 und 93 beschrieben. Die Bremsstrommel für das Hinterrad muß

ebenfalls abgezogen werden – siehe Seite 55. Nun die Ankerplatte komplett mit allen Bremsteilen vom Getriebegehäuse abnehmen; sie ist mit drei Muttern SW 13 befestigt (Abb. 188). Das Bremsseil muß nicht ausgehängt werden, wenn der Motor im Fahrgestell bleibt. Die Papierdichtung zwischen Ankerplatte und Getriebegehäuse sollte möglichst erneuert werden. Man kann sie zur Not aus Spezialpapier (Autozubehörhandel) selbst herstellen (Abb. 189). Nun die sechs Schrauben SW 10



Abb. 191
Nach Abklappen des Deckels kann die Kupplung demontiert werden, der Sprengring sitzt innen



Abb. 192
Kupplungsde-montage bei den PX-Modellen - Motor ausgebaut: Der Kupplungs-deckel ist mit drei Schrauben SW 10 befestigt



Abb. 193
Deckel zusam-men mit Ausrück-hebel abklappen; Hebel auf Frei-gängigkeit prüfen und nachstellen



Abb. 194
Die Feder aus-hängen; dazu mit einem Schrau-bendreher in das größere der bel-den Löcher fahren und Feder zur Mitte hin drücken



Abb. 195
Sicherungsblech an der Spezial-mutter aufbiegen



Abb. 196
Wir fertigen den



Abb. 197
So sieht der fer-tige Schlüssel aus; das Ende ist umgebogen

lösen, mit denen der Kupplungs-deckel befestigt ist (Abb. 190). Auch hier auf die Papierdichtung achten, Dichtung möglichst erneuern. Jetzt liegt der Kupplungskorb mit den Mitnehmer- und Reib-scheiben frei (Abb. 191). Der Korb selbst muß nicht demontiert wer-den. Es genügt, die Federn nie-derzuhalten und den innen liegen-den Sprengring zu entfernen. Druckplatte, Reib- und Mitneh-merscheiben lassen sich an-schließend ausbauen und austau-schen.

Kupplung PX-Modelle

Motor ebenfalls absenken oder ausbauen, wie auf den Seiten 53 bis 57 beschrieben. Bevor zum Schraubenschlüssel gegriffen wird, sollte der Drehschieberein-laß abgedeckt werden, am besten mit einem sauberen Tuch. Wenn Kleinteile in die Kurbelwanne ge-raten, muß der Motor komplett zer-legt werden. Erster Handgriff: Ab-bau des Kupplungsdeckels; er ist bei den großen Modellen mit drei Schrauben SW 10 befestigt (Abb. 192, 193). Jetzt liegt die Kupplung frei. Die Feder an der kleinen Platte in der Mitte aushän-gen; dazu mit einem passenden Schraubendreher in das größere der beiden Löcher fahren und Feder zur Mitte hin drücken (Abb. 194). Anschließend Feder und Plättchen abnehmen. Mit einem schmalen Schrauben-dreher das Sicherungsblech an der Zentralmutter aufbiegen (Abb. 195). Die Mutter weist nicht die übliche Sechskantform auf. Das Werkzeug muß vielmehr an den Nuten angesetzt werden, mit denen die Mutter versehen ist. Den geeigneten Spezialschlüssel stellen wir uns aus einem Stück Flachisen selber her. Zuerst wird



Abb. 198
Kupplungskorb blockieren und Spezialmutter mit dem Zahneisen lösen



Abb. 199
Mutter und Sicherungsring vom Kurbelwellenstumpf abziehen

die Zentralmutter vermessern. Bei der Vespa PX 200 E hat sie einen Außendurchmesser von 20 und einen Innendurchmesser von 12 mm. Die Nuten sind 4,5 mm breit. Demnach muß das Flach-eisen 20 mm breit und 4,5 mm dick sein. Notfalls passend schleifen. Aus dem Ende des Eisenstücks wird nun ein Stück herausgesägt, das dem Innendurchmesser der Schraube entspricht - 12 mm (Abb. 196). Materialreste mit Win-kelschleifer und Trennscheibe be-seitigen. Die beiden Zähne am En-de des Flachisens sollten etwa 6 mm lang sein. Zuletzt wird das Eisen rund 5 cm unterhalb der Verzahnung um 90° umgebogen (Abb. 197). Der Rest ist Routine:

Flacheisen wie auf dem Foto an die Mutter ansetzen, Kupplungskorb mit einem starken Schraubendreher sperren und Mutter durch Drehen des Eisens gegen den Uhrzeigersinn lösen (Abb. 199). Mutter und dahinterliegende Sicherungsscheibe abnehmen

Abb. 200
Kupplungskorb
komplett mit den
Reib- und Mitneh-
merscheiben von
der Kurbelwelle
abziehen

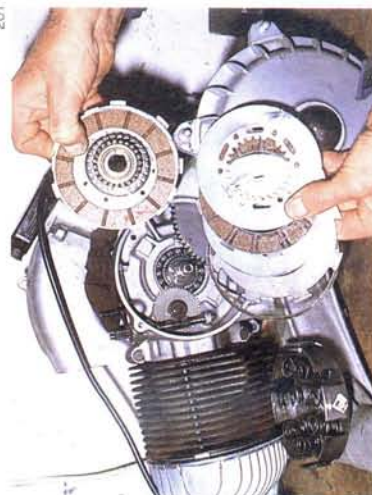


200

Abb. 201, 202
Kupplung von
Hand oder mit
Klotz und Hebel
niederhalten und
Sprengring ent-
fernen. Anschlie-
ßend läßt sich
die Kupplung in
ihre Einzelteile
zerlegen.



201



202

men und Kupplungskorb komplett abziehen (Abb. 199, 200). Zum Zerlegen der Kupplung den großen Sprengling auf der Rückseite aushängen; dabei gleichzeitig von Hand die Kupplung zusammendrücken (Abb. 201). Mit Holzklötzen und einem Hebel von etwa 50 cm Länge läßt sich das Niederhalten merklich erleichtern (Schraubstock als Widerlager). Nach Entfernen des Sprenglings Kupplung in ihre Einzelteile zerlegen: Basisplatte, zwei Mitnehmerscheiben, zwei Reib- (Kupplungs-)scheiben, Primärtrieb, Druckscheibe, Kupplungskorb mit sechs Federn und sechs Tellern. Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Teller und Federn genau in die Aussparungen im Kupplungskorb einrasten. Reihenfolge der Einzelteile beachten (auf Abb. 203 gegen den Uhrzeigersinn): Kupplungskorb mit Tellern und Federn, Druckscheibe, Primärtrieb, Reibscheibe eins, Mitnehmerscheibe eins, Reibscheibe zwei, Mitnehmerscheibe zwei, Basisplatte, Sprengling. Die Innenverzahnung der Scheiben sowie die Sprossen der Mitnehmerscheiben müssen ohne Verspannung in den Kupplungskorb eingepaßt werden. Zum Einlegen des Sprenglings Federn mit einer passenden Sechskantmutter und einem Hebel niederhalten (Abb. 204). Sollte die Reparatur bei eingebautem Motor ausgeführt werden müssen, Fahrzeug zum Wiedereinbau der Kupplungsscheiben auf die Seite legen (vorher Tank entleeren!) Andernfalls fallen die Federn aus dem Korb. Die Zentralmutter muß mit einem Drehmoment von maximal 45 Nm angezogen werden. Nicht verges- sen, die Mutter durch Umbiegen des Sicherungsbleches zu si-

chern. Montage der übrigen Bauelemente in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau.

Lichtmaschinenrotor aus-/einbauen

Wie bereits in den Abschnitten über das Einstellen der Zündung angedeutet, muß zur Durchführung bestimmter Arbeiten an der Lichtmaschine der Rotor von der Kurbelwelle abgezogen werden. Es spielt dabei keine Rolle, ob der Motor aus- oder eingebaut ist. Der erforderliche Abzieher ist im Werk-



Abb. 203

Die Einzelteile der
PX-Kupplung von
rechts oben
gegen den Uhr-
zeigersinn: Korb
mit Federn,
Druckscheibe,
Primärtrieb,
Reib- und Mitneh-
merscheiben,
Basisplatte,
Sprengling

Abb. 204
Beim Zusammen-
bau die Federn
mit einem Kant-
holz niederhalten,
Schraubstock als
Widerlager

zeughandel nicht erhältlich. Nur die Vespa-Händler haben ihn. Freundliche Werkstattinhaber lei-

hen den Abzieher aus, wenn man sie höflich bittet und ihnen in die Hand verspricht, das gute Stück nicht zu beschädigen. Doch es ist auch nicht allzu schwer, zu einem eigenen Rotor-Abzieher zu kommen. Ein geübter Dreher oder Schlosser kann das Werkzeug in weniger als einer Stunde aus einem dickwandigen Rohrstück und einer starken Maschinenschraube (mindestens 12er Schart!) herstellen.

Zunächst muß Maß genommen werden. Motorhaube abnehmen und Lüfterdeckel entfernen wie auf Seite 44 beschreiben. Dann mit einem Schraubendreher die Kappe der Rotorverschraubung abhe-



205

gegen den Zylinderfuß blockieren und mit einer Stecknuss SW 19 die Haltermutter lösen (Abb. 205). Mutter samt Zahnscheibe abnehmen, nun mit einer Gewindelehre die Steigung des Gewindes messen, das für den Abzieher bestimmt ist (Abb. 206). Wir haben bei der PX 200 E eine Steigung von 1 mm

Abb. 205
Zur Rotordemon-
strage zunächst die
Verschraubung
lösen; Rotor mit
einem Rundholz
blockieren



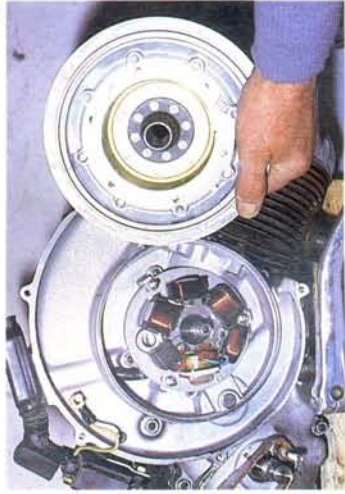
206



207



208



209

Abb 206
Zur Anfertigung des erforderlichen Abzieher aus Rohrt mit passenden geschnittenen Gewinde und zunächst das Sechskant, eingelassene Abdruckschraube

Abb 207
So sieht der selbst hergestellte Abzieher aus

Abb 208
Abzieher bis zum Anschlag einschrauben, blockieren und Abdruckschraube eindrehen, bis Rotor sich löst

Abb 209
Rotor und Ankerplatte mit Spulen bei der PX 200 E

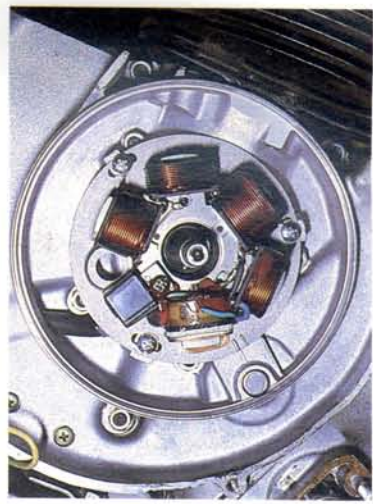
hause bei Modellen mit elektronischer Zündung (siehe Seite 76) oder Prüfung der Statorbefestigung (drei Kreuzschlitzschrauben z.B. bei der Vespa PX 200 E). Den Austausch und die Prüfung von Einzelteilen der Lichtmaschine (Spulen) sollte man der Fachwerkstatt überlassen. Gerade bei der Vespa sind hierzu besonders teure und komplizierte Meßwerkzeuge erforderlich.

Lichtmaschinen mit elektronischer Zündung – Aufbau, Fehlerquellen, Mängelsuche

Alle Vespa-Modelle der jüngsten Generation sind mit elektronisch gesteuerten Zündanlagen ausgerüstet. Im Vergleich zur traditionellen Batterie- oder Magnetzündung ergeben sich daraus zahlreiche Vorzüge. So entsteht eine höhere Spannungsspitze, die bei äußerst schneller Entladung in extrem kurzer Zeit erreicht wird. Der Motor arbeitet regelmäßig auch bei verschmutzter Zündkerze oder zu großem Elektrodenabstand. Die Elektroden brennen nicht so schnell ab, die Zündkerze hält daher länger. Die Gefahr, daß die Elektroden überbrückt werden, ist geringer als bei kontaktgesteuerten Zündanlagen. Auch springt der Motor leichter an, wenn er noch kalt ist. Darüberhinaus ergeben sich durch das Fehlen von Verschleißteilen zahlreiche Vorteile mechanischer Art: Die Zündentstellung bleibt über einen langen Zeitraum konstant, ist unabhängig von Witterungseinflüssen, arbeitet regelmäßig auch bei Dauervollgas und nach längerem Motorstillstand. Elektronisch gesteuerte Vespa-Roller sind entweder mit vier- oder sechsspigen (PX 125, 150, 200 E) Generatoren ausgerüstet.

Der vierpolige Generator besteht aus einem Rotor mit vier Polen und einem Stator mit zwei Spulen (Lichtspule und Spule zur Ladung des Kondensators). Die Ankerplatte trägt das sogenannte »Pick-up«, das von den zugeordneten Polschuhen des Rotors erregt wird und damit das Signal zur Zündung aufbaut. Der Läufer erzeugt in der Spule B einen Wechselstrom, der von der Diode D1 gleichgerichtet wird und den Kondensator C1 lädt. Das Pick-up liefert genau zum Zündzeitpunkt das Signal zum Schließen des Tyristors (SCR); der bewirkt die Entladung des Kondensators auf die Zündspule. So entsteht der Zündstrom.

Der sechsspilige Generator ist wie der vierpolige Generator als Schwungmagnet-Licht-Zünder ausgelegt und mit einem elektronischen Steuergehäuse ausgerüstet. Er hat wie eine Lichtmaschine mit kontaktgesteuerter Zündung einen sechsspiligen Läufer. Die Ankerplatte ist mit fünf Spulen versehen; vier zur Versorgung des Bordnetzes, eine zur Ladung des Kondensators (Abb. 210). Auf dem Eisenkern der Ankerplatte ist das »Pick-up« angebracht, das von



210

Abb 210
Der sechsspilige Generator der PX 200 E 1984. Gut zu erkennen die Strichmarkierungen unten links für die Zündungs-Grundeneinstellung

den zugeordneten Polschuhen erzeugt wird und so den Zündstrom steuert. Auch hier erzeugt der Läufer in der Spule B einen Wechselstrom, der von der Diode D2 gleichgerichtet wird und den Kondensator C1 lädt. Das Pick-up liefert exakt zum Zündzeitpunkt das Signal zum Schließen des Tyristors; der bewirkt die Entladung des Kondensators auf die Zündspule. So entsteht der Zündstrom.

Was kann man tun, wenn die Zündung nicht richtig arbeitet?

Zunächst einmal muß betont werden, daß alle Kontrollarbeiten, bei denen Kabel abgezogen werden (Kontrolle der Verbindungen und Bauelemente), nur bei abgeschal-



211

Abb. 211

Wenn kein Zündfunke entsteht, ist oft die Elektronikzentrale oder »Zündbox« schuld, sie sitzt hinter dem Lüfterdeckel

Abb. 212
Zündungsprüfung mit ausgedrehter Zündkerze: Zündung einschalten, Kickstarter betätigen, Kerzenstecker nur im isolierten Bereich anfas-



212

Bei vierpoligen Generatoren Meßgerät zwischen das grüne und weiße Kabel an der Ankerplatte schalten. Der Ohmwert muß 430 + / - 30 betragen. Dann Widerstand zwischen dem roten und weißen Kabel messen. Er muß 56 + / - 5 Ohm betragen.

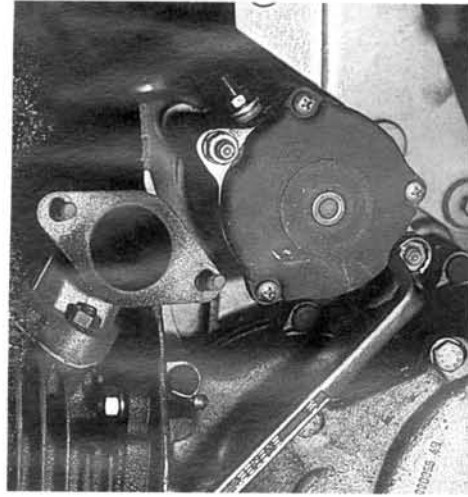
Bei sechspoligen Generatoren

muß der Widerstand zwischen dem grünen und weißen Kabel 500 + / - Ohm betragen, zwischen dem roten und weißen 110 + / - 5 Ohm. Ist dies nicht der Fall, defekte Teile oder die ganze Ankerplatte ersetzen. Steht kein Meßgerät zur Verfügung und wurde bereits festgestellt, daß die Störung weder von der Elektronikzentrale noch von defekten Kabeln oder Verbindungen ausgeht, muß ebenfalls die komplette Ankerplatte ausgetauscht werden.

Hinweis: Bevor teure elektronische Bauteile ausgewechselt werden, immer zuerst die Zündkerze wechseln und prüfen, ob der Defekt nicht einfach nur mit einer schadhafte Kerze zusammenhängt.

Anlasser prüfen, ausbauen

Bestimmte neuere Vespa-Modelle sind mit einem elektrischen Anlasser ausgerüstet. Streikt der Anlasser, die Ursachen zunächst im Umfeld suchen. Zuerst Batterie prüfen; sie muß voll geladen sein, Kabelverbindungen an Batterie und Anlasser dürfen nicht lose oder korrodiert sein. Möglicherweise ist auch der Starterknopf defekt. Folgende Prüfschritte sind zu empfehlen, bevor der Anlasser ausgebaut wird: Ladezustand der Batterie und Klemmverbindungen an der Batterie überprüfen. Licht einschalten – brennt es nicht, ist



213

Abb. 213
Der elektrische Anlasser ist mit zwei Muttern SW 10 am Getriebegehäuse befestigt

die Batterie leer. Die Batterie ist zu schwach, wenn das Licht beim Betätigen des Anlassers dunkler wird. Geht das Licht schlagartig beim Anlassen aus, ist das Batterie-Massekabel oxidiert. Brennt das Licht normal, rührt sich beim Betätigen des Starterknopfs aber trotzdem nichts, ist wahrscheinlich der Starter selbst defekt. Häufig kommt es auch vor, daß der (bei der Vespa separat angebrachte) Magnetschalter hörbar einrastet, der Motor aber trotzdem nicht durchgedreht wird – in diesem Fall sind meist die Kontakte des Magnetschalters verschmort oder verschmutzt.

Zum Ausbau des Anlassers zunächst das Minuskabel der Batterie abklemmen. Dann Hinterrad ausbauen und Motor abklappen wie auf Seite 52/53 beschrieben. Der Vespa-Anlasser hat nur eine einzige Kabelverbindung. Die Klemme ist mit einer Mutter SW 8 befestigt. Mutter lösen und Kabel abnehmen (s. a. Abb. 81). Anschließend die beiden Muttern SW 10 abschrauben, die den Anlasser am Getriebegehäuse fest-



214

Abb. 214, 215
Den Anlasser
zum Zerlegen am
besten ganz aus
dem Getriebege-
häuse heraus-
nehmen.
Anlassermitzel und
Zahnrad am Rotor
von der rechten
Fahrzeugseite



215



216

aus betrach-
tet.
Zum Ritzelaus-
bau
muß die
Blech-
kappe
entfernt werden

Anlasser überholen, Kohlebürsten wechseln, Ritzel mit Freilauf austauschen:

Zunächst die Metallkappe vorn vor
dem Ritzel abnehmen. Sie besteht
aus Blech und ist gefalzt
(Abb. 215). Der Falz muß mit einer
Metallsäge zerstört werden. Beim
Wiedereinbau also neue Kappe

verwenden. Nach Entfernen der
Blech-
kappe Federring, Anschlag-
buchse und Feder abnehmen. An-
schließend kann das Ritzel mit
dem Freilauf abgezogen werden.
Beim Wiedereinbau die Dichtung
hinter dem Freilauf erneuern und
mit Loctite festkleben. Zum Um-
bördeln der neuen Kappe Anlas-
ser in den Schraubstock spannen.
Ränder mit einem Schraubendre-
her nach innen biegen.

Kohlebürsten austauschen

Quitiert der Anlasser seinen
Dienst, sind oft die Kohlebürsten
schuld – sie müssen ausgewech-
selt werden, wenn sie verschlis-
sen sind. Dazu die drei Kreuz-
schlitzschrauben lösen, mit denen
der Anlasserdeckel befestigt ist.
Deckel abnehmen (Abb. 216) und
Kohlebürsten austauschen. Beim
Einbau neuer Bürsten auf ein-
wandfreien Sitz und gute Kabel-
verbindung achten.

Anker austauschen

Hierzu zunächst das Ritzel mit
dem Freilauf ausbauen wie oben
beschrieben. Anschließend den
Deckel abschrauben und die Koh-
lebürsten nebst Bürstenhalter
entfernen. Jetzt kann der Anker
komplett herausgezogen, durch-
geprüft und bei Bedarf ausge-
tauscht werden. Vor Einbau eines
neuen Ankers die beiden Nadel-
käfige der Lager schmieren. Anker
einstecken, Bürstenhalter und
Kohlebürsten einsetzen, Deckel
befestigen und Ritzel mit Freilauf
montieren. Schutzkappe wie be-
schrieben aufsetzen und umbör-
deln.

Sitzbank, Benzintank, Öltank aus- und einbauen

Bestimmte Arbeiten an den Seil-
zügen, Schläuchen und an der Ka-

rosserie erfordern den Ausbau
des Benzintanks. Der Arbeitsauf-
wand ist bei den beiden Modell-
reihen unterschiedlich groß. Be-
ginnen wir bei der kleinen Vespa.

PX-Modelle mit Getrenntschmierung

Bei den großen Vespa-Modellen
mit Getrenntschmierung ist der
Ausbau des Benzintanks ausge-
sprochen fummelig. Grund: Der
Öltank ist unten an den Treibstoff-
behälter angeschraubt und durch
das Schauglas zusätzlich mit der
Karosserie verschachtelt. Wer den
Ausbau des komplizierten Tank-
systems alleine durchführen muß,
ist arm dran; man sollte sich auf
jeden Fall um einen Helfer bemü-
hen. Fangen wir an: Zuerst Motor-
haube abheben, Luftfilterdeckel
und Luftfilter ausbauen wie auf
Seite 48 beschrieben. Benzin-
schließen. Dann Benzin-
schlauch mit einem starken Schraubendre-

PK-Modelle ohne Getrenntschmierung

Zuerst Sitzbank hochklappen und
Sitzbankhalterung abschrauben.
Sie ist mit vier Schrauben SW 13
an der Karosserie befestigt
(Abb. 217). Anschließend Werk-
zeugschale entfernen, Benzin-
hahn schließen und Betätigungs-
gestänge vom Benzin-
hahn abnehmen; dazu den Dauersplint ent-
fernen. Benzin-
schlauch vom Verga-
ser abziehen. Zuletzt die vier
Schrauben SW 13 lösen, mit de-
nen der Tank befestigt ist. **Tank
anheben** und so ablegen, daß
kein Treibstoff austreten kann
(Abb. 218). Zum Ausbau des Ben-



217



218



219

zin-
hahns ist ein gekröpfter Spe-
zialschlüssel erforderlich, der
durch die Einfüllöffnung eingeführt
wird. Zunächst den Treibstoff ganz
ablassen. Dann den Schlüssel
einführen und die große Sech-
skantmutter lösen, die den Hahn
von innen festhält. Hahn abneh-
men, Sieb in Kraftstoff auswa-
schen. Ist der Hahn undicht, die
beiden Schlitzschrauben lösen,
mit denen der Deckel befestigt ist,
Deckel abnehmen und die dahin-

Abb. 217
Tank- und Sitz-
bankdemontage
bei den PK-
Modellen: Der
Tank wird von vier,
die Sitzbank
zusätzlich von
zwei weiteren
Schrauben SW 13
gehalten

Abb. 218
Herausheben des
Benzintanks aus
dem Chassis bei
der PK 80 S

Abb. 219
Tank- und Sitz-
bankausbau bei
den PX-Modellen:
zunächst die
Kabelverbindung
zum Benzin-
geber lösen

her vom Vergaser abdrücken; dabei Federklemme entspannen. Gummifüllungen zwischen Luftfiltergehäuse und Karosserie entfernen und Benzinschlauch ganz aus dem Gehäuse herausziehen. Jetzt Ölschlauch vom Luftfiltergehäuse abziehen und Ende mit einer passenden Blechschraube verschließen (s. a. Abb. 92, 93). Steckverbindung zum Geber für die Benzinuhr abziehen (Abb. 219); das aus der Karosserie kommende Ende mit Klebeband fixieren, es rutscht sonst durch das Loch. Jetzt die beiden Schrauben SW 13 lösen, mit denen vorn gleichzeitig **Tank und Sitzbankhalterung** befestigt sind. Auch die ganz vorn sitzende Schraube SW 13 der Sitzbankhalterung ausdrehen (Abb. 220). Dann die beiden hinteren Schrauben SW 13 der Tankbefestigung lösen. Die Tankkombination läßt

Abb. 220

Der Tank ist mit vier, die Sitzbank zusätzlich mit einer weiteren Schraube SW 13 befestigt

Abb. 221
Tank zunächst so weit abheben, daß der Benzinschlauch abgezogen werden kann

Abb. 222
Benzinschlauch oben am Hahn abziehen und im Fahrzeug lassen

Abb. 223
Benzin- und Öltank zusammen aus dem Chassis heben



220



221



222



223

Fall überprüfen, ob alle **Verbindungen und Anschlüsse dicht** sind. Ist der Benzinahn undicht, zunächst Treibstoff ganz ablassen. Dann die beiden Schlitzschrauben lösen, mit denen der Deckel befestigt ist. Deckel abnehmen und die dahinter liegende Dichtung erneuern. Zum Ausbau des Benzinahns ist auch hier ein gekröpfter Spezialschlüssel notwendig. Schlüssel durch die Einfüllöffnung einführen und die Sechskantmutter lösen, die den Hahn von innen festhält.

Zweiter Prüfpunkt: Verbindung zwischen Benzin- und Öltank. Die Kunststoffmutter muß fest sitzen und darf keine Ölspuren zeigen. Sitz mit der Hand prüfen, notfalls nachziehen. Sollen die beiden Tanks getrennt werden, muß die Mutter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn gelöst werden.

Dritter Punkt: Verbindung Öltank/Ölschlauch auf festen Sitz prüfen. Zuerst kontrollieren, ob die Verschraubung des Anschlußröhrens gut sitzt (Abb. 224). Ab Werk ist der Ölschlauch einfach auf das Röhren aufgesteckt und nur durch eine primitive Feder gesichert. Es kann leicht passieren, daß der Schlauch abrutscht und dadurch das Öl innerhalb weniger Minuten in den Karosseriehohlraum läuft. Bald darauf wird der Motor mangels Schmierung mit einem Kolbenklemmer stehen bleiben. Blockiert er plötzlich, besteht zudem höchste Unfallgefahr. Der ganze Ärger läßt sich mit einem einzigen Handgriff zuverlässig verhindern: Primitive Federklemme durch eine passende Schlauchschelle oder einer Quetschschraube (überall im Zubehörhandel zu bekommen) ersetzen. Das hält nach unserer Erfahrung eine halbe Ewigkeit.

Der **Geber für die Benzinuhr** kann bei ein- oder ausgebautem Tank abmontiert werden. Zuerst die Kunststoffkappe abhebeln. Dann den Bajonetverschluss lösen, mit dem der Geber oben am Benzin-tank befestigt ist. Dazu eignet sich durchaus ein starker Schraubendreher, der wie auf dem Foto schräg gegen die Nocken gesetzt wird (Abb. 225). Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn kommt der Geber frei. Beim Herausziehen die einzelnen Elemente vorsichtig aus dem Loch ziehen. Der Schwimmer darf dabei nicht beschädigt oder verbogen werden (Abb. 226). Der Strom wird über drei Kabelstecker geführt. Prüfen, ob alle Stecker festen Sitz haben, lose

Abb. 224
Prüfen, ob die Verschraubung des Ausflußröhrens fest sitzt, der Schlauch muß so gesichert sein, daß er auf keinen Fall abrutschen kann

Abb. 225
Zum Ausbau des Benzinuhrgebers die Schutzkappe abnehmen und den Bajonetverschluss lösen



224



225

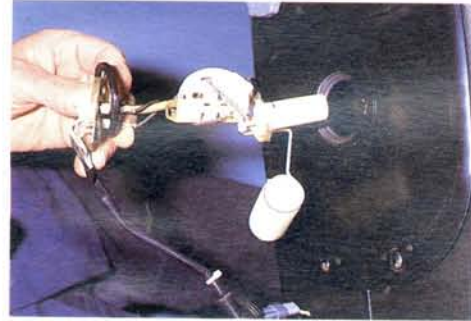


Abb. 226
Geber vorsichtig
nach oben aus
dem Tank ziehen
und durchprüfen

Abb. 227

Fummelig, aber
unverfälscht: das
Einsetzen der
Gummistülpen nach
dem Tankneubau

226

Stecker nachbiegen. Schwimmer auf freie Beweglichkeit prüfen und Geber wieder komplett einsetzen. Dabei auf die Nockenposition achten: Es gibt zwei kleine und einen großen Nocken. Durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag den Geber wieder arretieren. Vor dem Einbau prüfen, ob die Gummimichtung noch in Ordnung ist.

Der Wiedereinbau der Tankkombination kann nur gelingen, wenn das Benzinhahngestänge von dem zweiten Mann im richtigen Augenblick durch die dafür vorgesehene Öffnung gelädelt wird.

Weil der Griff vorn am Gestänge dazu in die Offen-Position, also nach oben gedreht werden muß, ist zunächst der Benzinschlauch wieder an den Hahn zu stecken und am anderen Ende mit einer passenden Schraube zu verschließen. Dann senkt der erste Mann den Tank so weit ab, bis die Gestängespitze sich hinter dem Loch befindet. Der zweite Mann steckt zuerst den Ölschlauch von innen durch und dirigiert dann das Gestänge in die richtige Richtung.



227

indem er einen Schraubendreher durch die Öffnung für den Luftsaugschlauch steckt. Der erste Mann achtet darauf, daß das Sichtfenster des Öltanks in die dafür vorgesehene Karosserieöffnung gelangt. Tank ganz absenken und zusammen mit der Sitzbank befestigen. Tankgeber und Schlauche wieder anschließen. Gummistülpen nicht vergessen.

Achtung: War der Öltank abgeklemmt, den Motor nicht sofort starten. Motor zuerst bei ausgeschalteter Zündung 15 bis 20mal mit dem Kicksstarter durchdrehen; erst danach ist zuverlässige Schmierung garantiert (Abb. 227).

Kombiinstrument, Tachometer ausbauen, Kontrolllampen wechseln

Tachometer, integrierte Zusatzinstrumente wie die Benzinuhr und die Kontrolllampen für Ladestrom, Blinker und Fernlicht können nur ausgebaut werden, wenn die obere Lenkerverkleidung abgenommen wird. Es müssen hierzu die gleichen Handgriffe ausgeführt werden wie bereits im Zusammenbau.

Das Kombiinstrument wird von der Lenkerverkleidung getrennt, indem die beiden Klemmaschen rechts und links nach innen gedrückt werden (Abb. 229). Vor dem Wiedereinsetzen die Gummidichtung kontrollieren, notfalls austauschen. Ersatz ist beim Vespa-Händler zu haben.

Abb. 228
Zum Ausbau des Kombiinstrumentes Lenkerverkleidung demontieren, Tachowellen und Multistecker abziehen

Die Kontrolllampen sind in die Rückwand des Kombiinstrumentes eingelassen. Sie sitzen in Fassungen aus schwarzem Kunststoff. Fassungen um 90° drehen und zusammen mit den Lampen aus dem Instrument herausnehmen (Abb. 230). Die Lampen dann einfach aus den Fassungen herausziehen und auswechseln.

Abb. 229
Tachometer nach oben aus der Lenkerverkleidung herausnehmen; dabei auf die Gummidichtung achten



228



229



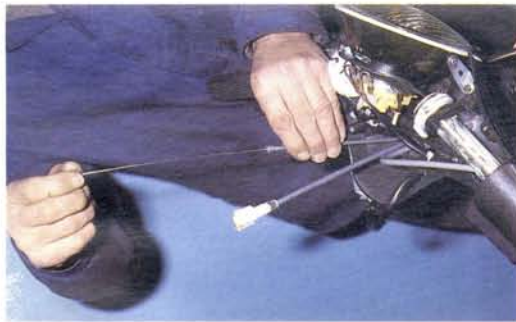
230



233



234



231



232



Abb. 239

Der Seilzug wird samt Hülle aus dem Schacht gezogen; das Kabel bleibt im Tunnel und dient beim Einziehen des neuen Zugs als Manövrierteile

Abb. 240

Bei der Lusso Verriegelungs- gestänge für die Hauben abschrauben; dann Plastik- schale entfernen



und den Hohlraum beiderseits des Steuerrohrs so weit wie möglich nachhelfen; keine Gewalt anwenden, die Züge dürfen nicht geknickt, die Hüllen nicht beschädigt werden. Besondere Vorsicht ist beim Einführen der Züge in die Aussparungen am Karosserieboden und in der Tankhöhle angebracht.

Die Besonderheiten im einzelnen: Bei den kleinen **PX-Modellen** treten die Züge für Kupplung, Schaltung und Hinterradbremse in einer Gummihülle gemeinsam unterhalb des Motorraums aus dem Mittelschacht. Der Tank muß daher nicht ausgebaut werden. Für die **PX-Modelle** gilt Folgendes: Die Züge für Kupplung, Schaltung, Gas und Hinterradbremse laufen vom Mitteltunnel in den Hohlraum unter der Sitzbank und werden von da aus durch spezielle Öffnungen zu den einzelnen Aggregaten geführt. Im Bereich des Tankraums sind sie allerdings durch eine Plastikwanne abgedeckt. Bei den Grundmodellen der PX-Reihe kann die Wanne einfach nach oben herausgenommen werden. Bei den **Lusso-Modellen** allerdings sind die Gestänge für die Haubenverriegelung im Wege. Die beiden Gestänge laufen jeweils durch einen Stahlblechsockel, der mit zwei Kreuzschlitzschrauben an der Karosserie festgemacht ist. Die beiden Sockel lösen (Abb. 240) und Gestänge so verlegen, daß die Plastikwanne herausgenommen werden kann. Nun liegen die Züge frei. Das Durchziehen kann beginnen. Wie die einzelnen Seilzüge vom Lenker bzw. von den Aggregaten getrennt werden, wurde bereits mehrfach erläutert. Wir wollen da-

Bowdenzüge auswechseln

Die Seilzüge, über die Motor, Getriebe und Bremsen bedient werden, müssen nur in den seltensten Fällen komplett ausgetauscht werden. In der Regel genügt es, nur die **Innenzüge auszutauschen**.

Das funktioniert problemlos bei allen Zügen mit Schraubnippeln am

Abb. 230

Defekte Kontroll- lampen zusam- men mit den Fas- sungen aus dem Kombiinstrument ziehen

Abb. 231

In den meisten Fällen genügt es, nur den Innenzug eines defekten Seilzugs auszu- wechseln, im Bild Kupplungszug bei der Vespa PX 200 E

Abb. 232

Mit der Spit- zange werden die Schaltzüge von

Abb. 233

Soll der Gas-Innenzug gewechselt wer- den, muß der hintere Nippel

Abb. 234

Oberes Gaszug- ende ebenfalls mit der Spit- zange von der Rolle nehmen

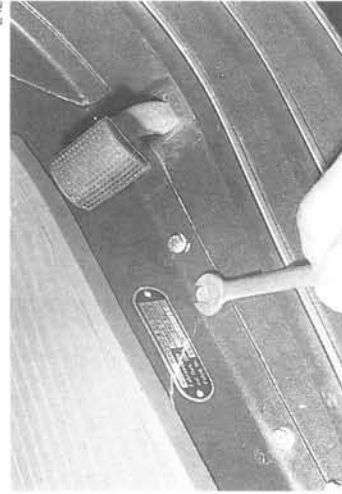
abgeplischt werden, vorher Nippel anlöten (anschauben)



241



242



243

Abb. 241
Austausch des Gaszugs bei der PX 200 E bei ausgebautem Tank

Abb. 242
Nach Lösen des Hebels und Abnehmen des Nippels ist der Kupplungszug vom Lenkerende abzuziehen

Abb. 243
Der Bremspedalbock ist von oben mit zwei, von unten mit einer Schraube SW 10 befestigt

hier nur noch einmal für alle Modell-Varianten gemeinsam das Wesentliche zusammenfassen:

Gaszug: obere Lenkerverkleidung und Kaskade abnehmen, Tank und darunter liegende Plastikwanne ausbauen (nicht bei PK-Modellen); Luftfilter demontieren und Gaszug vom Vergaser abhängen; vorderen Seilzugnippel von der Drehgriffrolle abnehmen. Gummifüllungen von der Karosserie abnehmen; Gaszug unter Anwendung einer der oben beschriebenen Methoden durch den Tunnel ziehen und auswechseln (Abb. 241).

Kupplungszug: obere Lenkerverkleidung und Kaskade abnehmen; Tank und darunter liegende Plastikwanne ausbauen (nicht bei PK-Modellen); Schraubnippel am Ausrückhebel lösen und Zug aus dem Einsteller herausziehen; Gummifüllungen an der Karosserieunterseite abziehen (das Hinterradbremseil wird durch die gleiche Tülle geführt); Kupplungshebel am Lenker abschrauben, Nippel des Seilzugs aushängen und abnehmen (Abb. 242); Zug vom Lenkerende abziehen; Ende mit Draht verknüpfen und Zug samt Hülle von hinten aus dem Tunnel ziehen.

Schaltzüge: obere Lenkerverkleidung und Kaskade abnehmen; Tank und darunter liegende Plastikwanne ausbauen (nicht bei PK-Modellen); beide Züge müssen stets zusammen ausgewechselt werden, sie sind in einem flexiblen Rohr zusammengefaßt. Zuerst das Schaltsegment öffnen und die beiden Schraubnippel lösen; Züge aus dem Einsteller ziehen; Nippel oben an der Schaltrolle aushängen und beide Züge aus

den Führungshülse am linken Lenkerende ziehen; jetzt eine der beschriebenen Methoden anwenden und beide Züge aus dem Tunnel ziehen. Neue Züge beim Einbau nicht verwechseln.

Hinterrad-Bremsezug: Mit einem Schlüssel SW 13 die Klemmschraube lösen, die den Seilzug am Bremshebelgelenk festhält; Seilzug aus dem Einsteller ziehen; den Bremspedalbock abschrauben; er ist rechts mit zwei durchgehenden Schrauben SW 10 nebst Muttern SW 10 (Abb. 243) und links mit einer nur von unten zugänglichen Schraube SW 10 befestigt. Pedalbock nach unten drücken und so weit vorziehen, daß der Innenseilzug ausgehängt werden kann; er wird von einem versplinteten Bolzen gehalten; Bolzen entsplinteten und vom Bock abziehen (Abb. 244); Tülle aus der Karosserie ziehen und Seilzug nach einer der beschriebenen Methoden auswechseln. Am besten wird der Zug von vorn durchgezogen. Beim Einbau des neuen Zugs den Bolzen am Pedalbock durch einen neuen Splint sichern. Bock nach oben drücken und festschrauben. Seilzug durch den Einsteller am Getriebegehäuse schieben und darauf achten, daß er sich sauber anpaßt. Das Ende des Innenseils zwischen die beiden Laschen am Bremshebelgelenk schieben; Bremshebel von Hand vordrücken, bis sich am Pedal ein Spiel von 20 bis 25 mm ergibt (zwischen Nullstellung und Vollbremsung); nun mit dem Schlüssel SW 13 die Mutter anziehen und Seilzugende festklemmen; das Bremshebelgelenk dabei am Weggdrehen nach unten hindern – ein Trick: passenden Holzklötzchen unterlegen (Abb. 245).

Starterzug: Bei den PK-Modellen muß nur die Sitzbank hochgeklappt und die Werkzeugschale herausgenommen werden; der Chokezug ist dann frei zugänglich; er wird einfach vom Vergaser abgehängt. Bei den PX-Modellen Tank ausbauen wie beschrieben. Dann die beiden Klammern lösen, die den Starterzug mit dem Startknopf verbinden; die kleine Klammer hält den Außenzug fest (Abb. 246), die große Klammer den Innenzug. Luftfilter ausbauen und Starterzug vom Vergaser abhängen. Der Zug kann ohne weitere Hilfsmittel durch die Karosserie gezogen werden.

Vorderrad-Bremsezug: Bremsseil



244



245

Abb. 244
Zum Austausch des Hinterradbremsezugs dem Splint aus dem Bolzen ziehen

Abb. 245
Beim Festklemmen des Hinterradbremsezugs wird mit einem passenden Holzklötzchen verhindert, daß sich das Bremshebelgelenk mitdreht

vom Bremshebel trennen wie beschrieben (s. a. Abb. 156, 157). Tachowelle lösen und obere Lenkerverkleidung abnehmen; Handbremshebel lösen, Nippel aushängen und wegnehmen, damit er nicht ins Steuerrohr fällt; Zug aus dem Lenkerende nehmen; schließlich Seilzug komplett von unten aus dem Steuerrohr ziehen; Kabel oder Stahldraht zum Einziehen des neuen Zugs nicht vergessen. Nach Einbau des neuen Zugs Vorderradbremse einstellen.

Tachowelle: Auch hier wurde bereits alles Wesentliche gesagt: Tachowelle unten abklammern, dann

Abb. 246

Der Starterzug ist bei den PK-Modellen durch Klammern gesichert

Abb. 247

Eine Federklammer hält die Gaszugrolle am rechten Lenkerstummel fest



246

gesichert ist (Abb. 247). Führungsrolle für den Gaszug sowie die Unterlagscheibe und die Federscheibe abnehmen. Anschließend kann der Drehgriff komplett abgenommen werden.

Rückspiegel auswechseln

Serienmäßig ist die Vespa nur mit einem Rückspiegel ausgerüstet. Er ist an einem Halter aus Stahlblech befestigt und wird von unten durch eine Mutter SW 13 gesichert. Mutter lösen und Spiegel



248

abnehmen (Abb. 248). Empfehlenswert ist der Kauf eines zweiten Rückspiegels. Den passenden Halter gibt's allerdings nur beim Vespa-Händler. Halter an der eigens dafür präparierten Stelle der Lenkerverkleidung anbringen und Spiegel befestigen.

Vergaser zerlegen, reinigen

Ein verschmutzter Vergaser kann schuld daran sein, wenn der Motor nicht richtig rund läuft oder erst gar nicht anspringt. Wie die verschiedenen Vergasermodele

ausgebaut werden, wurde bereits auf den Seiten 61 ff. geschildert. Befassen wir uns zunächst mit dem Vergasergrundtyp, der bei den kleinen Modellen verwendet wird (Abb. 249).

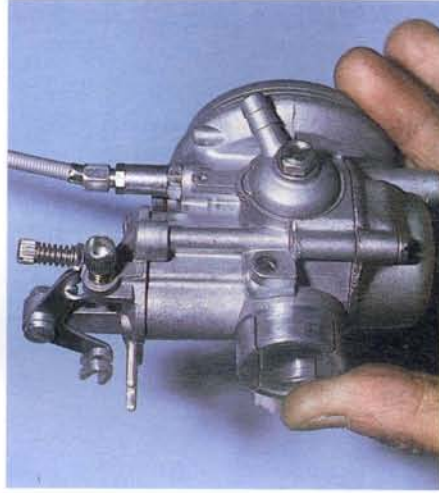
Vergaser PK-Reihe: Bei den kleinen Modellen kommen zwei unterschiedliche Dell'Orto-Flachschieber-Vergaser zur Anwendung: Vespa PK 50/50 S Typ Dell'Orto SHB 16/10 F, Vespa PK 80/80 S und PK 125/125 S Typ Dell'Orto SHBC 19/19 E. Die untenstehende Tabelle enthält alle wesentlichen Grunddaten.

Abb. 248

Die Rückspiegel sind mit Mutter SW 13 an den Haltern befestigt

Abb. 249

Vergaser Dell'Orto SHBC 19/19 E der Vespa PK 80 S in ausgebautem Zustand



249

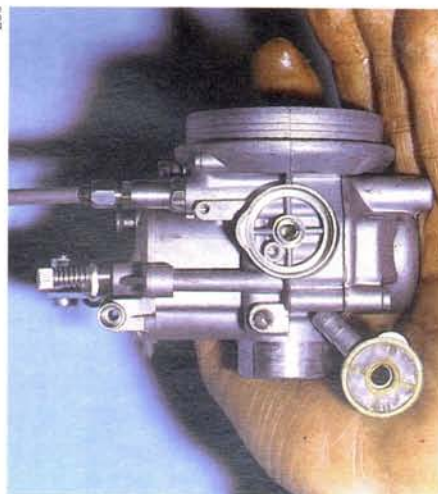
Bauteil	Vespa PK 50/50 S	Vespa PK 80/80 S (PK 125/125 S)*
Vergasertyp	SHB 16/10 F	SHBC 19/19 E
Dell'Orto	10 mm	19 mm
Luftdüse	53/100	73/100, 76/100*
Hauptdüse	38/100	45/100, 42/100*
Leerdüse	140/100	150/100
Hauptluftdüse	175/100	175/100
Mischrohr	6231.02.64	10569.01.64
Gasschieber-Typ		(10569.03.64)
Starterdüse	50/100	60/100



247



250



251

Zuerst drehen wir den Vergaser um und entfernen den Schwimmkammerdeckel. Er ist mit zwei Schlitzschrauben befestigt. Der Schwimmer ist über einen dünnen Stift drehbar am Gehäuse gelagert. Der Schwimmer darf in keiner Stellung klemmen, ist der Schwimmer undicht oder anderweitig beschädigt, muß er ersetzt werden. Neben dem Schwimmer sind zwei Düsen eingelassen: die Hauptdüse und die Starterdüse. Düsen mit einem Schraubendreher lösen, in reinem Benzin auswachen und anschließend möglichst mit Preßluft durchblasen

Abb. 250
SHBC-Vergaser mit abgenommenem Schwimmkammerdeckel und Ringschwimmer. In der Mitte des Schwimmers die Hauptdüse

Abb. 251
SHBC-Vergaser mit abgeschraubtem Zulußrohrchen und Kraftstofffilter

(Abb. 250). Die Leerlaufdüse sitzt oben auf dem Gehäuse und sollte ebenfalls gelegentlich gereinigt werden. Die Düsen beim Wiedereinbau nicht verkanten, keine Gewalt anwenden. Gehäuse und Düsen werden sonst beschädigt.

Nach dem Ausbau der Düsen Vergaser umdrehen und die Zentralschraube lösen, die den Anschlußstutzen für die Benzinleitung festhält. Unter dem Stutzen befindet sich ein Sieb (Abb. 251). Es muß herausgenommen und in reinem Benzin ausgewaschen werden. Zuletzt den oberen Deckel abschrauben (zwei Schlitzschrauben) und den Deckel zusammen mit dem Gasschieber vom Gehäuse abnehmen. Den zerlegten Vergaser in Benzin auswachen und anschließend alle Durchgänge im Vergasergehäuse mit Preßluft durchblasen. Sich gründlich vergewissern, ob alle Kanäle wirklich frei sind. Vor dem Zusammenbau Sitz des Gasschiebers prüfen. Der Schieber muß sich frei und ohne zu klemmen in der Kammer bewegen können. Bei Fahrzeugen mit hoher Laufleistung ist der Schieber oft infolge starker Abnutzung ausgeschlagen; das äußert sich in merklichem Spiel zwischen Schieber und Gehäuse. Der Schieber muß dann ersetzt werden. Zeigt auch die Kammer starke Verschleißspuren, muß der Vergaser komplett ausgetauscht werden. Beim Zusammenbau sollten möglichst neue Dichtungen verwendet werden. Dichtungen lassen sich auch aus Spezial-Dichtungspapier herstellen, das im Fachhandel erhältlich ist.

Vergaser PX-Reihe: Die großen Vespa-Modelle sind mit folgenden Vergasertypen bestückt:

Bauteil	Vespa PX 80/E, PX 125/E, PX 150/E	Vespa PX 200/E
Vergasertyp		
Dell'Orto Luftdüse	SI 20/20 D 20 mm	SI 24/24 E 24 mm
Hauptdüse	102/100 (PX 125: 98/100; bei Getrenntschmierung: 100/100)	118/100 (bei Getrenntschmierung: 116/100)
Leerlaufdüse		55/100
Hauptluftdüse	48/100	160/100
Gasschieber-Typ	6823.01	8492.04
Mischrohr	BE 3	BE 3
Zerstäuber	280/100	300/100
Starterdüse	60/100	60/100

Zuerst wird der runde Deckel oben auf dem Vergasergehäuse abgenommen, er ist mit einer Schlitzschraube befestigt. Darunter befindet sich ein Kunststoffsieb, das in reinem Benzin ausgewaschen werden muß (Abb. 252). Der Schwimmkammerdeckel ist ebenfalls mit zwei Schlitzschrauben befestigt (Abb. 255). Der

Schwimmer, der über einen Stift drehbar gelagert ist, darf in keiner Position klemmen. Ist er undicht oder anderweitig beschädigt, muß er ersetzt werden. Neben der Schwimmkammer sind zwei Düsen in das Vergasergehäuse eingelassen: Der Luftregler für das Mischrohr und die Leerlaufdüse (Abb. 254). Die Starterdüse befindet sich



252

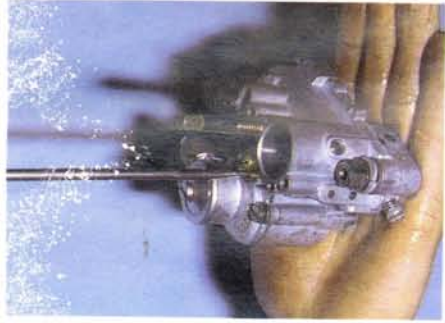


253

Abb. 252
Vergaser SI 24/24 E mit ausgebautes Kraftstoffsieb

Abb. 253
Vergaser SI 24/24 E mit abgenommenem Schwimmkammerdeckel

Abb. 254
Alle Düsen von
Zeit zu Zeit
ausdrehen und
durchblasen



254

det sich auf der anderen Seite des Gehäuses. Düsen mit einem Schraubendreher lösen, in reinem Benzin auswaschen und anschließend möglichst mit Preßluft ausblasen. Beim Wiedereinbau Düsen nicht verkannten, sonst werden Gehäuse und Düsen beschädigt. Anschließend den seitlich angebrachten Deckel abschrauben (zwei Schlitzschrauben) und den Deckel zusammen mit dem Gasschieber vom Gehäuse abnehmen. Den zerlegten Vergaser in Benzin auswaschen und alle Durchgänge im Vergasergehäuse mit Preßluft ausblasen. Sich vergewissern, daß alle Kanäle frei sind. Vor dem Zusammenbau Sitz des Gasschiebers prüfen. Der Schieber muß freigängig sein, darf nirgends anecken oder klemmen. Bei Fahrzeugen mit hoher Laufleistung ist der Schieber oft infolge starker Abnutzung ausgeschlagen, das äußert sich in merklichem Spiel zwischen Schieber und Gehäuse. Der Schieber muß dann ersetzt werden. Beim Zusammenbau sollten Sie nach Möglichkeit neue Dichtungen verwenden.

Batterie aus- und einbauen, laden

Wenn das Fahrzeug länger als vier Wochen (im Winter weniger) gestanden hat, muß normalerweise die Batterie geladen werden. Vor allem dann, wenn der Roller über einen längeren Zeitraum stillgelegt wird, muß in regelmäßigen Abständen geladen werden, mindestens alle vier Wochen einmal. Wird eine Batterie drei Monate lang nicht geladen, geht sie kaputt.

Zum Laden den Akku unbedingt aus dem Fahrzeug herausnehmen.

Beim Laden steigen nämlich Säuredämpfe auf, die gefährlich sind für alle Metallteile. Die Batterie ist bei allen Vespa-Rollern hinter der linken Haube untergebracht. Wie die Batterie ausgebaut wird, steht auf Seite 54.

Nach dem Ausbau kann die Batterie an ein handelsübliches Ladegerät angeschlossen werden. Zunächst alle Verschlüßstopfen abnehmen, Säurestand bis zur Maximalmarke auffüllen. Minuskabel des Ladegeräts an Batterie-Minuspol, Pluskabel an Pluspol klemmen. Darauf achten, daß die richtige Spannung am Ladegerät eingestellt ist (12 Volt). Der Ladestrom beträgt 0,8 A über eine Zeit von 6 bis 8 Stunden. Am Ende des Ladevorgangs muß die Spannung je Batteriezelle 2,6 bis 2,8 Volt betragen. Der untere Grenzwert bei entladener Batterie beträgt 1,8 Volt je Zelle. Während der Spannungsmessung muß eine Scheinwerferglühlampe in den Batteriestromkreis eingeschaltet werden.

Achtung: Während des Ladens entwickeln sich giftige Dämpfe; deshalb Batterie nur in einem gut belüfteten Raum laden. Die aufsteigenden Gase reißen winzige

Säuretropfen mit. Batterie deshalb so aufstellen, daß in der Nähe befindliche Gegenstände nicht bespritzt werden können. Notfalls Batterie seitlich mit Pappe abdecken. Batterie niemals laden, ohne die Verschlüßstopfen abzuhängen – Explosionsgefahr!

Gewicht der Säure prüfen; es

Nach Ladeschluß das spezifische Gewicht bei einer Außentemperatur von 15° zwischen 1,26 und 1,28 liegen. Erreicht die Spannung nach 8 Stunden nicht den erforderlichen Wert oder steigen beim Laden keine Blasen in den Zellen hoch, ist die Batterie kaputt. Sie muß auch ersetzt werden, wenn sich weiße Ablagerungen an den Batterieklemmen zeigen (Sulfatierung) und wenn sich korrodiertes Material von den Platten gelöst und am Boden abgesetzt hat. Geeignet zum Einbau sind Batterien mit einer Kapazität von 12 Volt/7 Ah. Beim Einbau einer neuen oder einer frisch geladenen Batterie auf den Entlüftungsschlauch achten; er muß angeschlossen und durch das eigens dafür vorgesehene Loch am Batterieträger gesteckt werden.

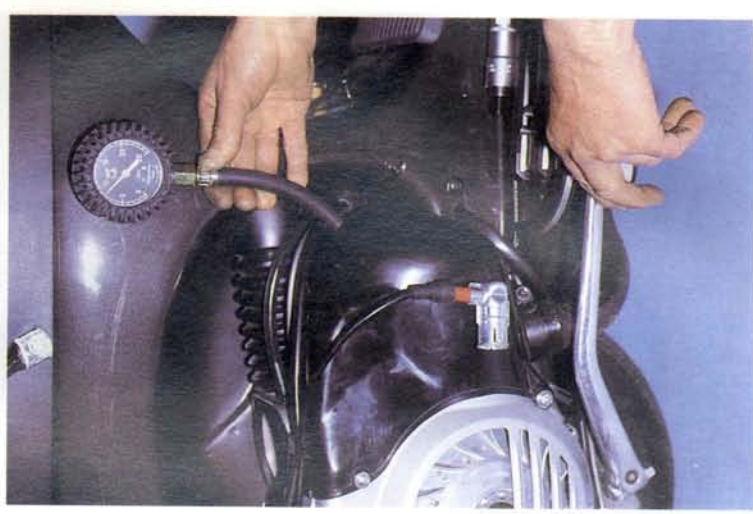
Vor dem Einbau einer gebrauchten Batterie Pole sorgfältig reinigen und mit Drahtbürste oder Schmirgelpapier von korrodiertem Metall befreien (stumpfgrauer Belag). Pole und Anschlußklemmen an den Kabeln müssen immer blank und sauber sein. Korrosion wird zuverlässig verhindert, wenn Pole und Klemmen nach dem Einbau der Batterie mit säurefreiem Schutzfett (Vaseline) bestrichen werden. Beim Einbau nicht die Kabel verwechseln: Rot an Plus, Schwarz an Masse; zuerst Plus-, dann erst Massekabel befestigen. Entlüftungsschlauch der Batterie muß ins Freie führen.

Kompression prüfen

Mangelhafte Kompression im Zylinder ist eine Folge übermäßiger Abnutzung und führt zu starkem Leistungsverlust. Bei einem Zweitaktmotor wie dem Vespa-Triebwerk können verschlissene oder beschädigte Kolbenringe, eine riefige und ausgeniebene Zylinderwand oder Undichtigkeiten zwischen Zylinderkopf und Zylinder die höheren Ursachen sein. Geprüft werden kann die Kompression mit Prüfgeräten, die für rund 30 Mark überall im Handel zu haben sind. Und so wird's gemacht:

Motor einige Minuten lang warm laufen lassen, danach abstellen.

Abb. 255
Zum Prüfen der Kompression einen Kompressionsprüfer in die Zylinderbohrung einsetzen und Kickstarter betätigen



255

Kerzenstecker abziehen und Zündkerze herausdrehen. Anschließend Hohlwelle des Kompressionsprüfers in die Zündkerzenbohrung einführen und festschrauben (Abb. 255). Schalthebel in Leerlaufposition bringen. Bei Fahrzeugen mit elektrischem Anlasser Zündung anschalten, Vollgas geben und Motor mit dem Anlasser so lange durchdrehen, bis der vom Manometer oder Schreiber angezeigte Druck nicht mehr weiter ansteigt. Bei Fahrzeugen



Abb. 256
Bei abgenommene-
nem Zylinder
kann der Kolben
ausgebaut wer-
den; zuerst
Seegeringe am
Kolbenbolzen mit
einer Seegering-
zange ausfedern

Abb. 257
Kolbenbolzen
mit einem genau
passenden Dorn
ausstreiben

Kolben wechseln, Zylinder ausschleifen lassen

Ist die Toleranzgrenze beim Kolben-
spiel überschritten, muß der
Kolben gegen das nächste Über-
maß ausgetauscht werden. Der
Zylinder kann in jeder Zylinder-
schleiferei oder Motorenfachwerk-
statt auf das passende Übermaß
ausgeschliffen werden.

Zum Ausbau des Kolbens Motor
abklappen sowie Zylinderkopf
und Zylinder abnehmen wie auf
den Seiten 58/59 beschrieben
(s. a. Abb. 87-91 und 112-122).
Der Kolbenbolzen ist durch zwei
Seegeringe gesichert. Ringe mit
einer Seegeringzange ausfedern,
Kolbenbolzen mit einem Dorn
ausstreiben (Abb. 256, 257); dabei
darauf achten, daß Kurbelgehäuse
und andere Bauteile nicht beschä-
digt werden.

Am besten Kurbel-
wanne mit einem flusenfreien Lap-
pen abdecken. Die folgenden Ta-
bellen und Grafiken enthalten alle
Übermaßdaten, die es für die ver-
schiedensten Vespa-Modelle gibt.
Beim Einbau des Kolbens auch
hier darauf achten, daß der auf
dem Kolbenboden eingeprägte
Pfeil zum Auslaßschlitz des Zylin-
ders zeigt. Montage von Zylinder
und Zylinderkopf wie auf den Sei-
ten 60 bis 67 beschrieben. Fahr-
zeug auf den ersten 500 km nach
Motorüberholung nicht mit Vollgas
fahren. Bei den großen Modellen
im 4. Gang ein Tempo von 70 km/h
nicht überschreiten.

Teil	PK 50- PK 50 S	PK 80 S	PK 125	PK 125 S	Toleranz
Zylinder normal	E = 38,4	E = 44,5	E = 55	E = 55,3	+0,025 -0,005
Kolben normal	C = 38,3	C = 44,33	C = 54,85	C = 54,795	±0,015
Zylinder 1. Über- maß	E = 38,6	E = 44,7	E = 55,2	E = 55,2	-0
Kolben 1. Über- maß	C = 38,5	C = 44,53	C = 55,05	C = 54,995	±0,01
Zylinder 2. Über- maß	E = 38,8	E = 44,9	E = 55,4	E = 55,4	-0 +0,02
Kolben 2. Über- maß	C = 38,7	C = 44,73	C = 55,25	C = 55,195	±0,01
Zylinder 3. Über- maß	E = 39	E = 45,1	E = 55,6	E = 55,6	-0 +0,02
Kolben 3. Über- maß	C = 38,9	C = 44,93	C = 55,45	C = 55,395	±0,01
Einbau- spiel	0,11	0,18	0,16	0,215	-

Abb. 258
Ausbau Schein-
werflühlampe:
die Klammern, die
den Sockel hal-
ten, auseinander-
drücken



Kolben- und Zy-
lindermaße der
PK-Reihe (siehe
auch techn.
Zeichnung auf
Seite 155). Werte
in mm

Kolben und Zylindermaße der PX-Reihe (siehe auch techn. Zeichnung auf Seite 155). Werte in mm

Teil	P 125 X	P 150 X	P 200 X	Toleranz
Zylinder normal	E = 52,5	E = 57,80	E = 66,5	+ 0,025 - 0,005
Kolben normal	C = 52,330	C = 57,585	C = 66,295	± 0,015
Zylinder 1. Übermaß	E = 52,7	E = 58	E = 66,7	- 0 + 0,02
Kolben 1. Übermaß	C = 52,530	C = 57,785	C = 66,495	± 0,01
Zylinder 2. Übermaß	E = 52,9	E = 58,2	E = 66,9	- 0 + 0,02
Kolben 2. Übermaß	C = 52,730	C = 57,985	C = 66,695	± 0,01
Zylinder 3. Übermaß	E = 53,1	E = 58,4	E = 67,1	- 0 + 0,02
Kolben 3. Übermaß	C = 52,930	C = 58,185	C = 66,895	± 0,01
Einbauspil	0,180	0,225	0,215	-

Scheinwerfer-Glühlampe, Standlichtlampe wechseln, Reflektor ausbauen

Scheinwerferlampen und Reflektor sind nur zugänglich, wenn zunächst die obere Lenkerverklei-

dung abgenommen wird (siehe Seite 110/111).

Scheinwerferglühlampe und Standlichtlampe (soweit vorhanden) sitzen gemeinsam in einem Kunststoffsockel auf der Rücksei-

Abb. 259

Glühlampe nie mit bloßen Händen anlassen; Taschenlu-
cken verwenden



259



260



261

Abb. 260
Der Reflektor besitzt zwei Halter, die an der unteren Lenkerverkleidung festgeschraubt sind

Abb. 261
Zum Reflektorausbau auch die Stellschraube zur Höhen-einstellung des Scheinwerfers entfernen

lampe hat 12 Volt, 25/25 Watt (Lusso-Modelle: 12 V, 35/35 Watt); die Standlichtlampe hat 12 Volt, 5 Watt.

Der Reflektor muß ausgewechselt werden, wenn die Verspiegelung blind geworden oder das aufgeklebte Glas gesprungen ist. Dazu die beiden Schlitzschrauben an den Haltern lösen, mit denen der Reflektor an der unteren Lenkerverkleidung befestigt ist (Abb. 260). Außerdem mit einem Schlüssel SW 7 die Scheinwerfer-einstellschraube vorn unter dem Reflektor lösen (Abb. 261). Jetzt kann der Reflektor ausgewechselt werden.

Scheinwerfer einstellen

Die Scheinwerfereinstellung sollte in regelmäßigen Abständen überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Zunächst den Reifenluftdruck prüfen und falls nötig korrigieren. Nun das Fahrzeug in einer Entfernung von 10 m vor eine

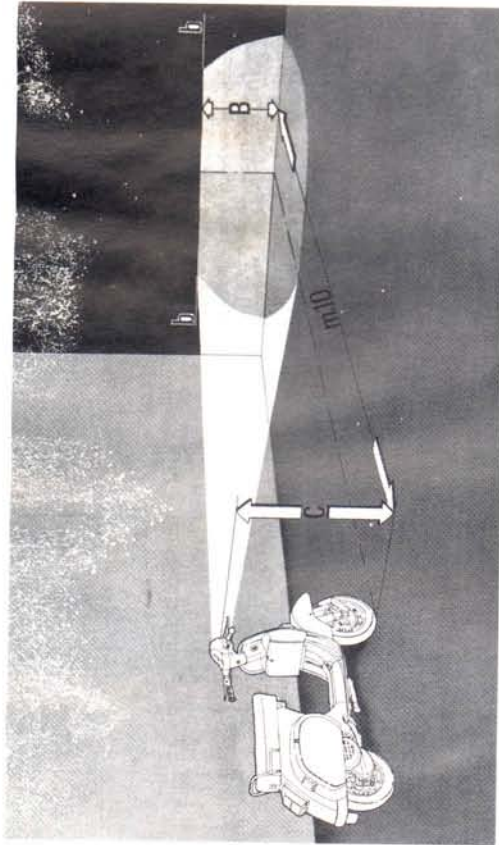


Abb. 262

Gratik zur Scheinwerfereinstellung:
Abstand des

Rollers von der

Wand = 10 m;

B = Abstand

Scheinwerfermit-

telpunkt

multipliziert mit

0,9 vom Boden;

C = Abstand

Scheinwerfermit-

telpunkt vom

Boden, b = Ober-

grenze Lichtkegel

Abblendlucht



263

senkrechte, möglichst helle und

ebene Wand stellen. Der Boden

muß absolut eben sein. Das Fahr-

zeug nicht belasten, aber auch

nicht auf den Mittelständer stellen.

Stattdessen sollte ein Helfer die

Maschine halten, und zwar so ge-

rade wie möglich. Auf der Wand

wird nun eine waagerechte Linie

eingezeichnet. Der Abstand der

Linie vom Erdboden errechnet

sich aus dem Abstand des

Scheinwerfermittelpunktes vom

Boden (PK: 99 cm, PX: 104 cm)

multipliziert mit 0,9. Das ergibt ei-

nen Wert von circa 89 cm bei den

PK- und einen Wert von etwa

94 cm bei den PX-Modellen (Wird

die Messung in einem Abstand

von nur 5 m zur Wand durchge-

führt, muß die Höhe des Schein-

werfermittelpunktes mit 0,95 multi-

pliziert werden) (Abb. 262).

Reflektor dürfen nicht weiß ange-

laufen sein. Ist der Reflektor durch

Streusalz- und Nässeeinwirkung

blind geworden, muß er ausge-

wechselt werden. Er ist von der

Koffelunterseite mit je zwei

Schrauben SW 10 befestigt. Zum

Lösen der Schrauben am besten

Knaire mit Verlängerung und Nuß

SW 10 verwenden. Vor dem Auf-

setzen des Heckleuchtenglasses

die Gummidichtung kontrollieren.

Sie darf nicht rissig oder beschä-

digt sein. Befestigungsschrauben

mit Gefühl anziehen, bei Gewalt-

anwendung reißt das Plexiglas.

Blinklampen wechseln

Je nach Modellreihe sind die Vespa-Roller mit unterschiedlich konstruierten Blinkanlagen ausgerüstet. Bei Fahrzeugen vor Baujahr 1978 gibt es nur zwei Blinker, entweder an den Lenkerenden oder auf den Hauben.

Blinker PK-Modelle: Die vorderen Blinkleuchten werden auseinander genommen, indem man die beiden Kreuzschlitzschrauben löst, mit denen die Blinkergläser vorn am Beinschild befestigt sind. Die Reflektoren sind ebenfalls mit diesen Schrauben an der Karosserie befestigt. Gläser abnehmen und Kugellampen durch Linksdre-

hen aus den Fassungen nehmen. Darauf achten, ob die Flektoren frei von Korrosion und anderen Schäden sind.

Rissige Gläser und spröde Dichtungen ersetzen. Der Ausbau der hinteren Blinkleuchten ist bei den 50ern und 80ern etwas komplizierter. Die Leuchtengläser sind mit je zwei Kreuzschlitzschrauben befestigt. Nach Abheben der Gläser können die Kugellampen ausgetauscht werden (Abb. 264). Die Reflektoren sind mit je zwei Mut-

tern SW 7 an den Hauben befestigt. Haubenklappen öffnen und Muttern von innen her lösen. Reflektoren abnehmen und Kabel abziehen.

Blinker PK-Modelle: Die Lampen der vorderen Blinker werden auf denkbar einfache Weise ausgetauscht: Gepäckkasten öffnen und die gummigeschützten Lampenfassungen leicht nach links drehen. Anschließend Lampen aus den Fassungen nehmen.

Um die Gläser und Reflektoren abzunehmen, müssen je zwei Kreuzschlitzschrauben ausgedreht werden. Dabei vom Gepäckkasten her mit einem Schlüssel SW 7 die Muttern auf der Rücksei-

Abb. 264
PK-Modelle Blink-
ker hinten: Die
Gläser sind mit
Schrauben, die
Reflektoren mit
Muttern befestigt

Abb. 265
Ausbau vordere
Blinker PK-
Modelle:
Gepäckkasten
öffnen, Fassung
abnehmen



264



265



266



267



268

te festhalten (Abb. 266). Beim Zusammenbau auf die Massekabel achten. Sie werden zusammen mit den Reflektoren festgeklemmt. Zum Auswechseln der hinteren Blinklampen müssen die Hauben abgenommen werden. Dann die Kreuzschlitzschrauben lösen, mit denen Gläser und Reflektoren befestigt sind (Abb. 267). Von hinten mit einem Gabelschlüssel SW 7 die Muttern festhalten. Beim Wiedereinbau der Reflektoren und Streuscheiben Schrauben nicht zu fest anziehen – Bruchgefahr.

Blinkgeber austauschen

Versagt die Blinkanlage, ist meist ein defekter Blinkgeber dafür verantwortlich. Das Bauteil befindet sich bei allen Vespa-Modellen unter der linken Haube. Zumindest bei neueren Fahrzeugen ist der Blinkgeber stoßfrei in einer Gummischlaufe aufgehängt. Zum Austausch wird er einfach aus der Schlaufe gezogen (Abb. 268). Bei Fahrzeugen mit elektronischer Zündung den Geber wie andere spannungsführende Teile auf keinen Fall bei laufendem Motor berühren – Hochspannung! Am besten Massekabel der Batterie abklemmen. Beim Einbau eines neuen Gebers Kabel nicht vertauschen.

Anlasserrelais wechseln

Bei den Modellen mit elektrischem Anlasser befindet sich das Anlaßrelais ebenfalls unter der linken Haube. Es handelt sich um das silberne Kästchen links unten (Abb. 269). Versagt der Anlasser, kann ein Defekt im Relais die Ursache sein. Dann Massekabel von der Batterie abklemmen, Kabel vom Anlaßrelais abziehen und Relais abschrauben. Es ist mit zwei Muttern SW 10 befestigt.

Hupe ausbauen

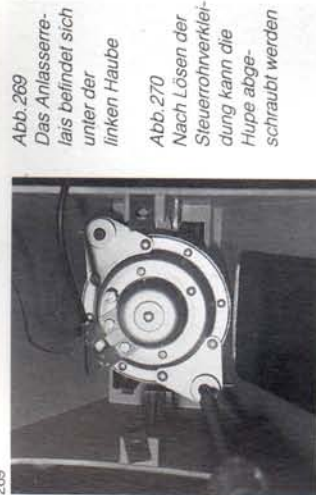
Die Vespa-Hupe ist seit Herbst 1978 einheitlich unter der vorderen Steuerrohrverkleidung («Kaskade») untergebracht (Bei älteren Modellen ist sie von außen aufgeschraubt). Zum Ausbau sind folgende Handgriffe erforderlich: Mit einem Schraubendreher die Plagioplakette abhebeln und die darunter liegende Kreuzschlitzschraube lösen. Dann Gepäckkaskaden öffnen und die beiden Kreuzschlitzschrauben ausdrehen, mit denen die Kaskade von hinten befestigt ist. Anschließend Kaskade komplett mit Hupe abnehmen (Abb. 235–237). Die beiden Kabel von der Hupe abziehen. Dann die beiden Kreuzschlitzschrauben lösen, mit denen die Hupe an der Kaskade befestigt ist (Abb. 270).

Sicherung wechseln

Oft ist eine defekte Sicherung Ursache, wenn ein Stromverbraucher seinen Dienst quittiert. Bei der Vespa weisen unter anderem die Modelle mit elektrischem Anlasser Sicherungen auf, und zwar jeweils nur eine einzige Sicherung im Stromkreis Zündschloß-Anlaßrelais-Schwungradmagnetzündler. Die Sicherung ist in einem transparenten Gehäuse untergebracht und befindet sich unter der linken Haube über dem Anlaßrelais (Abb. 271). Gehäuse öffnen und Sicherung auswechseln. Dies darf nur bei abgeschaltetem Triebwerk geschehen. Eine durchgebrannte Sicherung ist am durchgeschmolzenen Metalladen zu erkennen. Beim Auswechseln auf die Amperezahl achten, sie steht auf der Sicherung. Der Metalladen muß nach vorne zeigen, die Federklammern müssen sauber und korrosionsfrei sein.



269



270

Achtung: Niemals eine defekte Sicherung durch ein Stück Draht oder einen Stanniolstreifen überbrücken. Das kann zu schweren Schäden an der elektrischen Anlage oder einem Kabelbrand führen. Wenn die neue Sicherung nach kurzer Zeit wieder durchbrennt, liegt ein Defekt in den

Abb. 269
Das Anlasserrelais befindet sich unter der linken Haube

Abb. 270
Nach Lösen der Steuerrohrverkleidung kann die Hupe abgeschraubt werden



271

Stromverbrauchern vor, die abgesichert sind. Stets Reserveicherung mitführen!

Bremslichtschalter wechseln

Der Bremslichtschalter ist in den Pedalbock für die Fußbremse integriert. Der Bock wird ausgebaut, indem die drei Halteschrauben SW 10 vom Trittbock gelöst werden – zwei Schrauben rechts mit Gegenmuttern SW 10, eine Schraube links unter dem Mittelbock (s. a. Abb. 243, 244). Pedalbock so weit nach unten ziehen, bis der Bremslichtschalter zugängig ist. Er ist mit einer SW 8 Schraube am Pedalbock befestigt und kann nach Lösen des Kabels ausgetauscht werden (Abb. 272).



272

gänglich ist. Er ist mit einer SW 8 Schraube am Pedalbock befestigt und kann nach Lösen des Kabels ausgetauscht werden (Abb. 272).

Schalter am Lenker wechseln

Über die Kombischalter an den Lenkerenden werden die Blinker (linke Seite) sowie Licht, Hupe und Anlasser (rechte Seite) betätigt. Die Schalter sind bei den Modellen ab Herbst 1978 mit je einer Kreuzschlitzschraube befestigt. Schrauben lösen und Schalter zur Seite klappen (Abb. 273). Alle Kabel sind verlötet und müssen daher zusammen mit dem Schalter vom Lenker abgenommen werden. Zum Lösen des Kabelbaums die Kaskade vom Steuerrohr abnehmen (siehe Seite 139) und betreffenden Kabelstecker vom



273

Abb. 271
Der Sicherungskasten sitzt unter der linken Haube

Abb. 272
Zum Ausbau des Bremslichtschalters Pedalbock abschrauben und herunterziehen

Abb. 273
Bei den neueren Modellen sind alle Kabel mit den Schalterelementen am Lenker verlötet

Klemmbrett abziehen (Abb. 274). Kabelbaum von oben aus dem Lenker ziehen und zusammen mit dem Schalter abnehmen. Haben sich lediglich Lötverbindungen gelöst, kann der Schaden mit dem Lötkolben wieder behoben werden. Andernfalls Schalter komplett mit Kabelbaum auswechseln.

Elektronikzentrale auswechseln

Da, wo bei den Modellen mit kontaktgesteuerter Zündung die Zündspule sitzt, befindet sich bei den modernen Vespa-Modellen mit elektronischer Zündung die Elektronikzentrale. Bei Defekten im Zündsystem muß dieses Element komplett ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht möglich. Bei den **PK-Modellen** zuerst Zündkabel von der Zündkerze abziehen. Dann die beiden Muttern SW 10 lösen, mit denen die Elektronikzentrale am Getriebegehäuse befestigt ist. Massekabel lösen. Element vorziehen und Stecker

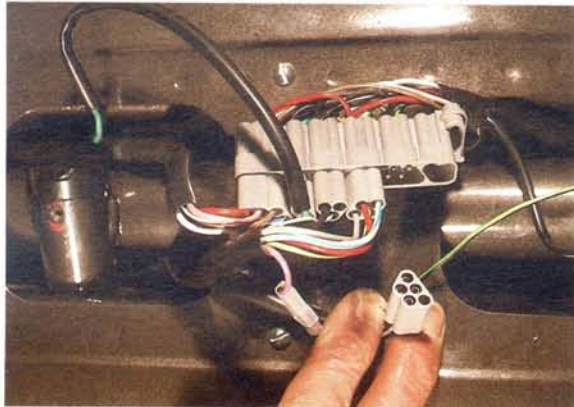
des Kabelbaums abziehen. Bei den **PK-Modellen** ist die Elektronik-Zentrale mit zwei Schlitzschrauben befestigt. Sie sind nach Abnehmen der Motorhaube gut zugänglich. Kerzenstecker, Massekabel und Stecker des Kabelbaums abziehen. Element auswechseln (Abb. 275). Bei Fahrzeugen mit Batterie Massekabel abklemmen.

Zündspule prüfen, auswechseln

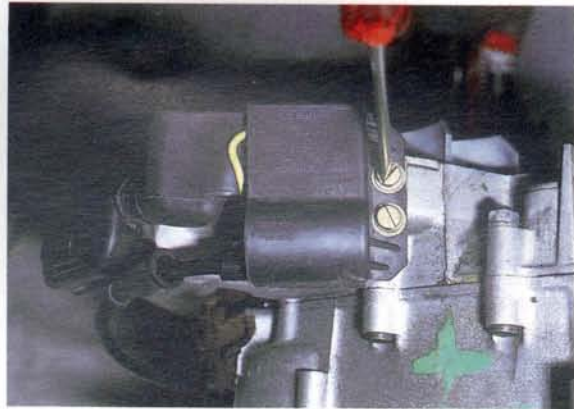
Die Modelle mit kontaktgesteuerter Zündung sind mit einer Zündspule ausgerüstet. Sie ist hinten am Getriebegehäuse befestigt und nach Öffnen der Motorhaube leicht zugänglich. Zur Prüfung den Kerzenstecker vom Zündkabel abschrauben und Kabelende unter Verwendung einer isolierten Kommbizange oder Wäscheklammer gegen Masse halten. Zündung einschalten und Kickstarter betätigen. Es muß ein kräftiger Funke zwischen Kabelende und Masse

Abb. 274
Klemmbrett hinter der Steuerrohrverkleidung: Hier laufen alle Kabelstränge zusammen

Abb. 275
Die Elektronikzentrale kann nach Lösen von zwei Schrauben oder Muttern ausgetauscht werden



274



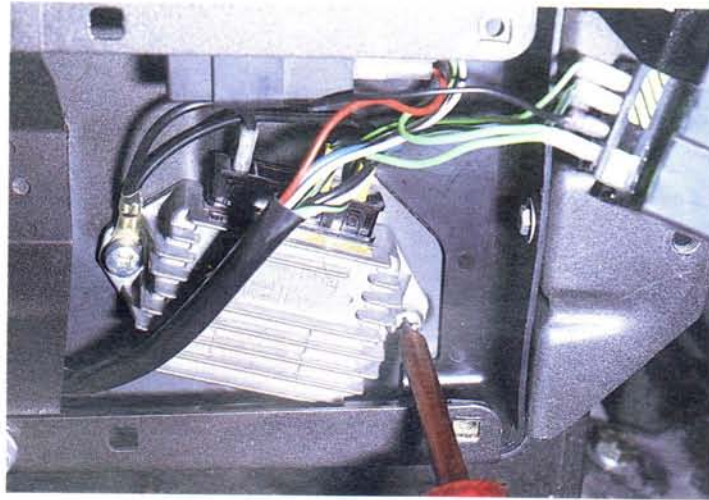
275

überspringen. Ist dies nicht der Fall, Kabelverbindungen zur Zündspule lösen, Spule abschrauben und auswechseln.

Spannungsregler auswechseln

Vespa-Modelle mit 12-Volt-Blinkanlage sind mit einem elektronischen Spannungsregler ausgerüstet, der die Aufgabe hat, für gleichbleibende Spannung an allen Warn- und Beleuchtungsvorrichtungen auch bei wechselnder Motordrehzahl und unterschiedlicher Belastung des Bordnetzes zu sorgen. Die 12-Volt-Nennspannung steht schon bei niedrigsten Motordrehzahlen zur Verfügung. Bei dem Spannungsregler handelt es sich um das kühlverrippte Aluminiumgehäuse, das unter der linken Haube sitzt. Zum Austausch

Abb 276
Der Spannungsregler ist an den Kühlrippen zu erkennen



276

unbedingt das Massekabel der Batterie abklemmen. Der Regler ist bei den **PK-Modellen** von der Tankrauminnenseite her mit zwei Schrauben SW 10 befestigt. Es ist also nötig, den Tank auszubauen (siehe Seite 106). Bei den **PX-Modellen** kann der Regler nach Abnehmen der Haube von außen abgeschraubt werden (zwei Kreuzschlitzschrauben) (Abb. 276).

Elektrik: Störungen und

Ursachen allgemein

Bestimmte Mängel oder Schäden an der Elektrik haben auch bei der Vespa ganz spezifische Ursachen. Zwar gibt es in Abhängigkeit von Baureihe und elektrischer Ausrüstung gewisse Unterschiede, doch lassen sich die wichtigsten Zusammenhänge einheitlich darstellen. Und das sind die häufigsten Pannen:

Fall 1: Alle Verbraucher versagen

Mögliche Ursachen: Kurzschluß oder Stromunterbrechung in den Niederspannungsspulen des Lichtmaschinenstators. Oder: Huptaste schließt den Stromkreis nicht einwandfrei (Hupe tönt ununterbrochen). Oder: Kurzschluß im Spannungsregler, defekter Masseanschluß Spannungsregler/Karosserie.

Fall 2: Lampen brennen schnell durch

Ursache ausschließlich: Defekter Spannungsregler. Austausch oder Überprüfung in Fachwerkstatt mit Voltmeter für Wechselstrom, induktionsfreier Widerstand 3,3 Ohm/300 Watt, Drehzahlmesser. Der defekte Regler wird in ein Fahrzeug mit einwandfreiem Regler eingebaut (den intakten Regler ausbauen). Graues und grünes Kabel nicht verbinden, da-

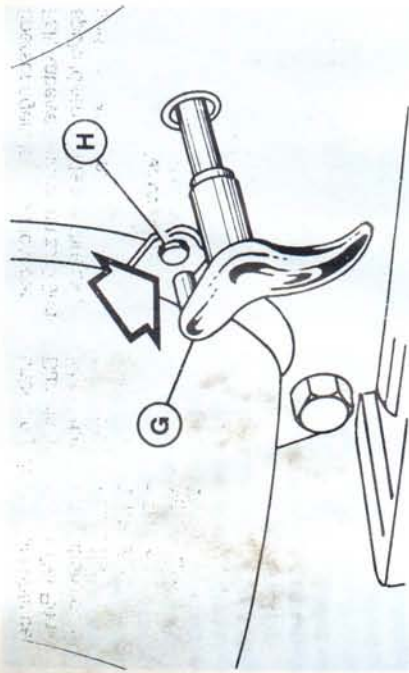


Abb. 277
Wenn die Masseverbindung H an den Haubenhaaken G nicht gut ist, funktionieren die Blinker nicht

277

mit die Lampen nicht durchbrennen. Die Enden des Widerstandes mit Fahrzeugmasse und dem mitleren, freien Flachstecker des Reglers verbinden. An den Enden des Widerstandes das Voltmeter einschalten und Motor mit 5000/min⁻¹ laufen lassen. Der Regler ist nur dann in Ordnung, wenn die Spannung zwischen 12,5 und 15 Volt liegt. Andernfalls Regler ersetzen.

Fall 3: Blinker funktionieren nicht einwandfrei

Leuchtet die Blinkerkontrollleuchte am Lenker nicht oder nur mit veränderter Frequenz, ist eine Blinklampe durchgebrannt.

Fall 4: Blinker funktionieren überhaup nicht

Zuerst alle Kabelverbindungen überprüfen, besonders die vorn am Klemmbrett hinter der Kaskade (Demontage siehe Seite 140). Sind die Verbindungen in Ordnung, kommen folgende Ursachen in Frage: Blinkerschalter defekt. Oder: Blinklampensockel oder -fassungen korrodiert. Oder:

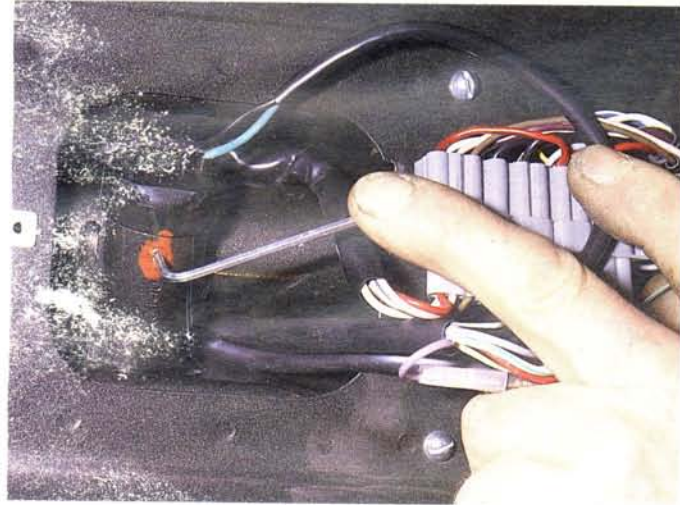
Blinkgeber defekt. Oder: Masseverbindungen nicht korrekt (Massekabel vorn, Direktkontakt hinten, bzw. Kontakt über Haubenhaaken G) (Abb. 277).

Darüberhinaus gilt Folgendes:

Die wichtigsten Hilfsmittel bei der Fehlersuche sind Prüflampe und Schaltplan. Bevor Bauteile ausgetauscht werden, immer zuerst prüfen, ob (bei eingeschalteter Zündung) überhaupt Strom ankommt. Das setzt natürlich voraus, daß die Batterie (falls vorhanden) in Ordnung ist: Ist sie geladen? Haben die Kabel feste Verbindungen? Sind die Pole blank? **Vorsicht** bei Fahrzeugen ohne Batterie: Stromprüfungen nur mit isoliertem Werkzeug vornehmen und dies auch nur dann, wenn das Fahrzeug keine elektronische Zündanlage hat. Auf drehende Motorteile achten (Lüfterrad)! Stets alle Steckverbindungen überprüfen. Lockere Stecker mit der Flachzange zusammendrücken, korrodierte Stecker auswechseln. Kontaktspray hilft nur vorübergehend.

Zündschloß/Schließzylinder aus-/einbauen

Für den Aus- und Einbau von Zündschloß und Schließzylinder ist bei den neuen Vespa-Modellen viel Fingerspitzengefühl erforderlich. Zuerst die Plagio-Plakette mit einem Schraubendreher abhebeln. Dann die Steuerrohrverkleidung ausbauen wie auf Seite 139 beschrieben: Eine Kreuzschlitzschraube vorn, zwei Schrauben hinten im Gepäckkasten lösen; Kaskade abnehmen (s. a. Abb. 235–237). Das Zündschloß wird lediglich von einer Madenschraube mit der Innensechskant-SW 2,5 gehalten. Bei Neufahrzeugen ist sie mit Lack versiegelt. Bevor der Schlüssel eingesetzt werden kann, muß der Sieglack entfernt werden. Schraube herausdrehen und Zündschloß vom Steuerrohr abziehen (Abb. 278, 279). Kabelbaum vom Klemmbrett abziehen. Das Zündschloß trägt keine Seriennummer und ist als normales Vespa-Ersatzteil erhältlich.



278



279

Abb. 278
Zum Ausbau des Zündschlosses zunächst Sieglack entfernen. Dann Innensechskant SW 2,5 ansetzen

Abb. 279
Zündschloß vom Steuerrohr, Kabelstrang vom Klemmbrett abziehen

sammen mit diesem ausgebaut werden. Daß Unbefugte die Kaskade abnehmen, das Zündschloß ausbauen und dann die Zündung einschalten, kann nur verhindert werden, wenn der Gepäckkasten stets sorgfältig abgeschlossen wird! Beim Ausbau des Schließzylinders auf die kleine Blatfeder achten.

Wieder eingebaut werden kann der Schließzylinder nur, wenn folgende Punkte beachtet werden: Zunächst kontrollieren, ob die Verriegelungsplatte das Steuerrohr frei gibt – sie muß in „On“-Stellung stehen; d. h. die untere Schräge muß parallel zum Steuerrohr laufen. Jetzt das Zündschloß aufsetzen; die Aussparung muß mit dem Nut an der Verriegelung übereinstimmen. Zündschloß einsetzen, aber noch nicht befestigen. Anschließend Schließzylinder samt Zündschlüssel einführen; Zündung muß eingeschaltet sein („On“). Blatfeder aufsetzen und Schließzylinder bis zum Anschlag in das Zylinderrohr schieben; Zündschloß und Verriegelung müssen sauber passen. Damit die Sperrklinke am Schließzylinder einrastet, ein wenig von rechts auf das Zündschloß drücken. Danach erst die Madenschraube einsetzen und anziehen. Kabelverbindung herstellen, Kaskade befestigen.

Lenkkopflager prüfen/einstellen
Wie bei allen Motorzweirädern wird auch bei der Vespa das Fahrverhalten in entscheidendem Maße dadurch beeinflusst, ob das Steuerkopflager in Ordnung ist und korrekt eingestellt ist. Unzulässiges Spiel im oberen und unteren Steuerrohrlager führt zu unangenehmen Pendelerscheinungen.

ger, Geräteauslauf und Spürfreie werden negativ beeinflusst. Deshalb sollten die Steuerrohrlager in regelmäßigen Abständen, mindestens aber einmal im Jahr überprüft und falls nötig neu eingestellt oder erneuert werden. Zur Überprüfung Fahrzeug aufbocken; die Vorderradaufhängung muß ganz entlastet sein. Nun mit der linken Hand die Radführung, mit der rechten die Abdeckkappe an der Bremstrommel ergreifen und verschieben, das Steuerrohr durch ruckartiges Ziehen und Drücken längs zur Fahrtrichtung hin- und herbewegen (Abb. 202). Dabei darf sich keiner-



280



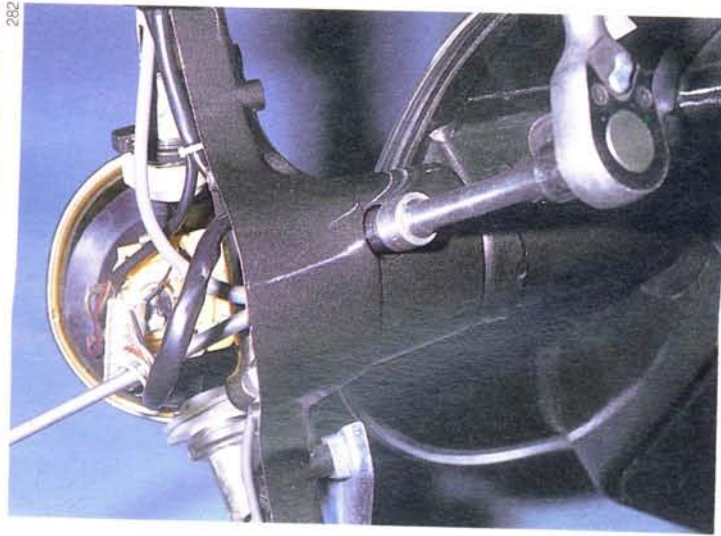
281

Abb. 280
Mit dem Innensechskantschlüssel SW 2,5 von unten in die kleine Bohrung fahren und Sperrklinke hochdrücken

Abb. 281
Schließzylinder zusammen mit Zündschlüssel vom Steuerrohr abziehen



282



283

Ist das Spiel zu groß, hat aber das Steuerrohr Spiel, müssen die Lager wie folgt nachgestellt werden:

Zunächst Tachowelle und Vorder- radbremszug von der Vorderrad- ankerplatte abnehmen wie auf Seite 118 beschrieben. Dann obere Lenkerverkleidung ausbauen, Bremszug vom Handhebel lösen und Tachowelle abnehmen (Seite 117/118). Nun Tachowelle so weit von unten aus dem Steuer- rohr ziehen, bis sie oben fast im Rohr verschwindet. Mit dem Bremszug ebenso verfahren. An- schließend mit einem Steck- schlüssel SW 13 die Schraube der Lenkerbefestigung lösen und ganz herausnehmen (Abb. 203); auf die Vierkantschraube am an- deren Ende der Schraube achten. Lenkkörper nach oben vom Steu- errohr abziehen und an den ver- bliebenen Bowdenzügen hinten herunterhängen lassen (Abb. 204). Die Verschraubung des oberen Steuerrohrlagers ist nun frei zu- gänglich. Im einzelnen handelt es sich um folgende Elemente (von oben nach unten): Ringmutter mit Nuten, Gleitscheibe mit Sicher- rungsnase, zweite Ringschraube mit Nuten als obere Lagerschale, Kugellager, untere Lagerschale (Abb. 285).

Zum Einstellen des Spiels sind zwei passende Hakenschlüssel erforderlich. Mit dem ersten Schlüssel die untere Ringmutter festhalten, mit dem zweiten die

Abb. 282

So werden die Steuerkopplager geprüft. Versu- chen, die frei hän- gende Radachse vor- und zurück- zubewegen

Abb. 283

Demontage des Steuerrohrs und der zugehörigen Lager. Schlüssel mit Schlüssel SW 13 Lenkerbefesti- gung lösen

obere Ringmutter lösen. Dann un- tere Ringmutter so weit anziehen, bis kein Spiel mehr vorhanden ist. Drehmoment: 40 Nm. Danach Mutter wieder um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen, also etwas lockern. Die obere Ringmutter darf auch nicht zu fest angezogen wer- den. Bei richtig eingestellten La- gern muß der Lenker (bei aufge- bocktem Fahrzeug und frei hän- gendem Vorderrad) gerade noch bis zum rechten und linken An- schlag durchfallen. Werden die Ringmutter zu fest angeknallt, geraten die Lager unter Druck und verschleißt dementsprechend schnell. Außerdem wird das Fahr- verhalten negativ beeinträchtigt. Zuletzt die oben liegende Ring- mutter wieder festziehen, Drehmo- ment: 60 Nm; dazu die untere Mut- ter mit dem zweiten Hakenschlüs- sel festhalten – sie dreht sich sonst mit und klemmt die Lager fest. Nach dem Einstellen Lenk- körper wieder aufsetzen und Bele- stigungsschraube SW 13 nebst Vierkantschraube einsetzen. Schrau- be zunächst lose anziehen und Lenker genau im Winkel von 90° zum Vorderrad ausrichten. Dann erst Schraube festziehen (Dreh- moment: maximal 44 Nm). Tacho- welle und Vorderradbremzug an- schließen, obere Lenkerverklei- dung aufsetzen wie bereits mehr- fach weiter vorn beschrieben.

Steuerrohr, Rohrlager, Vorderradkotflügel ausbauen

Das Steuerrohr muß ausgebaut werden, wenn die Lager verschlos- sen sind oder der Vorderradkotflü- gel ausgewechselt werden muß. Der Kotflügel ist nicht wie bei Mo- torrädern einfach an die Gabel ge- schraubt, sondern über das Rohr gestülpt – etwas etwas unglückliche Lösung, die im Schadensfall einen



284

Nach Aushängen von Vorderrad- bremszug und Tachowelle Len- ker komplett nach hinten klappen

Oberes Steuer- kopplager mit Verschraubung: Ringmutter, Gleitscheibe, Ringschraube, als Lagerschale, Kugellager, untere Lagerschale



285

unverhältnismäßig hohen Arbeitsaufwand erfordert.

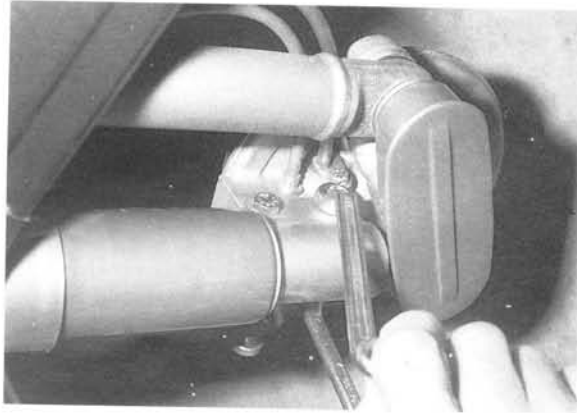
Zum Ausbau des Steuerrohrs zunächst genauso verfahren, wie im vorigen Abschnitt erläutert: Tachowelle und Bremszylinder ausbauen, Lenkverkleidung abnehmen, Lenkkörper abklappen. Dann mit den Hakenschlüsseln die Ringmutter am oberen Lager lösen. Beide Gewindestangen sowie den Gleitring und das obere Kugellager

Abb. 286
Nach Ausbau des Steuerrohrs kann der Vorderkotflügel abgeschraubt werden



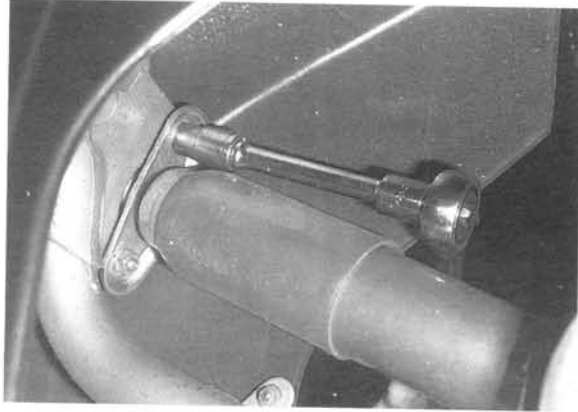
286

Abb. 287
Das vordere Federbein ist unten stets mit zwei Schrauben und gegenmuttern SW 13 befestigt



287

Abb. 288
Oben hängt das Federbein an einer Platte, die mit zwei Muttern SW 13 am Steuerrohr befestigt ist



288

Vor dem Wiedereinbau die Lagerachsen der beiden Kugellager prüfen. Sie dürfen keine Laufspuren, keinen Rostansatz zeigen. Schadhafte Lager auswechseln, intakte Lager von altem Fett befreien und mit frischem Universalfett schmieren. Einbau der einzelnen Elemente in umgekehrter Reihenfolge.

Federbein vorn auswechseln

Pollergeräusche in der Vorderradaufhängung und eine Verschlechterung der Fahreigenschaften können damit zusammenhängen, daß das vordere Federbein ausgetauscht werden muß. Es besteht aus einer gekapselten Schraubenfeder und einem hydraulischen Stoßdämpfer. Die Befestigung ist bei den neueren Vespa-Modellen einheitlich: Unten ist das Federbein mit zwei Schrauben SW 13 an der Bremsankerplatte festgemacht. Die Schrauben sind auf der Rückseite durch zwei Muttern SW 13 gesichert (Abb. 287). Oben am Steuerrohr sorgen je zwei Schrauben SW 13 für festen Halt (Abb. 288). Sie lassen sich am besten mit Knarre, Verlängerung und Nuß lösen. Notfalls Vorderradausbauen. Bei vor Herbst 1978 gebauten Fahrzeugen sind Stoßdämpfer und Feder separat befestigt.

Federbein hinten auswechseln

Dem hinteren Federbein kommt die Aufgabe zu, die gesamte Karosserie einschließlich Fahrer und Sozius gegen den Motor-/Getriebelock abzustützen. Kein Wunder, daß sich da nach einiger Zeit Verschleiß bemerkbar macht. Auch das hintere Federbein besteht aus einer Schraubenfeder

289

und einem innenliegenden Stoßdämpfer. Der Ausbau ist bei den Modellreihen unterschiedlich:

Abb. 289
Ausbau hinteres Federbein PK-Modelle: Tank ausbauen, obere Verschraubung lösen

PK-Reihe: Zunächst Fahrzeugheck abstützen und die untere Federbeinfestigung lösen; Bolzen mit einem Schlüssel SW 14 von rechts festhalten, Mutter von links mit einem Schlüssel SW 13 abschrauben (s. a. Abb. 83). Motorblock mit der einen Hand abfangen, mit der anderen Bolzen herausziehen; Motorblock ablassen. Zum Lösen der oberen Federbeinfestigung Tank ausbauen; vier Schrauben SW 13 (siehe Seite 106). Das obere Federbeinende ist von innen mit einer Schraube SW 13 befestigt. Schraube lösen und Federbein abnehmen (Abb. 289).

PX-Reihe: Die untere Befestigung wird ebenso gelöst wie bei der PK-Reihe: Bolzen SW 14, Mutter SW 13 (s. a. Abb. 106). Oben stützt sich das Federbein über einen Sechskantbolzen gegen ein Gummielement ab. Der Sechskant wird mit einem Gabelschlüssel SW 14 gelöst (Abb. 290). Danach kann das Federbein ausgetauscht werden.



Abb. 290
Ausbau hinteres
Federbein PX-
Modelle:
Distanzbolzen
vom Silentblock
abschrauben

Abb. 291
Überprüfung der
Schwingenlage-
rung: Fahrzeug-
heck abstützen,
frei hängende
Antriebsinheit
quer zur Fahrtrich-
tung hin- und
herbewegen

290



291

Traversenlagerung prüfen

Der Motor-/Getriebeblock der Vespa ist über Gummilager und eine Traversenachse mit der Kasserie verbunden. Sind die Gummilager in der Traverse ausgeschlagen, verschlechtert sich das Fahrverhalten drastisch. Zur Prüfung der Lagerung Maschine auf den Mittelständer stellen und Heck so abstützen, daß sich das Hinterrad frei drehen kann. Nun mit der linken Hand das Fahrzeug festhalten und mit der rechten das untere Federbeinende ergreifen. Dann versuchen, den Motorblock quer zur Fahrtrichtung hin- und herzubewegen (Abb. 291). Dabei wird die Gummilagerung in jedem Fall etwas in beiden Richtungen nachgeben. Es darf aber kein freies Spiel vorhanden sein (ruckartiges Anschlagen der Traverse zur Seite hin). Defekte Gummilager müssen in der Werkstatt ausgetauscht werden. Es sind hierzu nämlich komplizierte Spezialwerkzeuge erforderlich.

Radlagerspiel prüfen

Die Radlager sind bei der Vespa keinem allzu hohen Verschleiß ausgesetzt, weil es sich teilweise um Rollenlager mit breiter Aufstandsfläche handelt. Trotzdem kann eine gelegentliche Überprüfung nicht schaden.

Vorderrad: Maschine auf den Mittelständer stellen, das Rad hängt dann automatisch frei in der Luft. Von der linken Fahrzeugseite her den Reifen ergreifen, eine Hand oben, die andere unten. Nun versuchen, das Rad quer zur Vertikalen ruckartig hin- und herzukippen. Dabei darf sich kein Spiel zeigen (Abb. 292).

Hinterrad: Maschine aufbocken und Heck so abstützen, daß sich das Rad frei drehen kann. Dann von der linken Fahrzeugseite her Rad rechts und links mit beiden Händen ergreifen und versuchen, es quer zur Achse hin- und herzubewegen (Abb. 293). Auch hierbei darf sich keinerlei Spiel zeigen. Defekte Lager müssen wegen der benötigten Abdruckvorrichtungen in der Fachwerkstatt ausgetauscht werden.

Reifen und Schläuche wechseln

Nach Altväter Sitte ist die Vespa mit geteilten Stahlfelgen ausgerüstet. Das erleichtert das Wechseln von Schläuchen und Reifen ungenügend. Von Vorteil dabei ist auch, daß Felgen und Reifen beim Wechsel nicht durch Montieren strapaziert werden. Benötigt werden lediglich Radmutter Schlüssel und Luftpumpe. Alle Vespa-Modelle haben serienmäßig eine Reserveradhalterung unter der linken Haube. Das Reserverad selbst ist nur gegen Aufpreis erhältlich. Eine sinnvolle Investition auch deshalb, weil das Rad den Gewichtsausgleich zwischen rechter und linker



292

Abb. 292
Prüfung des Rad-
lagerspiels vorn:
das frei hängende
Rad quer zur
Achse bewegen



293

Abb. 293
Prüfung des
Radlagerspiels
hinten: Rad quer
zur Achse hin-
und herziehen



294

Abb. 294
Wechsel von Reifen und Schlauch – einheitlich vorn und hinten bei allen Modellen:
Zuerst Luft ablassen

Abb. 295
Die Muttern lösen, von denen die Felgenreife zusammengehalten werden



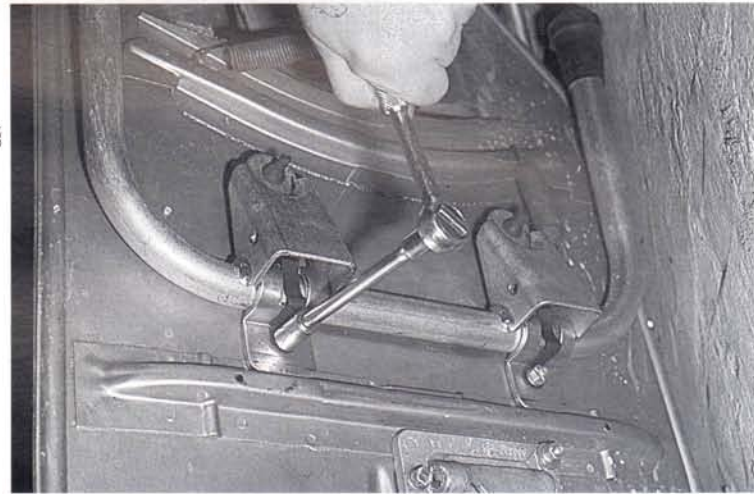
Abb. 296
Vor dem Trennen der Felgenreife von den Reifen mit dem Absatz löstrennen; der Pneu klebt mitunter sehr fest an der Felge



296

Mittelständer abbauen
Zum Ausbau des Mittelständers muß die Maschine auf die Seite gelegt werden. Dazu Motorhaube abnehmen, Benzin und Öl soweit erforderlich ablassen und Batterie ausbauen. Dann Fahrzeug unter dem Beinschild und unter dem Heck mit Holzklötzen abfangen. Zuerst mit einer kräftigen Spitzzange die beiden Rückholfedern am Mittelständer aushängen. Dann die Verschraubung lösen: Der Ständer ist rechts und links mit je zwei durchgehenden Schrauben und Muttern SW 10 befestigt (Abb. 327). Muttern lösen und Schrauben von der anderen Seite gegenhalten. Ständer abnehmen.

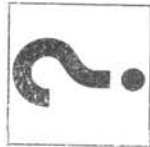
297



298

Abb. 297, 298
Felgenreife abnehmen, Reifen und Schlauch wechseln, vor dem Zusammenbau Rost an den Ringen bekämpfen. Zum Abbau

des Mittelständers Maschine auf die Seite legen; dabei darauf achten, daß weder Benzin noch Batterie-säure auslaufen können



Störungssuche bei der Vespa

Störungen/Mängel	Behebung
Mangelhafte Leistung Schlechte Kompression Undichtigkeiten am Zylinder	Schrauben und Muttern am Zylinder, Zylinderkopf, Vergaser oder Auspuff lose; alle Verbindungen kontrollieren, gegebenenfalls nachziehen (siehe Drehmoment-Tabelle)
Motor springt nicht an	Vergaser oder Benzinbahn verstopft/verschmutzt; ausbauen, alle Teile in Benzin auswaschen und mit Druckluft trocknen. Oder: Motor abgesoffen; in diesem Fall Benzinbahn schließen, Vollgas geben, Kickstarter treten, bis Motor anspringt; tut er das nicht, Zündkerze ausdrehen, reinigen, notfalls ersetzen (vorher Motor mit dem Kickstarter ein paar mal durchdrehen, um das Gemisch aus dem Zylinder zu drücken). Springt der Motor immer noch nicht an, Zündung einschalten, zweiten Gang einlegen, Kupplung ziehen und Fahrzeug anschieben; Kupplung loslassen, wenn genügend Schwung vorhanden.
Aussetzer bei Vollgas	Düsen verschmutzt; Gemisch zu mager. Vergaserdüsen ausbauen, in Benzin auswaschen und mit Druckluft trocknen. Zustand der Zündkerze überprüfen. Notfalls den ganzen Vergaser zerlegen und reinigen. Gemischzusammensetzung und Ölzufuhr (bei Getrenntschmierung) überprüfen. Schadhafte Dichtungen ersetzen.
Auspuffgerausch wird schwächer	Auspuff verstopft, übermäßige Verkrustung der Zylinderschlitze. Schalldämpfer ausbauen und mit einem gebogenen Draht reinigen; wenn möglich Auspuff von außen stark erwärmen und dabei Druckluft in den Anschlußstutzen blasen. Zylinderkopf und Zylinder ausbauen und entkrusten; den Kolbenboden ebenfalls reinigen.
Motor läuft unregelmäßig, Aussetzer am Berg oder beim Beschleunigen	Luftfilter verschmutzt; reinigen oder austauschen. Oder: Zündkerze defekt; entkrusten, Elektrodenabstand einstellen oder Kerze ganz ersetzen (siehe Kapitel Zündkerzen). Oder: Gemischzusammensetzung stimmt nicht; Gemisch 1:50 tanken.
Benzinverbrauch zu hoch	Luftfilter verstopft oder verschmutzt; reinigen oder ersetzen. Oder: Startvorrichtung verklemmt, bzw. Lüfterklappe nicht richtig geöffnet; alle Teile ausbauen und gängig machen.

Störungen/Mängel

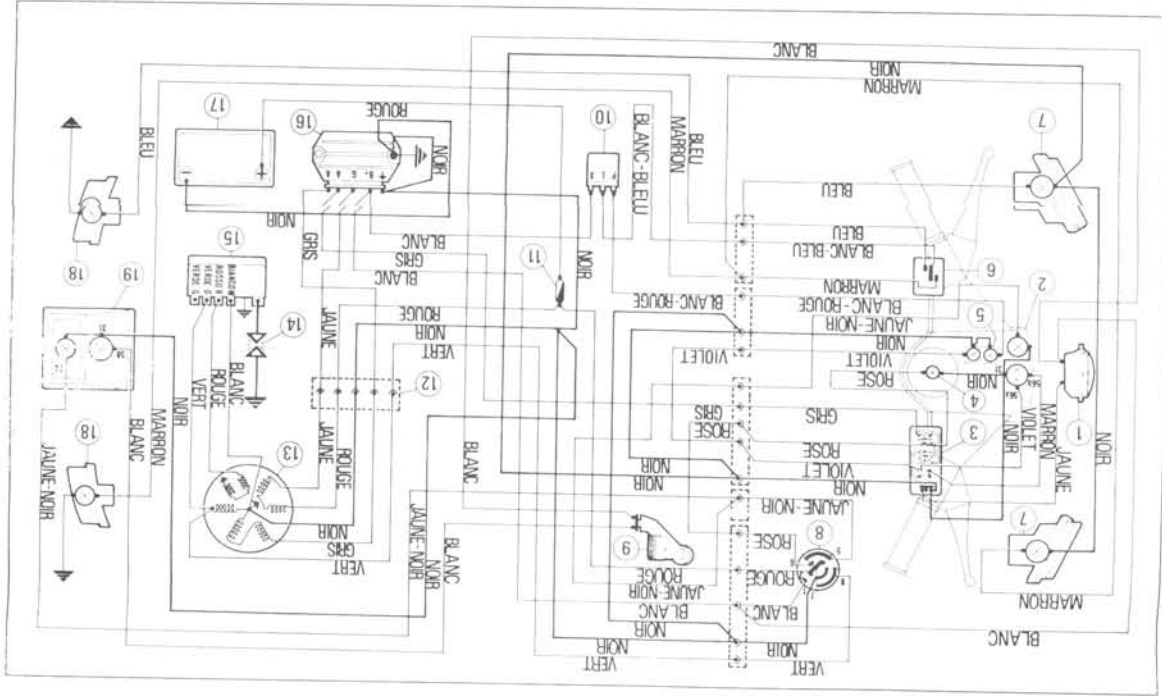
Behebung

Bremsen ziehen schlecht oder gar nicht	Zu viel Spiel an den Bowdenzügen, abgenutzte Bremsbacken, schadhafte oder verölte Bremsstrommeln; Bremsen einstellen wie beschrieben, falls nötig Bremsbeläge erneuern, Bremsstrommeln reinigen und ausdrehen; Ursache der Verölung beseitigen. Andere Ursache: Schwergänge oder defekte Bowdenzüge; Züge schmieren oder auswechseln.
Schwergänge Lenkung	Lenkung zu stramm eingestellt; Verschraubung des oberen Steuerkopflagers überprüfen und richtig einstellen; geht die Lenkung dann immer noch schwer, beide Steuerrohrlager überprüfen, notfalls auswechseln.
Geräusche in der Vorderradaufhängung	Federbein defekt – auswechseln. Oder: Befestigung Federbein an Radnabe, Radnabe an Kurzschwinge, Rad an Bremstrommel lose; alle Verbindungen überprüfen; auch den Zustand der Rad- und Schwingenlager kontrollieren.
Kupplung rutscht durch	Getriebeölstand kontrollieren. Spiel am Seilzug prüfen und einstellen (2 mm Spiel am Handhebel). Kupplung ausbauen, Reibscheiben und Federn prüfen, gegebenenfalls erneuern.



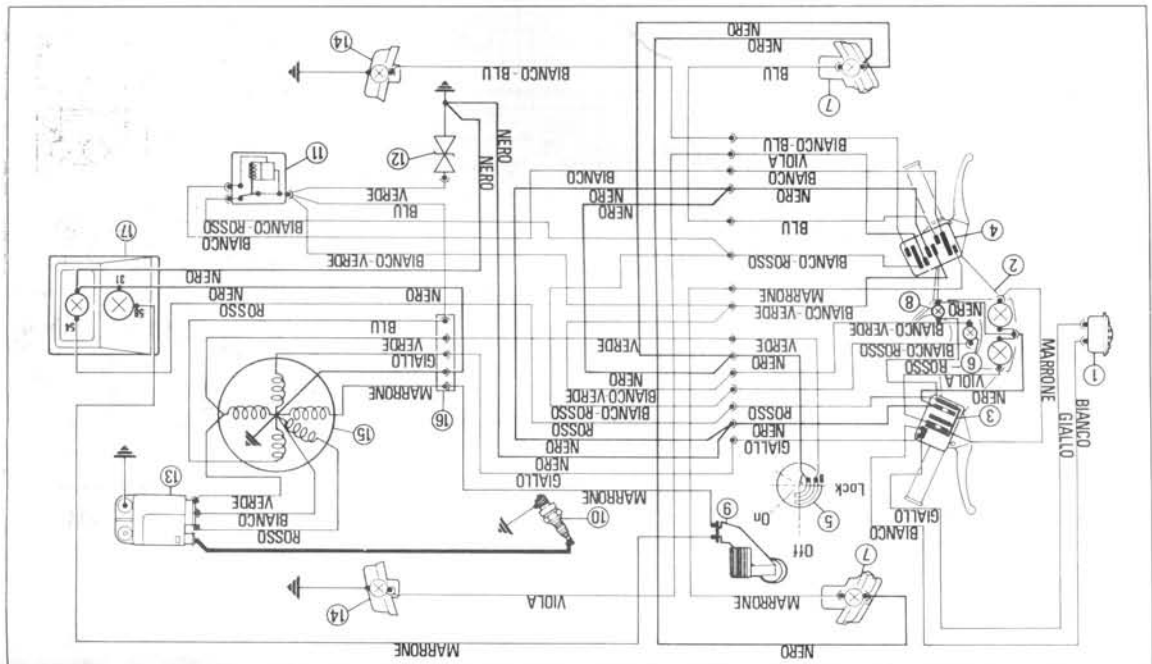
Abb. 209
Die Vespa hat man früher auch mit Seitenwagen gesehen. Dieses Bild zeigt ein Gespann auf dem Weg zum Vatikan (1962)

Schaltplan (12 Volt) für Vespa PK-Reihe mit sechspoligem Generator, Batterie und Regler für Wechsel- und Gleichspannung



1. Hupe - 2. Scheinwerfer (12V-5W Lampe für Begrenzungslicht u. 12V-25/25W Lampe für Fern- u. Abblendlicht) - 3. Lichtumschalter - 4. Tachobeleuchtungs-lampe (12V-12W) - 5. Fernlichtanzeige u. Blinkeranzeig (12V-12W Lampe) - 6. Blinkerumschalter - 7. Blinker, vorne
8. Zündschloß - 9. Bremslichtschalter - 10. Blinkgeber - 11. 8A Schmelzsicherung - 12. Klemmbrett am Magnetschwungrad - 13. Magnetzündengenerator - 14. Zündkerze - 15. Elektronik-Zentraler - 16. Spannungsregler - 17. 12V-5,5 Ah Batterie - 18. Blinker, hinten (12V-10W Lampe) - 19. Heckleuchten (12V-5W Lampe für Begrenzungslicht u. 12V-10W Lampe für Bremslicht)

Schaltplan (6 Volt und 12 Volt) für Vespa PK-Reihe mit vierpoligem Generator, Blinkern und Bremslicht

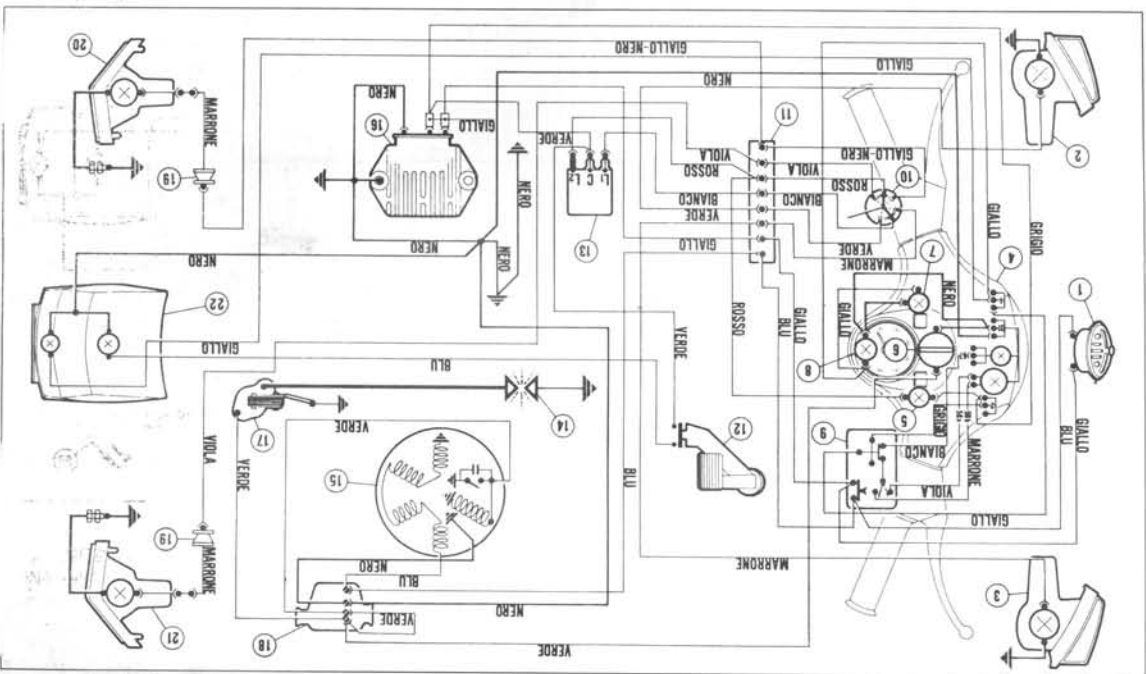


1. Hupe - 2. Scheinwerfer (Begrenzungslicht 6V-15W, Abblendlicht 6V-15W) - 3. Lichtumschalter - 4. Blinkerumschalter - 5. Zündschloß - 6. Blinkeranzeig (12V-12W Lampe) - 7. Blinker, vorne
8. Tachobeleuchtungs-lampe (12V-10W Lampe) - 9. Bremslicht-lampe (12V-12W) - 10. Zündkerze - 11. Blinkerumschalter - 12. Diode - 13. Elektronik-Zentraler - 14. Blinker, hinten (12V-10W Lampe) - 15. Magnetschwungrad - 16. Klemmbrett am Magnetschwungrad - 17. Heckleuchten (12V-5W Lampe für Begrenzungslicht u. 12V-10W Lampe für Bremslicht)

- Nero = Noir/Schwarz - Marrone = Mar-
ron/Braun - Viola = Violet/Violett - Rosso
= Rouge/Rot - Bianco = Blanc/Weiß -
Verde = Vert/Grün - Giallo = Jaune/
Gelb - Blu = Bleu/Blau - Bianco-verde
= Blanc-vert/Weiß-grün - Bianco-rosso
= Blanc-rouge/Weiß-rot

1. Hupe - 2. Blinker, vorne, links - 3. Blinker, vorne, rechts - 4. Scheinwerfer (Fern- und Abblendlicht) - 5. Blinker Kontrollleuchte - 6. Schalter mit Schlüssel - 7. Anzeigelampe für eingeschaltetes Licht - 8. Tachometer - 9. Lichtschalter mit Hupe

10. Blinkenschalter - 11. Klemmenknopf - 12. Stopschalter (auf dem Fußbremspedal) - 13. Blinkgeber - 14. Zündkerze - 15. Schwungradmagnet - 16. Spannungsniederspannungsklemme - 17. Außenliegende Hochspannungspule - 18. Niederspannungsklemme - 19. Kabelende - 20. Blinker, hinten, breit - 21. Blinker, hinten, rechts - 22. Schlußleuchte

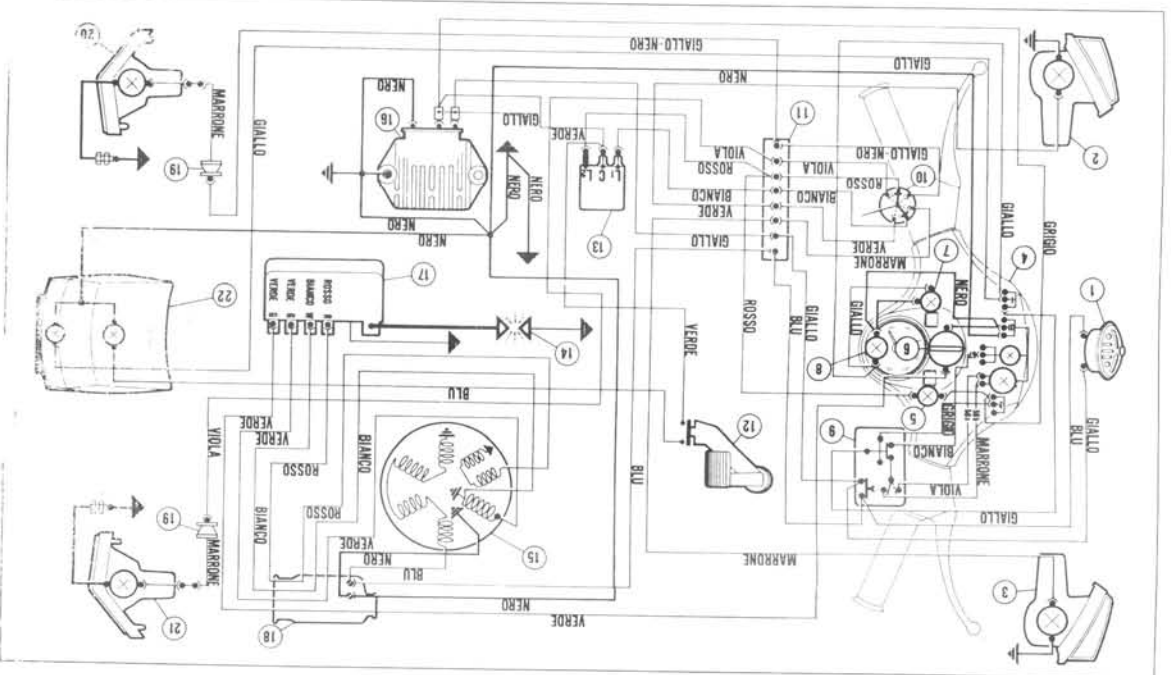


P 150 X

Schaltplan mit Blinker

1. Hupe - 2. Blinker, vorne, links - 3. Blinker, vorne, rechts - 4. Scheinwerfer (Fern- und Abblendlicht) - 5. Blinker Kontrollleuchte - 6. Schalter mit Schlüssel - 7. Anzeigelampe für eingeschaltetes Licht - 8. Tachometer - 9. Lichtschalter mit Hupe

10. Blinkenschalter - 11. Klemmenknopf - 12. Stopschalter (auf dem Fußbremspedal) - 13. Blinkgeber - 14. Zündkerze - 15. Schwungradmagnet - 16. Spannungsniederspannungsklemme - 17. Elektronische Zündung - 18. Niederspannungsklemme - 19. Kabelende - 20. Blinker, hinten, breit - 21. Blinker, hinten, rechts - 22. Schlußleuchte



Schaltplan (12 Volt) für Vespa mit elektronischer Zündung und Blinkern

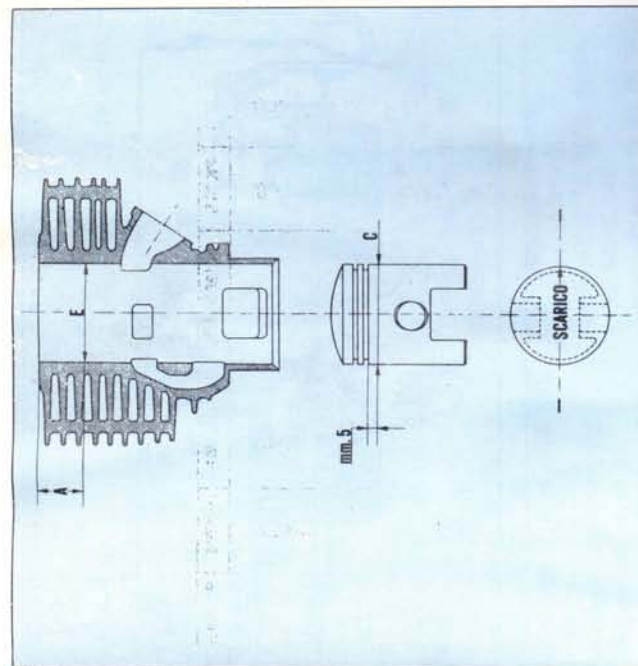
Modelle 1985	PK 50 S	PK 80 S	PK 125 S
Motor			
Bauart	49	76	121
Hubraum	38,4 x 43	44,5 x 51	55 x 51
Leistung	2	4	5
bei Drehzahl	4800	6000	5500
Verdichtungsverhältnis	1:9,1	1:8,6	1:9,5
Schmieröl	Normalbenzin mit Ölbeimischung im Verh. 1:50		
Gemischsteuerung	durch Drehschieber (Zuluhr über Kurbelwange)		
Vergasers (Idel-Orto)	SHB 16/10 F	SHBC 19/19	SHBC 19/19 E
Zündung	wartungsfree, elektronische Zündanlage		
Lichtmaschine	Schwungradmagnetzünder		
Batterie	12/7	12/7	12/7
Starter	Kick- und Elektrostarter		
Kraftübertragung, Getriebe			
Anzahl der Gänge	4	4	4
Primärtrieb	über schragverzahnte Zahnräder auf Vorgelegewelle		
Sekundärtrieb	vom Getriebe direkt aufs Hinterrad		
Übersetzung Kurbelwelle/Hinterrad 1. Gang	26,68	16,61	14,74
2. Gang	17,74	11,05	9,80
3. Gang	12,78	7,96	7,06
4. Gang	9,62	5,99	5,31
Kupplung	Zweischelbenkupplung im Ölbad		
Schallung	Drehgriff-Handschaltung		
Fahrgestell, Karosserie			
Fahrgestell	selbsttragende Stahlblechkarosserie Schalenbauweise		
Vorderradführung	Steuerrohr, gezogene Kurzschwinge, hydr. ged. Federbein		
Hinterradführung	Hinterachse m. Getr. verblockt, hydr. ged. Federbein		
Radsatz	1175	1175	1175
Gesamtlänge	1675	1675	1675
Gesamtbreite	700	700	700
Gesamthöhe	1070	1070	1070
Sitzhöhe	810	810	810
Bodenfreiheit	190	190	190
Bremse vorn	von Hand über Seilzug betätigte Trommelbremse		
Bremse hinten	mit dem Fuß über Seilzug betätigte Trommelbremse		
Leergewicht vollgetankt	86	89	91
zuläss. Gesamtgewicht	270	270	270
Bereifung w/h	3,00-10 Reint.	3,00-10 Reint.	3,00-10 Reint.
Normverbrauch	2,9	2,9	3,0
Aktionsradius	200	200	200
max. Steigfähigkeit	24%	28%	35%
Hochstgeschwindigkeit	40	76	85
Füllmengen, Luftdruck			
Tankinhalt, dav. Reserve/Liter	6,2/1,2	6,2/1,2	6,2/1,2
Ölankinhalt (21)	—	—	—
Getriebe (SAE 30 od. 40)	250	250	250
Reifendruck vorne	1,25	1,25	1,50
— hinten solo	1,60	1,75	1,75
— hinten m. Sozius (bar)	2,80	3,00	3,00
Beleuchtung			
Abblend-/Fernlicht	6 V, 15/15 W	12 V, 25/25 W	12 V, 25/25 W
Schlußlicht	6 V, 5 W	12 V, 5 W	12 V, 5 W
Bremslicht	—	12 V, 10 W	12 V, 10 W
Blinklicht	—	12 V, 10 W	12 V, 10 W
Tacho- u. Kontrolllampen	6 V, 1 W	12 V, 1,2 W	12 V, 1,2 W
Einstelldaten			
Leertaktdrehzahl/min ⁻¹	800	800	800
Zündkerzen-Elektrodenabst.	0,6	0,6	0,6
Spiel Gaszug	1,0	1,0	1,0
Spiel Kupplungszug	2,0	2,0	2,0
Spiel Hint.-Bremsen/Fedal	25	25	25
Spiel Vord.-Bremsen/Hetel	8	8	8
Verschleißgrenze Reifen	2,0	2,0	2,0
Verschleißgr. Bremsbeläge	1,5	1,5	1,5
Vorzündung vor OT	19° + / - 2°	19° + / - 2°	19° + / - 2°

PK 80 E	PK 125 E	PK 150 E	PK 200 E
79	gebläsegekühlter Einzylinder-Zweitaktmotor	149	138
46 x 48	123	57,8 x 57	66,5 x 57
5	6	7	7
6000	6000	6000	5000
1:9,5	1:8,5	1:8,2	1:8,8
SI 20/20 D	Getrenntschmierung		
	durch Drehschieber (Zuluhr über Kurbelwange)		
	SI 20/20 D		
	wartungsfree, elektronische Zündanlage		
	Schwungradmagnetzünder		
12/7	12/7	12/7	12/7
	Kick- und Elektrostarter		
4	4	4	4
	über schragverzahnte Zahnräder auf Vorgelegewelle		
	vom Getriebe direkt aufs Hinterrad		
20,06	16,43	15,38	13,42
13,36	10,99	10,46	9,13
8,95	7,60	7,24	6,32
6,95	5,83	5,39	4,71
	Zweischelbenkupplung im Ölbad		
	Drehgriff-Handschaltung		
	selbsttragende Stahlblechkarosserie in Schalenbauweise		
	Steuerrohr mit gezogener Kurzschwinge, hydraul. ged. Federbein		
	Hinterachse mit Getriebe verblockt, hydraul. ged. Federbein		
1235	1235	1235	1235
1760	1760	1760	1760
695	695	695	695
1110	1110	1110	1110
820	820	820	820
170	170	170	170
	von Hand über Seilzug betätigte Trommelbremse		
	mit dem Fuß über Seilzug betätigte Trommelbremse		
104	105	105	109
290	290	290	290
3,50-10	3,50-10	3,50-10	3,50-10
2,9	3,0	3,5	4,0
270	270	230	200
32%	40%	40%	42%
77	89	90	100
8,0/2,1	8,0/2,1	8,0/2,1	8,0/2,1
1,5	1,5	1,5	1,5
250	250	250	250
1,20	1,20	1,20	1,20
1,75	1,75	1,75	1,75
2,50	2,50	2,50	2,50
12 V, 25/25 W	12 V, 25/25 W	12 V, 25/25 W	12 V, 25/25 W
12 V, 5 W	12 V, 5 W	12 V, 5 W	12 V, 5 W
12 V, 10 W	12 V, 10 W	12 V, 10 W	12 V, 10 W
12 V, 21 W	12 V, 21 W	12 V, 21 W	12 V, 21 W
12 V, 1,2 W	12 V, 1,2 W	12 V, 1,2 W	12 V, 1,2 W
	1) = Lusso-Modelle 12 V, 35/35 W		
800	800	800	800
0,6	0,6	0,6	0,6
1,0	1,0	1,0	1,0
2,0	2,0	2,0	2,0
25	25	25	25
8	8	8	8
2,0	2,0	2,0	2,0
1,5	1,5	1,5	1,5
21° + / - 1°	21° + / - 1°	21° + / - 1°	23° + / - 1°



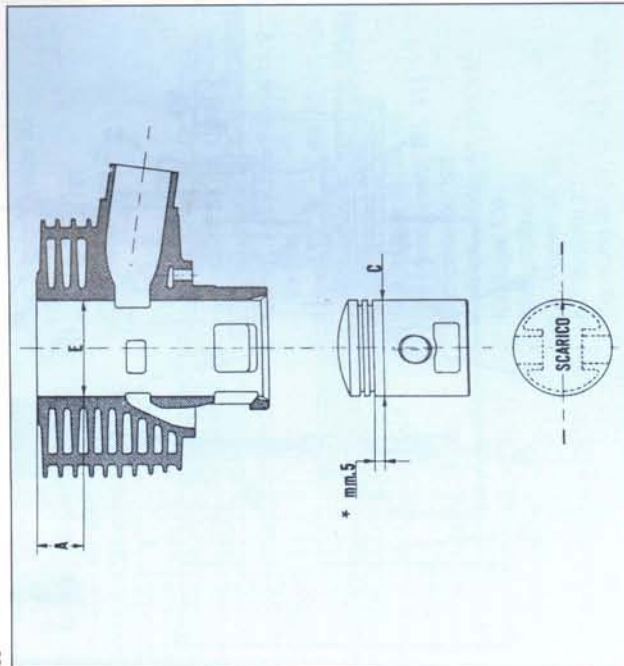
Drehmoment-Richtwerte

Modell	PK 50/S	PK 80 S	PX 125 S	PX 80 E	PX 125 E	PX 150 E	PX 200 E
Drehmomentwerte Nm							
Kupplungskorb-Mutter	45	45	45	45	45	45	45
Rotor-Mutter	50	50	50	65	65	65	65
Vergaser-Befestigung	—	—	—	20	20	20	20
Zylinderkopf-Muttern	18	18	18	18	18	18	18
Zylinderfuß-Muttern	15	15	15	—	—	—	—
Bremsankerplatten-Muttern	22	22	22	24	24	24	24
Zündkerze	24	24	24	27	27	27	27
Federbein vorn/oben SW 13	27	27	27	27	27	27	27
Federbein hinten SW 13	27	27	27	27	27	27	27
Federbein hinten/Motor	25	25	25	25	25	25	25
Traversenachs-Mutter	52	52	52	75	75	75	75
Steuerrohrträger oben	60	60	60	70	70	70	70
Ringmutter Steuerrohrträger	40	40	40	60	60	60	60
Lenkerbefestigung	44	44	44	44	44	44	44
Radmuttern	27	27	27	27	27	27	27
Felgenringmuttern	27	27	27	27	27	27	27
Vorderachsmutter	80	90	90	90	90	90	90
Hinterachsmutter	110	110	110	110	110	110	110
Auspuff am Zylinder	10	10	10	—	—	—	80



300

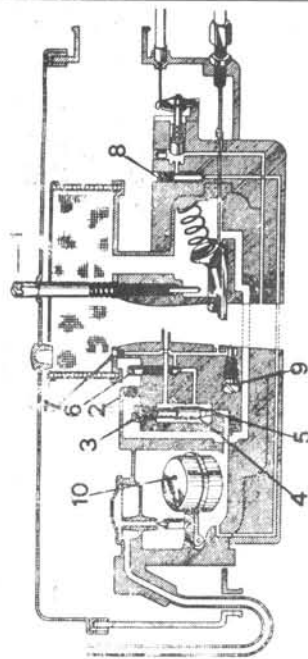
Abb. 300
Maße Kolben/
Zylinder der PK-
Motoren (siehe
auch Seite 125):
A = 20 mm bei
Vespa PK 50/S,
30 mm bei
PK 125,
27 mm bei
PK 125 S (Scari-
co = Auslaß)



301

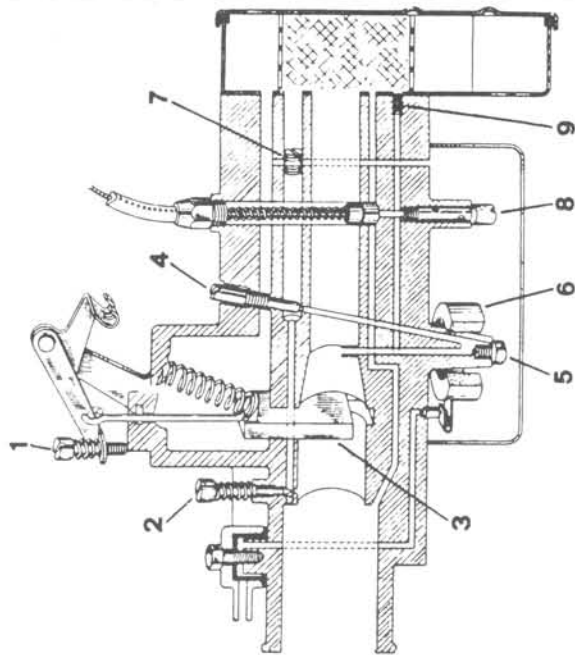
Abb. 301
Maße Kolben/
Zylinder der PX-
Motoren (siehe
auch Seite 126):
A = 25 mm bei
Vespa P 125 X
und P 150 X,
30 mm bei
P 200 E (Scari-
co = Auslaß)

- 1 Einstell-
schraube für
Gasschieber
- 2 Luftregler für
Hauptdüse
- 3 Luftregler für
Mischrohr
- 4 Mischrohr
- 5 Hauptdüse
- 6 Leerlaufdüse
- 7 Luftregler für
Leerlaufdüse
- 8 Starterdüse
- 9 Einstell-
schraube für
Leerlauf-
mischmenge
- 10 Schwimmer



302

- 1 Einstell-
schraube für
Gasschieber
- 2 Einstell-
schraube für
Gemischzu-
flußregelung
- 3 Gasschieber
- 4 Leerlaufdüse
- 5 Hauptdüse
- 6 Schwimmer
- 7 Leerlauf-
düse
- 8 Starterdüse
- 9 Hauptluftdüse



303

Stichwortverzeichnis

- Abgasstest 50
Abzieher 81, 101, 102
Achsapfenmutter 79
Ansaugkrümmer 53
Antriebswelle 24
Auspuff 20, 42, 52, 55, 63, 93
Aussetzer 146
Automatik 15, 23
Batterie 22, 40, 42, 52, 54, 70, 76,
122, 133
Batterie-Ladegerät 38, 122
Batteriepole 41, 123, 135
Beleuchtung 41
Benzingeber 25, 109
Benzinhahn 25, 53, 109
Benzintank 107, 109
Blinkanlage 11, 22, 41, 129, 130,
135
Bowdenzug 22, 43, 87, 112
Bremsbacken 18, 82, 83
Bremsbeläge 32, 43, 82, 83, 85
Bremsen 32, 70, 78, 79, 82, 83, 84,
85, 147
Bremshebelgelenk 69, 93, 117
Bremslichtschalter 132
Bremsmechanismus 17
Bremspedal 14
Bremsseilzüge 30
Bremsstrommel 18, 79, 80, 92
Bremswirkung 29
Choke 50
Chromteile 40
Doppelsitzbank 11, 17, 19
Drehgriff 22, 23, 91, 118
Drehmomentschlüssel 38, 47
Drehzahl 21
Dreigangschaltung 13, 22
Drehmoment-Richtwerte 154
Drehmomentschlüssel 38, 47
Druckverschluß 20
elektrischer Anlasser 22, 70, 105,
106, 130
Elektronikzentrale 133
Federbein 12, 17, 18, 19, 43, 60,
63, 64, 92, 141, 142
Felgen 31, 71, 72
Fliehkraftregler 23
Fußdichtung 60
Garantie 7, 27, 29, 42
Gaszug 50, 60, 61, 90, 112, 116
Gebrauchtkauf 28, 29, 30, 41
Gepäckraum 14
Gepäckträger 32
Getrenntschmierung 61, 107
Getriebe 20, 22, 23, 24, 105
Getriebeöl 42, 43, 67, 78
Grau-Import 26
Halogenscheinwerfer 34
Hinterachse 20, 143
Hinterrad 17, 18, 19, 20, 52, 55,
62, 64, 95, 143
Hinterradbremse 19, 23, 85, 86,
90, 117
Hinterradschwinge 30
Hubraum 10
Hupe 41, 43, 131
Hydraulikpumpe 23
Kaskade 43, 114
Kerzenstecker 34, 57, 93, 104
Kickstarter 10, 22, 123
Kondensator 103
Kraftstoff-Mischverhältnis 11, 21,
29
Kolben 23, 31, 35, 59, 66, 67, 124,
155
Kolbenbolzen 32
Kolbenringe 31, 59, 66
Kombiinstrument 110, 111
Kompression 123
Kontrolleuchten 41, 110, 112
Kotflügel 138
Kühlgebläse 49
Kühlrippen 18, 58
Kühlsystem 20
Kupplung 22, 31, 41, 43, 89, 91,
97, 98, 147

Kupplungshebel 70, 90
 Kupplungsspiel 43, 90
 Kupplungszug 93, 94, 113, 116
 Kurbelgehäuse 23, 124
 Kurbelwelle 20, 21, 22, 68
 Kurbelwellenlager 32
 Kurzschluß 134

 Lack 40
 Laufgeräusche 31
 Leerlauf 41, 42, 50, 51, 121, 124
 Lenker 18, 115, 139
 Lenkkopflager 137
 Lenkschloß 42
 Lenkung 43, 137, 138, 147
 Lichtmaschine 20, 22, 29, 74, 101, 103
 Lüfterhaube 20, 56, 63, 65
 Luftdruck (Reifen) 32, 41, 73
 Luftfilter 20, 48, 49, 50, 51, 53, 107
 Luftfiltergehäuse 61, 93
 Lusso-Modell 16, 23, 27, 64, 115

 Magnetschalter 22
 Mittelständer 145
 Motor 20, 24, 25, 30, 31, 93
 Motoraufhängung 42, 92
 Motorhaube 43, 44, 50, 61, 74

 Öl 21, 62, 68, 109
 Ölpumpe 21

 Piaggio-Konzern 9, 17, 26
 Pleuel 32

 Radlager 142
 Radmutter 41, 43
 Räder 31, 71, 72, 143
 Rammschutz 31
 Regler 23, 134
 Reifen 13, 22, 28, 32, 35, 42, 143, 144
 Relais 23, 130
 Reservierad 11, 31
 Ritzel 22, 106
 Rohrrahmen 17
 Rotor 22, 59, 74, 101
 Rückholfeder 18
 Rundscheinwerfer 13

Schaltgabel 24
 Schaltpläne 148
 Schaltsegment 22, 42, 68, 93, 95
 Schaltung 41
 Schaltzug 14, 91, 116
 Scheinwerfer 14, 22, 23, 31, 41, 126
 Scheinwerfereinstellung 128
 Schlußlicht 22, 129
 Schonbezüge 32
 Schraubenfeder 10, 19, 141
 Schutzschild 14, 17
 Schwingenlager 30, 32
 Schwungrad-Magnetzündker 21, 24, 103
 Sicherung 131, 132
 Sitzbank 48, 108
 Sitzbankscharnier 45
 Starterzug 117, 118
 Startschwierigkeiten 31, 146
 Stator 21
 Stehboizen 60
 Steuerrohr 17, 18, 43, 114, 131, 137, 140
 Steuerrohrabdeckung 14
 Stoplicht 13, 22, 41
 Stoßdämpfer 10, 18, 19, 41, 92
 Stroboskoplampe 38, 43, 76
 Sturzbügel 32

 Tachometer 11, 110
 Tachowelle 17, 69, 88, 111, 118
 Tankvolumen 29
 Teleskopgabel 17
 Traversenachse 41, 92, 95, 96
 Traversenlagerung 142
 Trittbrett 17, 19
 TÜV 33, 34
 Tuning 34

 Unfall 34
 Unterbrechereinheit 74, 75
 Unterbrecherkontakte 42, 73, 75

 Vergaser 20, 40, 47, 50, 53, 60, 68, 93, 119, 156
 Versicherung 41
 Vierganggetriebe 13, 22
 Vorderrad 17, 72, 79, 80, 142

Vorderradbremse 19, 23, 28, 29, 83, 84, 117, 139
 Vorderradaufhängung 12, 17, 43

 Werkzeug 37
 Winterschlaf 40

 Zubehör 32, 34
 Zündanlage 14, 21, 22
 Zündkerze 20, 23, 34, 42, 43, 44, 77, 104

 Zündkerzengesicht 46
 Zündschloß 23, 136, 137
 Zündspule 23, 52, 56, 93, 133
 Zündung, Zündanlage 38, 43, 75, 76, 77, 103, 104
 Zweitaktmotor 9, 21, 52, 77
 Zylinder 20, 21, 31, 42, 52, 59, 93, 124
 Zylinderkopf 6, 20, 21, 35, 42, 47, 52, 55, 58, 60, 64, 65, 67, 124