

Vespa Motorroller: Technik, Wartung, Reparatur

Als Piaggio-Ingenieur Corradino d'Ascanio 1946 die erste Vespa präsentierte, konnte niemand ahnen, daß dieser pfiffige Scooter auch noch in den 90er Jahren junge und jung gebliebene Leute faszinieren würde. Allein in der Bundesrepublik waren Anfang 1990 rund 85000 Vespa-Roller zugelassen – die 50-Kubik-Modelle nicht einmal mitgerechnet. Daß die legendäre Vespa auch im fünften Jahrzehnt ihrer Existenz noch so beliebt ist wie eh und je, hat viele Gründe: zeitlos-schöne Linienführung, robuste Konstruktion, hohe Wirtschaftlichkeit und beispielhafte Wartungsfreundlichkeit. So ist es denn kein Wunder, daß viele tausend Vespa-Fahrer ihre Roller selbst pflegen, warten und reparieren. Auf 160 überwiegend farbig illustrierten und mit 303 Abbildungen aufgelockerten Seiten erläutert dieses Buch alle Handgriffe, die für die fachgerechte Wartung von Motor, Fahrwerk, Elektrik und Karosserie 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, Gebrauchtkauf, Zubehör und Werkzeug ergänzen den reichhaltigen Stoff. Schaltpläne, technische Daten, Drehmoment-Werte und Stichwortverzeichnis fehlen ebenfalls nicht. Was das Vespa-Wartungsbuch besonders wertvoll macht: Alle Hinweise und Arbeiten sind von Autor Hans-Jürgen Schneider (Motorjournalist und Motorradfahrer seit den frühen 70ern, bisher 18 Buchveröffentlichungen) selbst durchgeführt 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 Gebrauchtkauf
- 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, Auspuffanlage
 - 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 Hinterradfahrrad 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

SIX VESPA MOTORROLLER



STX-WARTUNGSPRAXIS

VESPA MOTORROLLER

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

HANS-JÜRGEN SCHNEIDER
VERLAG SCHNEIDER TEXTSY

Impressum

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
Tel. 02251/72089; Fax 74217.
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, Wemding

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

E



Einführung

Wie zum Beispiel ein Boxer-Motorrad von BMW ist auch der Vespa-Roller ein Fahrzeug, das unbeeinflusst 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 vergleichsweise 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 Reifen zu wechseln, das bei den meisten anderen Zweiradfahrzeugen unerläßliche Kettenspannen entfällt, der Zweitaktmotor kommt ohne aufwendigen Ventiltrieb aus.

Trotzdem macht auch die Vespa auf Dauer nur dann Freude, wenn in regelmäßigen Abständen bestimmte Wartungsarbeiten durchgeführt werden. So ist es zum Beispiel notwendig, alle 4000 km den Zylinderkopf zu demontieren und von Verbrennungsrückständen zu befreien, alle 8000 km das Getriebeöl zu wechseln. Dazu eigens in die Werkstatt zu fahren ist allerdings keineswegs erforderlich. Vespa-Fahrer mit etwas handwerklichem Geschick sind durch-



Abb. 1
Wer die Inspektionen in Eigenregie durchführen kann, spart viel Geld: Vespa PX 200 E Baujahr 1984 in teildemontiertem Zustand



2

aus in der Lage, die Inspektionen selbst durchzuführen. Sie sparen dabei Zeit und Geld. Zeit, weil es im Sommer vier Wochen und länger dauern kann, bis ein Werkstatt-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 Schadenersatzanspruch bei fertigungstechnisch bedingten Mängeln. Bei Reparaturen, die nur mit Spezialwerkzeugen ausgeführt werden können, sind die meisten Hobby-schrauber ebenfalls auf die Werkstatt angewiesen. Am Beispiel der Rotor- und Kupplungsdemontage wollen wir jedoch zeigen, wie man auch mit diesem Problem fertig wird. Wer über eine gute Ausrüstung verfügt, ist nämlich durch-

aus in der Lage, spezielle Werkzeuge selbst herzustellen. Technisches Verständnis und reichhaltiges Werkzeugsortiment alleine genügen allerdings nicht, um Inspektionen und Austauscharbeiten in Eigenregie durchführen zu können. Eine illustrierte Wartungsanleitung ist genauso unentbehrlich. Zwar sind die Vespa-Bordbücher, die ab Werk mitgeliefert werden, mit Verstand gemacht, doch enthalten sie nur allgemeine Informationen. So wird beispielsweise sehr wohl darauf hingewiesen, daß in gewissen Intervallen Verbrennungsrückstände vom Zylinderkopf und aus den Zylinderkanälen entfernt werden müssen – wie man's aber macht, ohne die empfindlichen Motor-details zu beschädigen, steht nicht in den Heftchen.

Mit diesem Handbuch sollen alle grundlegenden Informationen vermittelt werden. Trotzdem wollen wir niemanden überfordern. Wer

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

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



3

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 schmieren, 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 seinem 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 zum 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



4

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-Einzy lindermotor, der auch heute noch fürs Fortkommen sorgt. Der Hub-

Abb. 4
Bekannte Filmstars ließen sich in den 50er Jahren bereitwillig im Vespa-Sattel ablichten – Danny Kaye mit Ur-Vespa



Abb. 5
Auch Filmheld
Gary Cooper
hatte in den 50ern

Spaß am
Vespa fahren

Abb. 6
Zeitlos schön:
Vespa Grand
Sport 160 1957



6

raum betrug allerdings nur 98 cm³, die Höchstgeschwindigkeit lag bei 60 km/h. Weitere typische Details der Ur-Vespa: Spiralgeferte Sitze, Kickstarter 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. Radrenn-As Fausto Coppi ließ sich 1949 bereitwillig im Vespa-Sattel ablichten. Groß die Zahl der Filmstars, 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 Hoffmann-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 italienischen Gassen entwickelt: Der Dreirad-Transporter »Ape« = Biene

Abb. 8
Vespa-Flotte Mitte der 70er Jahre im dichten Stadtverkehr. Es war damals noch nicht selbstverständlich, einen Schutzhelm zu tragen

7 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 integrierten Stoßdämpfern, verkleideter Lenker, bequeme Doppelsitzbank, Blinkanlage. Die Blinker waren allerdings noch seitlich an den Hauben angebracht. Schon bei leichten Umfaltern – von Stürzen ganz zu schweigen – gingen sie zu Bruch. Praktisch dagegen das verschließbare Ablagefach im Heck. Der Tachometer hatte damals ungefähr die Form eines Nierentisches, das Reserverad war jetzt unter der linken Haube versteckt.



8 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 Schwungradmagnetzündler 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

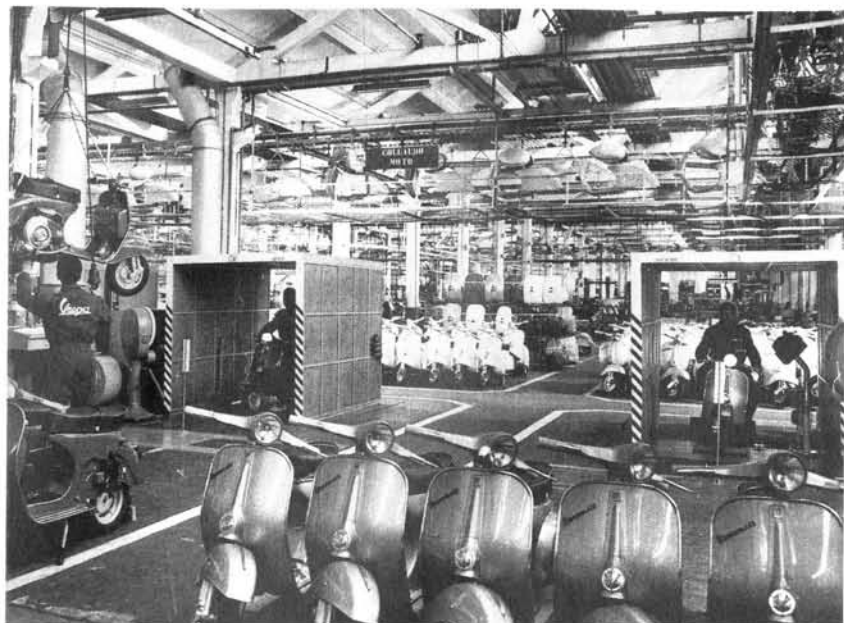


Abb. 9
Endmontage von
Vespa-Rollern im
Werk Pontedera
um 1976. Vorn
eine Reihe neuer
Vespa 125 Primavera

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-Einzylindermotor 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 Mokick mit 40 km/h Höchstgeschwindigkeit eingestuft wurde und von 16-jährigen 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 leistungsgesteigertem 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.



10



11



12



13

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

Electronic von 1975/76. Gut zu erkennen die alte Vorderradaufhängung mit separatem Stoßdämpfer

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

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 Vorderradführung 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 Bodenfreiheit erhöht werden.

Erleichtert wurde auch die Bedienung: Verbesserte Startvorrichtung, neue Schaltzüge und Schaltasten, 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 $5600/\text{min}^{-1}$; P 150 X – 9,1 PS bei $6000/\text{min}^{-1}$; P 200 E – 10 PS bei $5000/\text{min}^{-1}$. 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 16jährige, 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 erwarben.

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



15

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

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. Auch 1990 weitgehend unverändert blieben die großen Modelle der PX-Lusso-Reihe: PX 80 E, PX 125 E, PX 150 E, PX 200 E und als Topversion die 12 PS starke PX.

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, Helmfach und Doppelinstrument.



18

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



16

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



17

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

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 angetriebenes Hinterrad statt Kette 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 zusammengepunkteten 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 Trittbretter 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 gekrüppelten 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 Tachowellenantrieb und die untere Federbeinbefestigung. Oben ist das Federbein

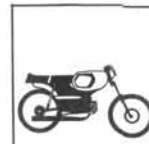


Abb. 19
Schnell und drehmomentsstark: Vespa PX 200 E Lusso von 1984

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



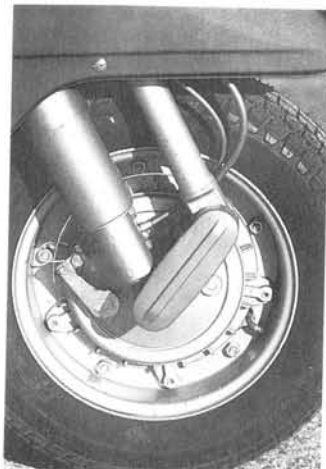
19



20

Abb. 21
Wie bei einem
Sportflugzeug ist
das Vorderrad
einseitig aufge-
hängt

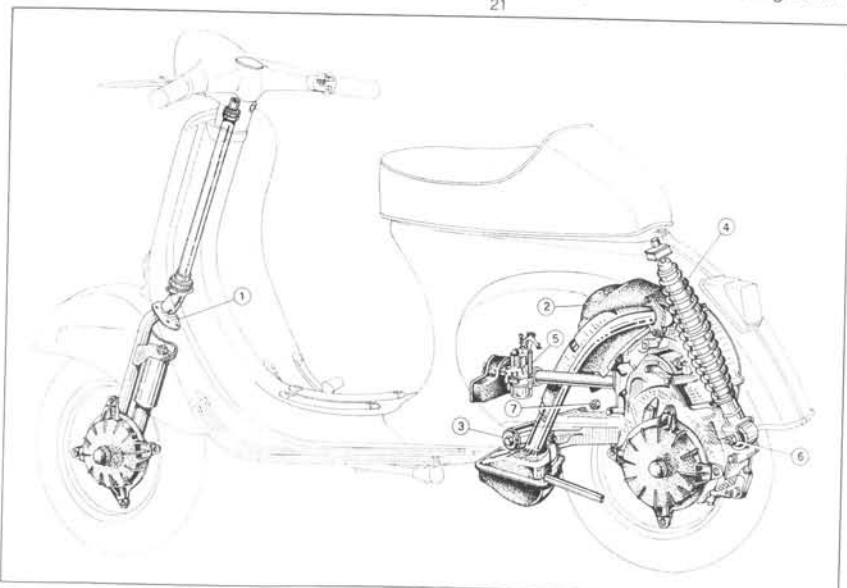
am Steuerrohr angeschlagen. Es besteht aus einer verkleideten Schraubenfeder und einem integrierten, doppelt wirkenden, hydraulischen Stoßdämpfer (bei den vor 1978 gebauten Modellen waren Feder und Dämpfer separat angebracht). Das Vorderrad ist mit



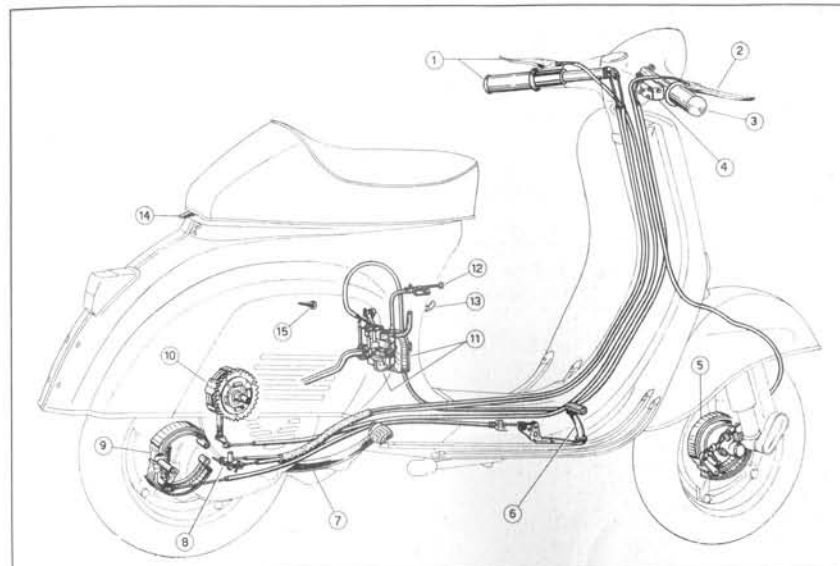
21

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 Karosse 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



22



23

Prinzip arbeitet die Hinterradbremse. Sie wird durch ein Pedal an der rechten Trittbrethälfte und einen Seilzug betätigt (Abb. 23). Gegen die Karosserie wird das Hinterrad durch ein Federbein mit freiliegender Schraubenfeder und integriertem, doppelt wirkendem, hydraulischem Stoßdämpfer abgestützt. Über ein Scharnier mit der Karosserie verbunden ist die kräftig gepolsterte **Doppelsitzbank**. Nach Betätigen eines Druckverschlus-



24

Abb. 23
Die Bedienungs-
organe am Bei-

spiel der Vespa
50 von 1970:

- 1 Kupplungs-
hebel und
Schaltzuggriff
mit Doppel-
seilzug
- 2 Vorderrad-
bremshebel
- 3 Gasdrehgriff
- 4 Lichtschalter
- 5 Vorderrad-
trommel-
bremse
- 6 Fußbrems-
hebel mit Seilzug
für die Hinter-
radbremse
- 7 Kickstarter
- 8 Schalt-
segment
- 9 Hinterrad-
trommel-
bremse
- 10 Kupplung mit
Ausrückhebel
- 11 Vergaser und
Luftfilter
- 12 Starterzug
- 13 Benzinbahn
- 14 Sitzbank-
verriegelung
- 15 Hauben-
verriegelung



25

Abb. 24
Die Einfüllöffnung
für den Benzin-
tank befindet sich
unter der Sitzbank

Abb. 25
Die beiden Bau-
reihen 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

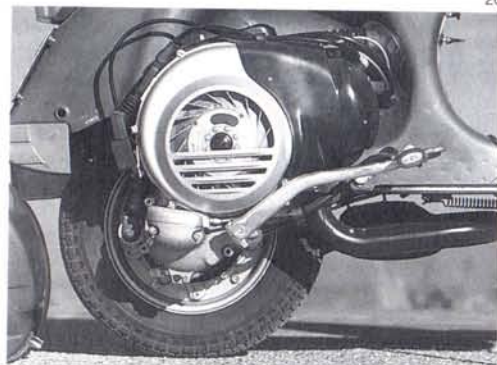


Abb. 28
Gegenüberliegende Seite:
Treibstoffzufuhr und -aufbereitung bei den Modellen ohne Getrenntschmierung (hier P 125 X):

- 1 Benzinbahn mit Filter
- 2 Schwimmer im Vergaser
- 3 Luftfilterdeckel
- 4 Starterdüse

ses an der Rückseite kann sie nach vorn geklappt werden. Unter der Sitzbank befinden sich die 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 Benzin-tank 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).

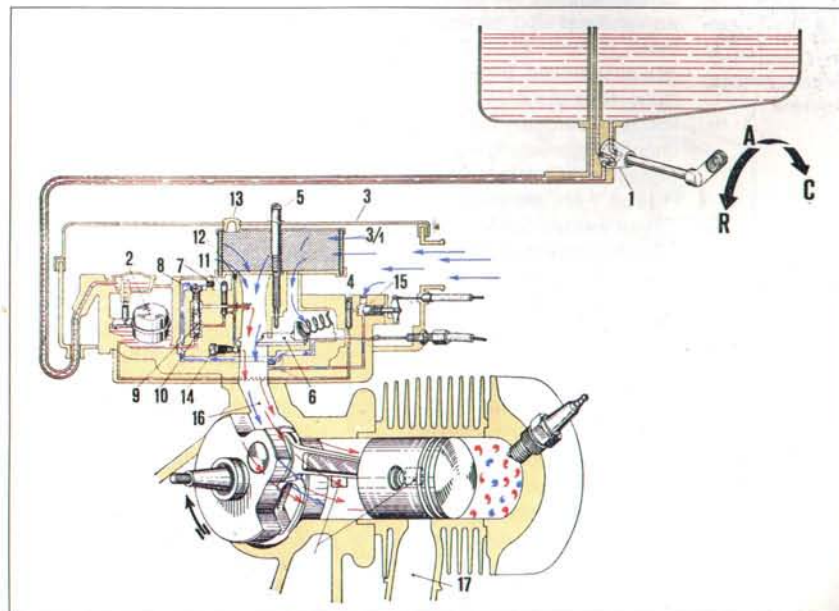
Allen Vespa-Modellen gemein ist das **Antriebssystem**. Motor, Getriebe und Hinterachse sind in einem äußerst kompakten Block vereint. Im Detail ergeben sich allerdings bestimmte Unterschiede zwischen den Motoren der PK- und der PX-Reihe. Die Zylinder der kleinen Motoren stehen steil im Motorraum (Abb. 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 Karosserie-Hohlraum 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

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 fahrtwindgeköhlten 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 Kurbelwangen für die Steuerung der Zufuhr zuständig. Eine speziell geformte Aussparung 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-

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 Nockenscheibe 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 **Schwungradmagnetzünder** 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

- 5 Anschlagsschraube für Gasschieber
- 6 Gasschieber
- 7 Luftregulierschraube für Hauptdüse
- 8 Regulierschraube für Vermischung Luft/Treibstoff
- 9 Vermischer
- 10 Hauptdüse
- 11 Leerlaufdüse
- 12 Luftregler der Leerlaufdüse
- 13 Blindstopfen Öleinlaßöffnung
- 14 Leerlaufgemisch-Einstellschraube
- 15 Ventil der Startvorrichtung
- 16 Einlaßschlitze
- 17 Auspufföffnung



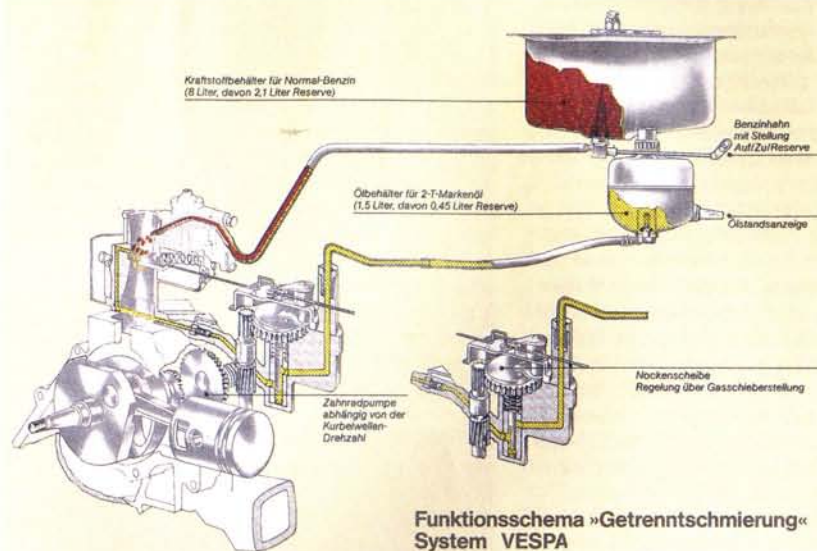


Abb. 29
Schema der
Getrenntschmie-
rung bei den
Lusso-Modellen.
Der Ölzuluß wird
drehzahlabhängig
gesteuert

Modelle weisen eine mechanisch angetriebene, kontaktgesteuerte Zündanlage auf, alle neueren Vespa-Varianten sind mit wartungs-freien, elektronischen Zündan-lagen 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 **Zweischeibenkupplung** betätigt; sie läuft permanent im Öl-bad und ist mit dem linken Ende der Kurbelwelle verbunden. Über schräg verzahnte Zahnräder wird

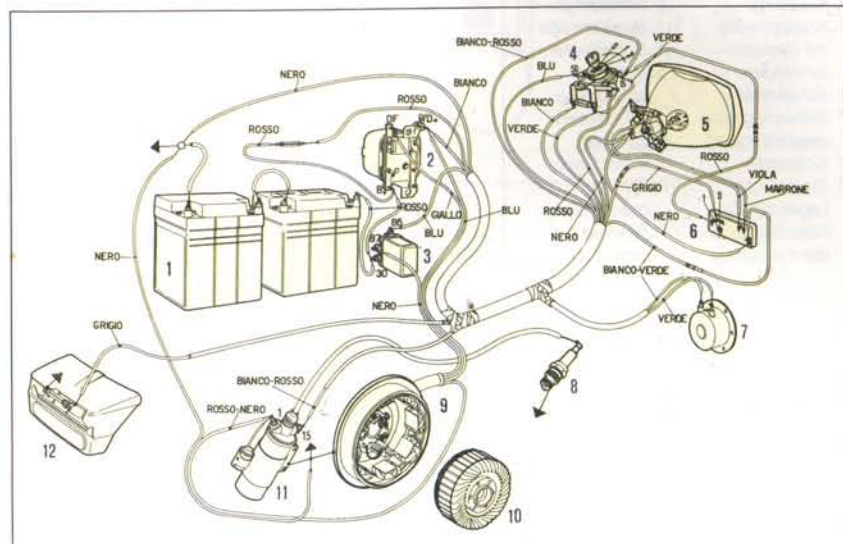
die Kraft dann auf die Vorgelege-welle und von da aus weiter auf die Zahnräder der Getriebe-Gang-stufen übertragen. Die Getriebe-hauptwelle ist gleichzeitig An-triebswelle und Hinterachse (Abb. 31). Geschaltet wird von Hand über einen Drehgriff am lin-ken Lenkerende. Von da führen zwei Seilzüge zum Schaltsegment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

- 1 Batterie
2 x 6 Volt
 - 2 Regler
 - 3 Relais
 - 4 Zündschloß
 - 5 Hauptschein-
werfer
 - 6 Klemmbrett
 - 7 Hupe
 - 8 Zündkerze
 - 9 Lichtmaschi-
nen-Stator
 - 10 Lichtmaschi-
nenrotor
 - 11 Zündspule
 - 12 Heckleuchte.
- Die Farben:
nero = schwarz;
bianco = weiß;
verde = grün;
rosso = rot;
marrone = braun;
grigio = grau;
viola = violett;
blue = blau;
giallo = gelb;
Kombinationen
sinngemäß



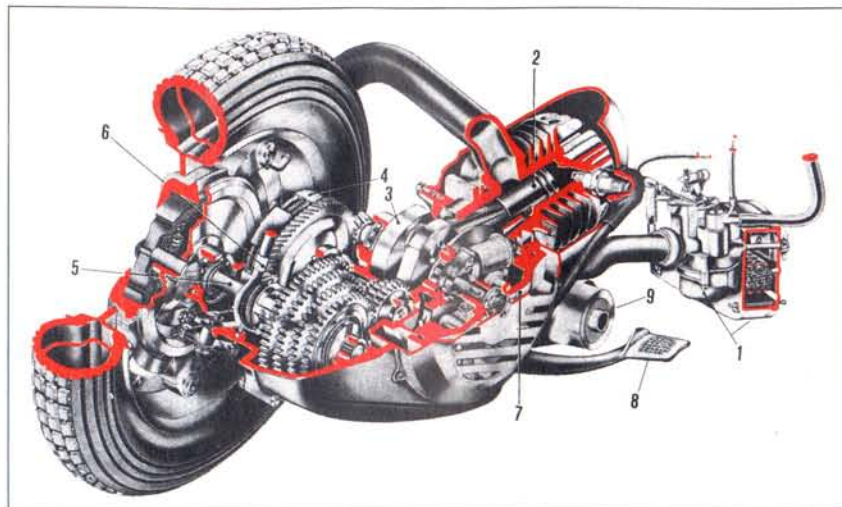
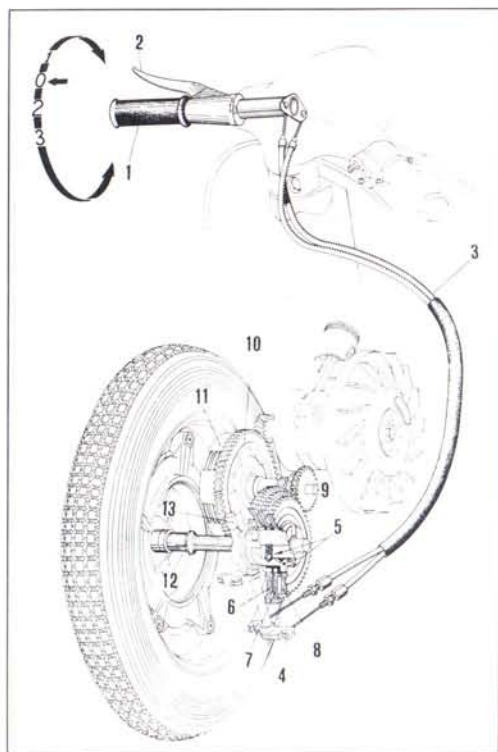


Abb. 31
Motor und Antrieb
der Vespa (Bei-
spiel PK 80 S):

- 1 Vergaser und
Luftfilter
- 2 Kolben
- 3 Kurbelwelle
- 4 Kupplung
- 5 Antriebswelle
mit Getriebe-
zahnradern
- 6 Schaltraste
- 7 Schwinggrad-
magnetzunder
- 8 Kickstarter
- 9 Traverse zur
Lagerung des
Motorblocks an
der Karosserie

Abb. 32
Schema Schal-
tung und Getriebe
(Beispiel Vespa
50 1970):

- 1 Schaltdrehgriff
- 2 Kupplungs-
hebel
- 3 Schaltungs-
Bowdenzüge
- 4 Schalthebel
- 5 Schalt-
vorrichtung
am Getriebe
- 6 Zahnrad
erster Gang
- 7 Zahnrad
zweiter Gang
- 8 Zahnrad
dritter Gang
- 9 Vorgelege-
welle
- 10 Primärtrieb
- 11 Kupplung
- 12 Antriebswelle
- 13 Schaltgabel



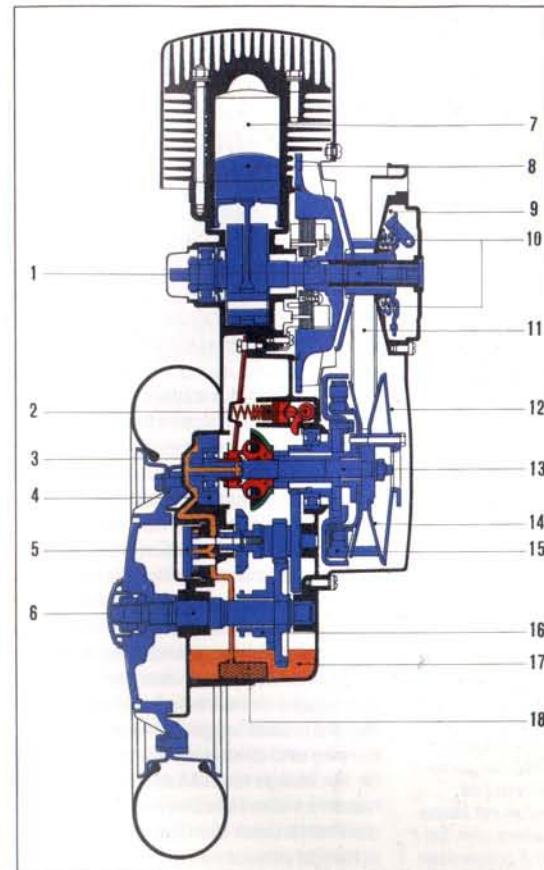
31

32

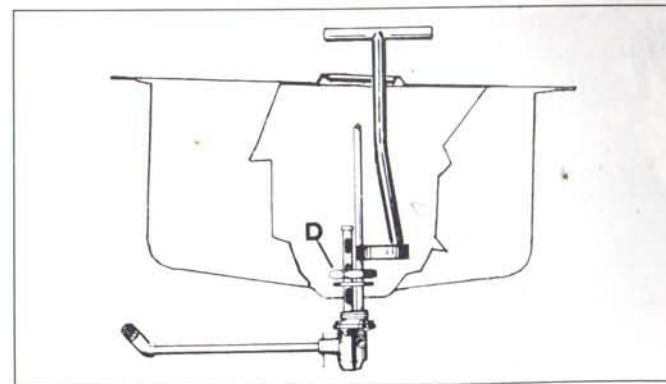
Abb. 33

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

- 1 Kurbelwelle
- 2 Steuernocken und Gegen-
feder
- 3 Fliehkraftregler
- 4 Hydraulik-Kolben
- 5 Hydraulikpumpe
- 6 Hinterachswelle
- 7 Zylinder
- 8 Kolben
- 9 Verstellbare Kegelscheiben-
hälfte
- 10 Schraubenfeder
- 11 Primärtrieb
- 12 Tellerfeder
- 13 Steuerwelle
- 14 verstellbare Kegelscheiben-
hälfte
- 15 Kupplung
- 16 Schiebemuffe für Leerlauf-
und Fahrstellung
- 17 Hydraulik-Öl
- 18 Ölfilter



33



33A

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.

Wieviel Nachlaß auf den Listenpreis gewährt wird, bleibt also in erster Linie dem Verhandlungsgeschick des Kunden überlassen.

Am günstigsten kommt man zu einer neuen Vespa auf jeden Fall in den Ferienmonaten Juli und August sowie im Spätherbst: Weil die Nachfrage dann in der Regel stark nachläßt, ist mancher Händler bereit, über den Preis mit sich reden zu lassen. Ein Rabatt von zehn Prozent und mehr ist bei Vorführrollern drin, die eine Laufleistung von 1000 bis 3000 km haben. Nach günstigen Auslaufmodellen zu fragen, lohnt sich kaum bei den Piaggio-Händlern: Die Vespa wird – wenn überhaupt – immer nur geringfügig abgeändert und bleibt in der Grundkonzeption wahrscheinlich noch lange im Programm.

Besonders preiswert sind Fahrzeuge, die von den **Grau-Importeuren** angeboten werden. Die Preise können um bis zu 15 Prozent unter dem liegen, was im offiziellen Fachhandel verlangt wird. Es sind die beträchtlichen Preisunterschiede innerhalb der Euro-

päischen Gemeinschaft, die den freien Import von motorisierten Zweirädern so rentabel machen. Außerdem werden dem Importeur die enormen Luxus- und Gewerbesteuern, 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 kurzerhand aus dem Verkehr.

Oft wenden sich die geleiteten Billigeinkäufer dann an den nächsten besten Vertragshändler – in der Hoffnung auf Mitleid und Hilfe bei der Beschaffung der erforderlichen Umrüstteile. Meistens beißen 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 verstimmt 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)



35

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 kleingedruckt, daß Garantieschäden nur in der mehr oder minder gut eingerichteten Werkstatt des Importeurs ausgeführt werden können. Weiter entfernt wohnende Kunden sind da natürlich aufgeschmissen: Ihnen bleibt nichts anderes übrig, als das defekte Teil zum »Grauen« hinzuschicken und

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

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



34

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 Konditio-

nen der hauseigenen Gewährleistung: Die einen garantieren für ein halbes Jahr, die anderen für ein Jahr oder 10 000 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 12 500 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,

was beim Betrieb eines normalen Mittelklassemotorrades an Kosten anfällt. Außerplanmäßig ging nur ein einziges Bauteil kaputt – dabei handelte es sich bezeichnenderweise um eine Zutat aus neuerer Zeit: Die Elektronik-Zündbox mußte zweimal hintereinander ausgetauscht werden, zum Stückpreis von 73,95 Mark. Der Austausch des Vorderradbremsszugs und der Wechsel der Scheinwerferglühlampe gehörten zu den weniger aufwendigen Reparaturarbeiten: 4,20 Mark und 2,50 Mark mußten jeweils auf den Tisch gelegt werden.

Die Vespa erinnert nicht nur mit ihrem Styling an die 50er Jahre, sondern auch mit den erfreulich niedrigen Ersatzteilpreisen. Ziemlich verschleißfreudig ist eigentlich nur der Hinterreifen: Weil bauartbedingt der größte Teil des Gewichts von Fahrer und Maschine auf dem Hinterrad lastet, hält der schmale Pneu höchstens 5000 bis 6000 km (Abb. 36). Der Austausch ist freilich viel einfacher und billiger als bei einem Motorrad. Ein Ersatzreifen kostet zwischen 60 und 75 Mark, die Montage ist – wie wir noch sehen werden – ziemlich einfach. Zudem läßt sich das Taschengeld durch



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 Bremstrommeln. Bei neuen Fahrzeugen werden sie auf Garantie ausgewechselt. Wie wir bei unseren Montagearbeiten festgestellt haben, ist vor allem bei neuen Fahrzeugen das Tragbild der Bremsbeläge ungenügend. Wenn die Beläge nicht sauber anliegen, verstärkt sich die Rubbelneigung. Auch läßt die Bremswirkung dann zu wünschen übrig. Nicht zufriedenstellen kann auch die Leistung des Hauptscheinwerfers. Das Licht reicht bei den Grundmodellen kaum aus, um Mittelstreifen und Fahrbahnbegrenzung 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

schmierung bereitet die umständliche Gemischzubereitung häufig Verdruß. Daß Kolbenboden, Zylinderkanäle und Auspuff 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 Durchschnitt liegt hier 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 Gebrauchtpreise aus. Gebrauchte Vespa-Roller werden nur

Abb. 37
Überdurchschnittlich hoch ist der Wiederverkaufswert gebrauchter Roller. Hier eine P80X von 1981



Abb. 38
Die Batterie bedarf besonders intensiver Pflege, wenn sie stets einsatzbereit sein soll

äußerst selten in den Kleinanzeigenrubriken 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 der 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. Unbedingt 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 (Kupplung 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 Felgenhörnern 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, Reserverad) 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. Sollte 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



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 rupfen 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 Zylinderschleiferei auf das erforderliche Übermaß einschleifen. **Harte Lauf- und Tickgeräusche** können mehrere Ursachen haben: verschlissene und daher »kippen-

Abb. 39
Die Lenkung muß sich leicht hin- und herbewegen lassen. Sonst ist ein Austausch der Steuerrohrlager fällig

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 entschieden zu 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 Fuchsschwanz 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. Enorm, was die Vespa-GmbH in Augsburg inzwischen so alles auf Lager hat. Sehen wir uns zunächst einmal die Zubehörliste für die Modelle der PK-Kompaktserie an. Sehr empfehlenswert zum Beispiel der zweite Rückspiegel, die Windschutzscheibe und die stabilen Klappgepäckträger (verchromt oder schwarz) für vorn und hinten. Derart ausgerüstet wird die Vespa zum wetterfesten Packesel.

Geschmackssache dagegen die modische Höckersitzbank im Chopperlook und die Radzierblenden, die es in vier verschiedenen Ausführungen gibt. Nicht unentbehrlich, aber wenigstens vernünftig der Fahrzeuglinie angepaßt sind die verchromten Sturzbügel mit Fußrastenanlage für die Sozia und die gummi belegte Stoßstange für den vorderen Kotflügel. Diverse Lampenzierringe, 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, Sturzbügeln und Cockpitverkleidungen in den verschiedensten Ausführungen. Kaum zu glauben, aber wahr: Es gibt inzwischen sogar weiße Ziergummis für die Hauptständerspitzen, 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 Rückspiegel, Stufensitzbank, Sturzbügel mit Soziafußrasten

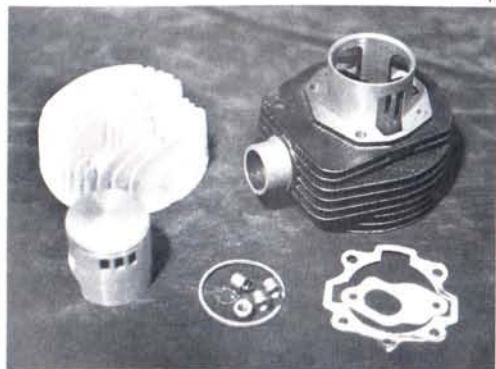


Zubehör und Teile vom freien Markt

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

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 Zubehörs-Katalogen bieten bestimmte Firmen nicht nur Halogeneinsätze für den Hauptscheinwerfer an, sondern auch einen Halogennebelcheinwerfer und eine Nebel-

schlußleuchte. Die Teile werden im Set angeboten und sind daher relativ preiswert.

Beim Kauf von Verschleißteilen, von denen die Sicherheit abhängt, ist Vorsicht angebracht: Bremsbeläge, Reifen, Seilzüge. Kritisch wird die Angelegenheit, wenn Teile montiert werden, die nicht TÜV-abgenommen sind. Die Allgemeine Betriebserlaubnis erlischt, die Versicherung zahlt bei einem Unfall keinen Pfennig.



42

Wohlfeil sind im Zubehörhandel auch Zündkerzen und Kerzenstecker, die nicht funkentstört 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

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 Graugußzylinder, 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 Versuchung ist groß, den Umbau weder dem TÜV, noch der Versicherung zu melden – man sieht's ja von außen nicht. Vor

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 durchgewalkt.

einer derartigen Einschätzung der Umstände kann nicht eindringlich genug gewarnt werden: Wer seine Vespa frisirt, 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.



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 Gummiabrieb, 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



44



45

Abb. 44
Im Stadtverkehr ist Vorsicht geboten: Die schmalen Rollerreifen laufen jeder Straßebahnschiene nach

Abb. 45
Der Luftdruck sollte alle 14 Tage überprüft werden

Abstand zum Vordermann halten und hohe Schräglagen vermeiden. Besonders tückisch: Fahrbahnmarkierungen, Kanaldeckel aus Metall, Zebrastrifen aus aufgespritzter Plastikmasse. Wer nicht nur bei schönem Wetter fährt, sollte sich genau die **Profilierung** des Reifens ansehen, bevor er sich zum Kauf entschließt: eine Mittelnut oder Rille am Vorderrad schützt besser vor Aquaplaning als ein Mittelsteg. Auch verhalten sich bei Nässe kräftig profilierte Reifen gutmütiger als profilarme Konstruktionen. Vermieden werden sollte es in jedem

Fall, hinten ein anderes Reifenfabrikat 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 ausschließlich bei kalten Reifen kontrolliert werden. Das Schlimmste, was es für einen Motorradpneu gibt, ist chronischer Unterdruck beim Fahren auf asphaltierten Straßen. Die Folgen: instabiles Fahrverhalten, sehr hoher Verschleiß, Gefahr von Laufflächenablösungen bei hohem Tempo. Hat das Profil nur noch eine Tiefe von 2 mm, sollte der Reifen gewechselt werden. Auch dann, wenn die Lauffläche einen kastenförmigen Querschnitt angenommen hat (langes Geradeausfahren mit hoher Geschwindigkeit), ist der Austausch fällig. Andernfalls besteht in Kurven Schleudergefahr – die Maschine rollt dann in Kurven nur noch auf schmalen Gummikanten. Große Sorgfalt ist bei der Montage neuer Reifen angebracht. Dazu gehört auch, daß auf die Pfeile geachtet wird, mit denen die Laufrichtung gekennzeichnet ist.

Wenn die **Reifen** einmal über einen längeren Zeitraum **gelagert** werden müssen, sollten sie vor Sonnenlicht, Frost, extremer Hitze, Feuchtigkeit und Durchzug geschützt werden – das Ozon der Luft zersetzt den Kautschuk. Auch Öl, Benzin und andere Schmierstoffe 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 erstbesten Händler kauft.

Das richtige Werkzeug

Wer sich bei der Vespa auf das serienmäßige Bordwerkzeug verläßt, wird nicht allzuviel ausrichten können. Beispiel: Bremsbelagkontrolle. Dazu müssen die Bremstrommeln abgenommen werden. Und die werden durch Muttern SW 24 auf den Achszapfen festgehalten. Nach unseren Erfahrungen lassen sich die Muttern nur mit Stecknuß, Knebel und Verlängerung lösen – sie sitzen nämlich aus gutem Grund bombenfest. Für die Wartung von Batterie, Zündung und Zündkerzen sind ebenfalls bestimmte Spezialwerkzeuge erforderlich. Doch zunächst ein paar grundsätzliche Bemerkungen.

Wer regelmäßig schrauben will, sollte beim Werkzeugkauf unbedingt auf **Qualität** achten. Billige Massenware ist im allgemeinen spätestens nach zwei Jahren schrottreif. Markenwerkzeuge dagegen halten bei sachgemäßer Anwendung Jahrzehnte lang. Vorsicht ist geboten, wenn reichhaltige Steckschlüsselsätze für weniger als 50 Mark angeboten werden. Meist handelt es sich um minderwertige Qualität. Die Hochglanzverchromung täuscht oft darüber hinweg. Wirklich hochwertig, aber auch dementsprechend teuer sind nur Werkzeuge aus Schmiedestahl. Die bekannten Markenhersteller bieten hier eine reichhaltige Auswahl. Sehr beliebt, doch für Motorradschrauber wenig geeignet: repräsentativ aufgemachte Werkzeugkästen. Hier fehlen aber meist die Spezialwerkzeuge, die für die regelmäßigen Einstellarbeiten benötigt werden: Prüflampe, Fühlerlehre, Hakenschlüssel, Säureprüfer.

Vespa-Schrauber sollten sich für

den Anfang folgende Werkzeuge und Prüfgeräte zulegen: Satz Ringschlüssel SW 6–24; Satz Gabelschlüssel SW 6–24; Satz Steckschlüssel SW 6–24; 1 Zündkerzenschlüssel; 1 Satz Innensechskantschlüssel SW 3–10; 4 Schraubendreher mit Schneidenbreite 2, 3/4, 5/7, 9/0; 2 Kreuzschlitzschraubendreher klein, groß; 1 Dorn aus gehärtetem Stahl Ø8 mm; 1 Kombizange; 1 Wasserpumpenzange; 1 Spitzzange; 1 Schlosserhammer 300 Gramm; 1 Kunststoffhammer; 1 Drahtbürste; 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 Grundausstattung kostet etwa 300 Mark.



Abb. 46
Das Bordwerkzeug ist dürtig; es reicht nur für den Notbehelf

Abb. 47
Ein reichhaltiges Sortiment von Ring- und Gabelschlüsseln ermöglicht auch schwierige Wartungs- und Reparaturarbeiten



46



47

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-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 Kabelschuhzange, Abisolierzange 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 geregelte Bohrmaschine, eine Montageleuchte, eine solide Werkbank und ein Schraubstock machen die Grundausstattung für den Bastler komplett.



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

48

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 Fiasko. Die Schraube reißt ab, die Ecken der Mutter werden rund gedreht, das Werkzeug nimmt Schaden. Festgerostete Schrauben geben mitunter nach, wenn ein guter **Rostlöser** ein paar Stunden lang Zeit hatte, einzuwirken. Gute Erfahrungen haben wir auch mit ein-

fachem Nähmaschinenöl gemacht. Es dauert allerdings ein paar Tage, bis das Öl in den letzten Gewindegang 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 kornen, 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 auswechselbaren Einsätzen erforderlich

39

handelsüblichen Kaltreinigern: das Zeug muß nach dem Einwirken mit Wasser abgespritzt werden, die schmutzige Brühe aber ist geeignet, das Grundwasser zu verseuchen. 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 Säurerückstände 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 Lackschäden 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, Seilzuggelenke 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 Holzklotz 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 eine alte Woldecke 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 SF 0 (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 Übergebabedurchsicht – 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 Radmuttern, 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, Ladestrom, Blinker. Scheinwerfer-einstellung 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 Straßenlage 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; Schmierfilz 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, Seilzugenden ölen.

☐ Batteriesäurestand prüfen, ergänzen.

☐ Reifenluftdruck, Reifenprofil prüfen.

☐ Bei älteren Modellen Unterbre-

cherkontakte prüfen, einstellen, Zündung prüfen und einstellen, Nockenfilz 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 Bremsstrommeln abnehmen; Bremsstrommeln auf Rundlauf und Riefenbildung untersuchen; Brems-

beläge falls nötig wechseln; Bremsen neu einstellen.

☐ Kupplungsspiel prüfen, einstellen.

☐ Schaltungseinstellung prüfen, korrigieren.

☐ Elektronische Zündanlage überprüfen (Stroboskop).

☐ Probefahrt und Verkehrssicherheitskontrolle: Zustand Räder und Reifen, Luftdruck, Beleuchtung und Hupe, Kupplung, Schaltung, Bremsen, Lenkung, Instrumente.

Wird nur wenig gefahren, sollte das Getriebeöl unabhängig von der Fahrleistung mindestens einmal im Jahr gewechselt werden. Unter extremen Einsatzbedingungen sind Lenkkopf- und Vorderadler etwa alle 30 000 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 (Kaskade), geänderte Blinker, neue Bedienungselemente, Schalter und Bowdenzugbefestigungen, neue Sitzbank, größerer Scheinwerfer, abschließbarer Gepäck-

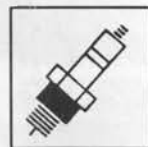
raum und stilistisch überarbeitete Karosseriedetails. Die elektronische Zündung ist inzwischen überall serienmäßig. Es würde al-

Abb. 50
Bei den PK-
Modellen kann
die Motorhaube

leicht
nicht komplett
abgenommen
werden



50





51

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



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 anlässlich 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

zu unterscheiden zwischen den alten bzw. Grundmodellen und den Lusso-Varianten. Bei den Basismodellen wird die Haube durch einen vorn am Durchstieg befestigten 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 anfassen und unter ständigem Hin- und Herdrehen abziehen (Abb. 55). Kerzenschlüssel SW 20,5 oder passenden Steckschlüssel (Bordwerkzeug) ansetzen und Zündkerze aus dem Zylinderkopf ausdrehen. Dabei Schlüssel nicht verkanten: Der Kerzen-Isolator ist aus Porzellan und entsprechend zerbrechlich. Nun zuerst einmal den Zustand der Zündkerze über-

Abb. 52, 53, 54
Bei den Lusso-Modellen zur Haubenentriegelung zunächst die Sitzbank hochklappen.

Zum Entriegeln der Motorhaube den rechten Sperrhaken nach außen drehen: Haube erst vorn ausklinken



52



53



54

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

Isolierkörper hellbraun: Motor in Ordnung und richtig eingestellt.

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

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

setzen lassen, Kerze mit niedrigerem 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 funkentstörte Kerzen mit dem vorgeschriebenen Wärmewert und der richtigen Einschraublänge verwenden. Piaggio schreibt für die einzelnen Vespa-Modelle folgende Kerzentypen vor:

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

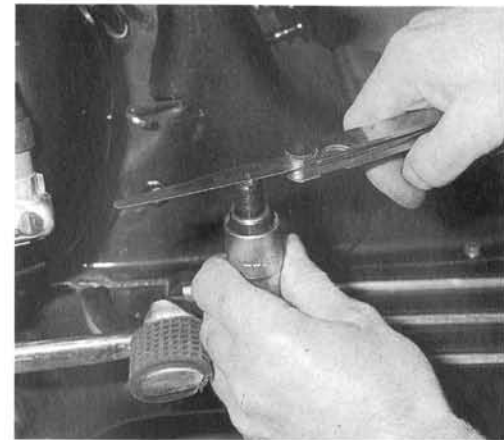
Vespa PK 80/S: Bosch W 250 T1; Marelli CW 7N; Champion L 82; Lodge 3 HN; NGK B7HS.

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 Zündkerze Dichtungsfläche am Zylinderkopf und Dichtring 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 verkantet 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 Drehmomentschlüssel verwenden. Vorgeschriebenes Anzugsmoment: maximal 24 Nm. Schwergängige Kerzengewinde mit etwas Graphit bestreichen. Unter keinen Umständen Fett verwenden – die Kerze würde sich festbrennen. Niemals den Dichtring 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



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 funkentstörte Stecker verwenden – andere Stecker sind unzulässig. Bei Korrosion sorgt ein Kontaktspray vorübergehend wieder für gute Leitfähigkeit.

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

Luftfilter reinigen

Der Luftfilter verhindert, daß Staub- und Schmutzteilchen 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 Ansaugergeräusche zu dämpfen. Ein verschmutzter Luftfilter setzt auf jeden Fall die Motorleistung herunter.

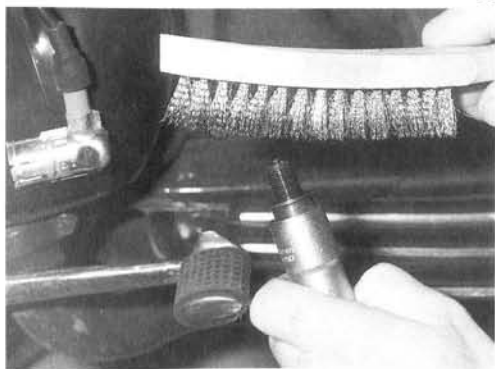
Alle Vespa-Roller sind nach Altväter Sitte mit auswaschbaren, stahlwollegefüllten Dauerluftfiltereinsätzen ausgerüstet. Bei den PK-Modellen sitzen Vergaser und Luftfil-

Abb. 55
Zündkerze mit einem passenden Steckschlüsselsatz ausdrehen

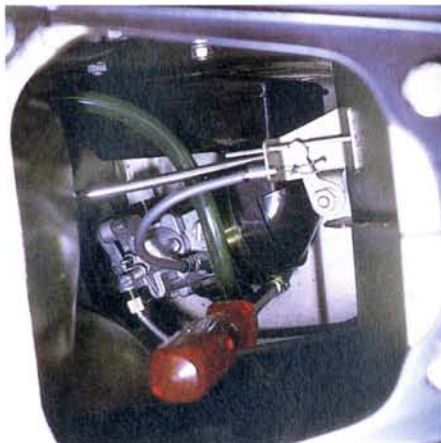
Abb. 56
Groben Schmutz sowie Ablagerungen mit einer Messingbürste entfernen



55



56



58



59

Abb. 58
Luftfilterausbau
bei den PK-
Modellen: Sitz-
bank hochklap-
pen, Werkzeug-
mulde entfernen,
Filterverschrau-
bung lösen

Abb. 60
Luftfilterausbau
bei den PX-
Modellen: Motor-
haube abnehmen
und Gehäusedek-
kel abschrauben

Abb. 59
Filtereinsatz aus
dem Luftfilterge-
häuse nehmen
und in Benzin
auswaschen

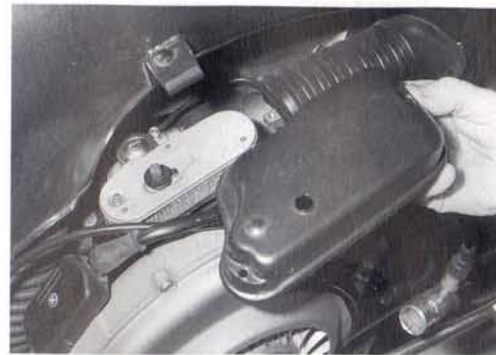


60

ter schlecht zugänglich im Chassis-Hohlraum unter der Sitzbank. PX-Fahrer haben es leichter: sie müssen nur die Motorhaube abnehmen, wenn sie den Luftfiltereinsatz ausbauen wollen (siehe vorn stehenden Abschnitt). Und das sind die erforderlichen Handgriffe, zunächst für die **PK-Modelle**: Sitzbank hochklappen und Werkzeugschale aus dem Schacht vor dem Tankeinfüllstutzen 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 Benzinahns 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

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

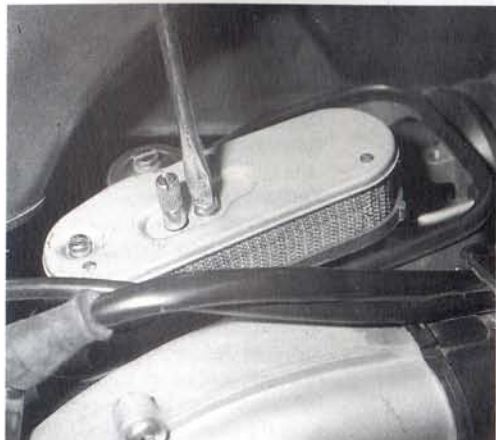


62

Abb. 62
Den Gummidicht-
ring unter dem
Deckel nicht
übersehen

Abb. 63
Der Luftfilter ist
mit zwei Schlitz-
schrauben
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

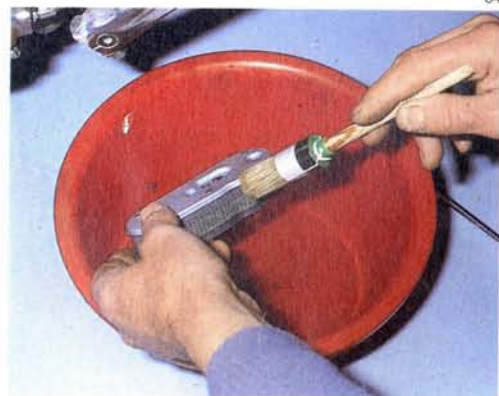


Abb. 64
Luftfilter komplett
vom Vergaser
abnehmen

Abb. 65
Filter in Treibstoff
gründlich
auswaschen

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 ausgestatteten 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. Zwischen- durch 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,

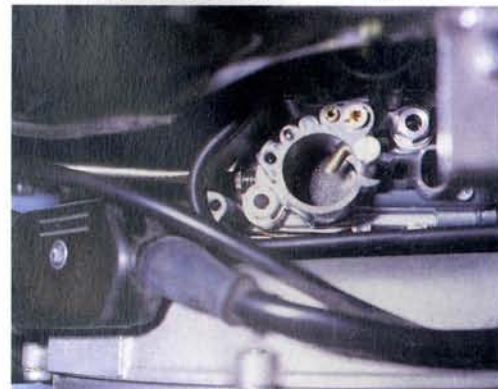


Gaszug). Dabei muß der Gasdrehgriff vollkommen geschlossen, der Choke ganz hineingeschoben sein. Durch die Herstellung eines Spiels an den Seilzugenden wird garantiert, daß Gasschieber und Starterklappe stets ganz in die Nullstellung zurückgehen können. Es genügt ein Spiel von 0,5 bis 1,0 mm an den Gaszugenden. Bei den **PK-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-



schieber-Anschlagschrauben in Grundstellung gebracht werden. Zunächst Leerlaufgemisch-Regulierschraube so weit in den Vergaser hineindrehen, bis sie leicht aufsitzt – der Motor droht nun abzusterben. Bei den **PK-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-

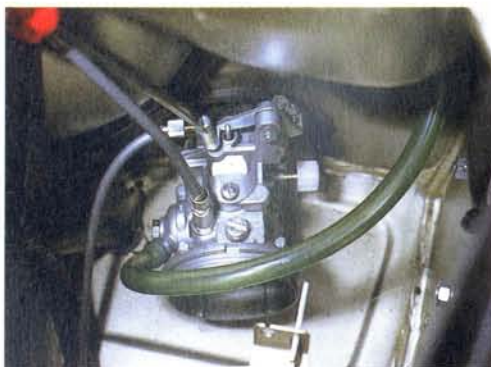
Abb. 66
Dell'Orto-Schiebervergaser der PK-Modelle ausgebaut; ganz oben die Schieberanschlagschraube, links oben Einsteller für den Starterzug, rechts unten Leerlaufgemisch-Regulierschraube

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 zwar um eine halbe (PX 200 E z. B.) bzw. um eine ganze Umdrehung (PK 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 Luftfiltergehäusendeckel (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-Anschlag-schraube kann bei den PK-Rollern von Hand oder mit dem Schraubendreher verdreht werden

Abb. 69
So wird die Schieberan-schlagschraube bei den PX-Modellen verdreht



68



69

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

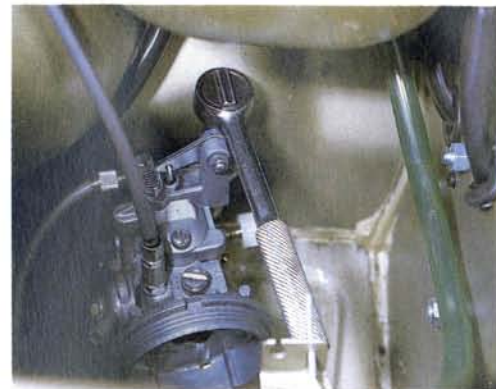
Da es sich beim Vespa-Motor um ein Zweitakt-Triebwerk handelt, müssen in regelmäßigen Abständen die vom Verbrennungsvorgang berührten Teile des Zylinders demontiert und gereinigt werden. Bei der Verbrennung des dem Treibstoff zugesetzten Schmieröls entstehen nicht nur gasförmige, sondern auch feste Rückstände. Die Schlacke 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, Durchzugsvermögen 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 Benzinhahn-gestänge 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



72

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



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



Abb. 74
Gummihalterung aushängen – die Batterie steht frei



Abb. 75
Batterie aus dem Batteriekasten nehmen und absetzen

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

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

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

das **Hinterrad demontiert** werden. Auch hierbei sind bestimmte Punkte zu beachten, die in den Werks-Betriebsanleitungen schlicht vergessen wurden, deshalb 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 Vorderad fest aufsteht und das Hinterrad frei in der Luft hängt. Raum zwischen Getränkeboxe 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-

ner klappbaren Reparaturstütze versehen. Ein ausreichend langes Stück Wasserrohr mit oben angeschweißter Gabel tut's allerdings auch: Gabel unter den Kotflügel stemmen, Rohr auf den Boden stützen und so festklemmen, daß sich das Hinterrad frei drehen kann. Jetzt erst die fünf Radmuttern ganz abschrauben und Hinterrad abnehmen.

Ausbau der Auspuffanlage: Der Auspuff muß unbedingt abgenommen werden, wenn der Motor zwecks Zylinderkopfmontage abgeklappt werden soll. Er stößt sonst von unten gegen die Tritt-



78

bretter. 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



77

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



79



80

Abb. 79, 80
Zum Motorabklappen am besten auch die Elektronikzentrale lösen – zwei Muttern SW 10 Lüfterhaube und Lüfterdeckel sind gemeinsam mit Kreuzschlitzschrauben befestigt

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

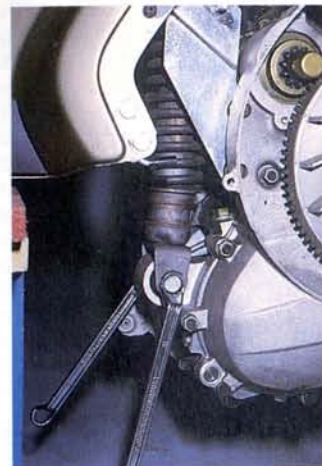
lem im Rohrbereich hinter dem Flansch fest. Mit einem schmalen Schaber, einem Messer und einem Stück Schweißdraht lassen sich die größten Schmutzpartikel entfernen (s. a. Abb. 105). Der Draht sollte am Ende umgebogen und plattgeklopft sein. Der Schalldämpfer läßt sich nur schwer säubern. Hier setzen 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

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 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



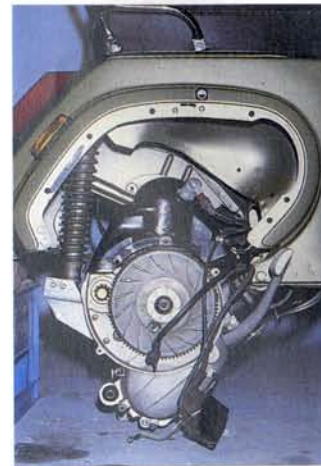
83



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



82



84



Abb. 82
Die Gummitülle 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 ausbauen – Hinterrad muß ausgebaut sein



Abb. 87
Haube vorsichtig
vom Zylinder
lösen

abschrauben, mit einem Schlüssel SW 14 den Befestigungsbolzen gegenhalten (Abb. 83). An-

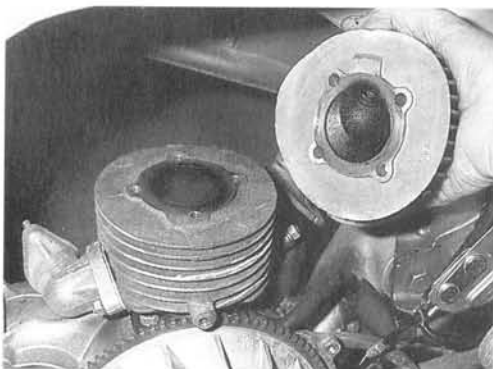


Abb. 88
Der Zylinderkopf
ist mit vier Muttern
SW 11 am Zylinder-
block befestigt
(PK 80 S)

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

triebsblock mit der rechten Hand abfangen, Federbolzen ganz aus der Lagerung ziehen und Antriebsblock bis zum Boden ablassen (Abb. 84). Erst jetzt kann mit den Arbeiten zur **Demontage des Zylinderkopfs** begonnen werden. Zunächst die schwarze Lüfterhaube abnehmen. Die Schlitzschrauben, die gleichzeitig den Lüfterdeckel fixieren, sind bereits entfernt. Hinten rechts wird die Haube von einer Blechschraube gehalten. Schraube lösen (Abb. 85) und mit dem Massekabel der Elektronikzentrale ab-

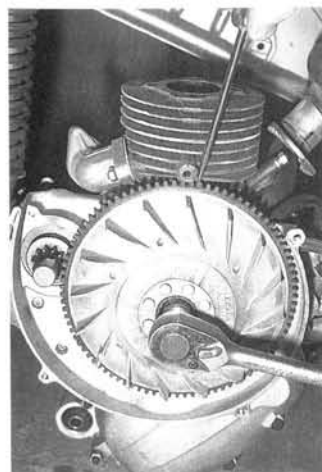
nehmen. Auf der Rückseite ist die Haube mit einer Schlitzschraube befestigt (Abb. 86). Und es ist wirklich kein Witz: An dieses Schraubchen kommt man nur heran, wenn Batterie, Hinterrad und Auspuff ausgebaut worden sind. Schraube lösen und Lüfterhaube abheben (Abb. 87). Der Aluminiumzylinderkopf ist 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 zurechtgeschnittenen Holz- oder Kunststoffspan durchführen. Zum Abschluß den Zylinderkopf in Kaltreiniger auswachen. Dabei nicht vergessen, die Kühlrippen gründlich zu reinigen (s. a. Abb. 115). Lösen Schmutz mit einem Holzspan abkratzen, Ölsuren mit einem Pinsel abwischen. 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-



91

fen 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 lediglich gut erreichen (Abb. 90). Die außen liegenden Muttern dagegen sind nur gut zugänglich, wenn das Gebläserad bzw. der **Rotor abgezogen** wird. Der Rotor sitzt konisch auf



90

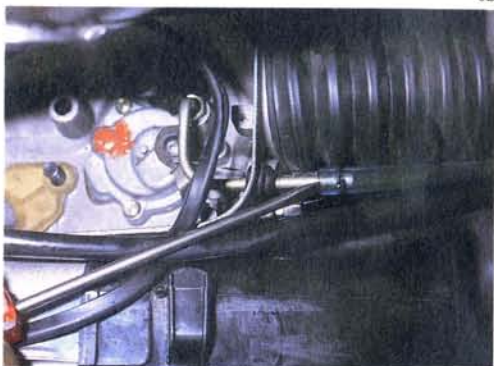
dem Kurbelwellenstumpf und ist durch eine Mutter SW 17 gesichert. Gebläserad oben am Zylinder mit einem starken Schraubendreher blockieren und mit einer Nuß SW 17 die Verschraubung lösen (Abb. 91). Rotor mit einem passenden Abzieher von der Kurbelwelle ziehen (siehe Seite 101). Nun können die vorderen 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. 90
Die Zylinderfuß-
muttern sind bei
den PK-Motoren
schlecht zugäng-
lich. Zwei Muttern
können vom
Radkasten her
gelöst werden

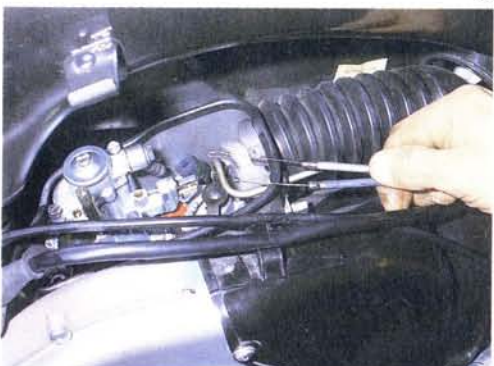
Abb. 91
Zum Lösen der
vorderen Zylinder-
fußmuttern
muß der Licht-
maschinenrotor
abgezogen
werden. Im
Bild: Sperren des
Rotors und Lösen
der Haltermutter
SW 17



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 Ölspuren 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 Kanten des Zylinders oder des Kurbelgehäuses verkratzt werden. Kolben zunächst bis zum oberen Kolbenring in den Zylinder schieben. Dann den Kolbenring mit den Fingern ringsum so weit zusammendrücken, daß sich der Zylinder über den Ring schieben läßt (s. a. Abb. 122). Anschließend zweiten Kolbenring spannen und in den Zylinder schieben. Die Verwendung einer speziellen Kolbenspann-Vorrichtung ist aufgrund unserer Erfahrungen nicht notwendig. Zylinder ganz über den Kolben schieben und Fuß auf die Stehbolzen aufsetzen. Die vier Muttern SW 11 zunächst mit der Hand, dann mit dem Drehmomentschlüssel festziehen, und zwar über Kreuz in mehreren Gängen. Maximales Drehmoment: 15 Nm (s. a. Abb. 123). Nach der Montage des Zylinders Zylinderkopf aufsetzen und die vier Muttern SW 11 über Kreuz mit einem Drehmoment von maximal 18 Nm anziehen. Montage der übrigen Elemente in umgekehrter Reihenfolge wie beim Auseinandernehmen: Lüfterhaube befestigen, Motor anheben und mit dem Federbein verbinden, Kabel fixieren, Auspuff befestigen, Hinterrad und Batteriehalter montieren.

Bei den großen Modellen der **PX-Reihe** ist der Aufwand, der getrieben werden muß, merklich geringer. Zwar muß auch hier der Motor abgeklappt werden, wenn Zylinderkopf und Zylinder demontiert werden sollen, doch bereitet der Ausbau von Vergaser, Hinterrad und anderen Details weniger Schwierigkeiten. Das liegt zum einen an intelligenteren Detaillösungen, zum anderen daran, daß einfach mehr Platz vorhanden ist.

Zuerst die Motorhaube abnehmen und den Luftfilter ausbauen wie auf Seite 49 beschrieben. Dann **den Vergaser ausbauen**. Dazu zunächst den Benzinahn schließen und den Benzinschlauch vom Vergaser abziehen; er ist in der Regel durch eine Federklemme gesichert (Abb. 92). Bei Fahrzeugen mit Getrenntschmierung auch den Schlauch für die Ölzufuhr abziehen und das Ende mit einer passenden Blechschraube verschließen (Abb. 93). Starterseilzug und Gaszug aushängen und vom Luftfiltergehäuse abziehen (Abb. 94). Der Dell'Orto-Schiebervergaser 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 Vergaserflanschdichtung wird eine Schlitzschraube sichtbar; sie hält das Luftfiltergehäuse am Motorgehäuse fest. Schraube ausdrehen und Luftfiltergehäuse 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 ziehen. 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 Dicht-
ung 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

Abb. 100, 101
Hinterradausbau
am Beispiel der
PX 200 E 1984:
Erst die fünf Rad-
muttern SW 13
lösen, dann das

Rad seitlich
abnehmen, dabei
Roller etwas nach
rechts abkippen.

Abb. 102, 103
Auspuffausbau

PX 200 E: Die
Mutter SW 13
vorn am Zylinder-
flansch lösen.
An der Traverse
ist der Auspufftopf
befestigt



104



105



106



107



108



109

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-
beblock 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 Lüfterhaube

ist seitlich mit
zwei Kreuzschlit-
zschrauben
befestigt.
Oben sorgt eine
Schlitzschraube
für festen Halt

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



110

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



111

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



112

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. Getränkebox 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 Mittelständer nach rechts abgekippt werden. Alternativ dazu vor der Demontage Mittelständer 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-

rung 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 abgeschraubt. Anschließend die Zylinderkopfmutter sowie die darunter liegenden Sprengringe und Scheiben abnehmen. Zylinderkopf abheben (Abb. 113) und mit einem zurechtgeschnittenen Holzspan wie beschrieben reinigen (Abb. 114); kei-

Abb. 113
Zylinderkopf vorsichtig abheben, eine Dichtung ist nicht vorhanden

Abb. 114
Brennraum mit einem Hartholzspan von Verbrennungsrückständen säubern

Abb. 115
Rippen des Zylinder-

derkopfs mit Kaltreiniger abwischen; Schmutz beeinträchtigt die Kühlung

Abb. 116
Wenn der Kolbenboden bei eingebautem Zylinder gereinigt wird, muß der Schmutz mit einem Staubsauger entfernt werden



113



114



115



116



117



119



121

Abb. 117
Reinigung des
Kolbenbodens
bei ausgebautem
Zylinder. Die Kur-
belwanne muß
sorgfältig abge-
deckt werden

des Zylinders
darauf achten,
daß Kolben und
Kolbenringe
nicht beschädigt
werden

Abb. 119
Auspuffschlit-
z und -stutzen mit
Holzspan reinigen

Abb. 118
Beim Abnehmen



118



120



122

Abb. 120
Auch zur Reini-
gung von Kolben
und Zylinder nie
harte Metallge-
genstände, son-
dern
Holzspachtel
verwenden

Abb. 121
Zylinder und
Kühlrippen mit
Kaltreiniger
abwaschen

Abb. 122
Beim Wiederein-
bau des Zylinders
Kolbenringe mit
den Fingern
zusammen-
drücken

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 **Wiedereinbau 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 Drehmomentschlüssel anziehen

Abb. 124
Getriebeölkontrolle bei der PK 80 S. Ölwanne unterstellen

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



126



127

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

trieb und Zylinder erfolgt durch das Öl, das dem Kraftstoff beim Tanken zugesetzt wird. Bei Fahrzeugen mit Getrennschmierung 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 Benzinhahn zeigt an, wenn das Öl zur Neige geht: Es sind dann eine Luftblase und eine weiße Markierung zu sehen. Es ist dann unverzüglich Zweitakt-Markenöl aufzufüllen. Der Öltank faßt 1,5 Liter Öl, 0,45 Liter davon sind als Reserve gedacht.

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 Getriebeblock neben der Federbeinfestigung (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-Markenöle 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 Getriebeblock. 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

Nippel an den Schaltzügen 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 Federbeinfestigung 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-



128

ten vom Antriebsgehäuse abziehen und das Ende der Wellen-Seele nachzufetten. Zum Herausziehen der Welle den Halter mit einem Schlüssel SW 8 lösen; Schraube keinesfalls ganz ausdrehen – sie läßt sich nur sehr schwer wieder einsetzen. Welle aus der Bohrung ziehen und Seelenende mit Mehrzweckfett bestreichen (Abb. 128). Welle wieder einsetzen und Halter befestigen.

Bremshebelgelenke fetten

Die Bremsen der Vespa-Modelle (außer Cosa) werden mechanisch betätigt. Vorn führt 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 den Witterungseinflüssen ungeschützt ausgesetzt und bedürfen deshalb regelmäßiger Pflege. Groben Schmutz mit einem Lappen,



129

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

Abb. 129
Die Bremshebel-
gelenke aus
Sicherheitsgrün-
den 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 Kupplungsaus-

rückhebel unter dem Getriebelock 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 Leitungs- 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 Prüfgeräts 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 Felgenreifen prüfen (rechte Fahrzeugseite). Das maximale Drehmoment beträgt 27 Nm. Muttern nicht fester anziehen, sonst reißen die Stehbolzen 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. 130
Die Gelenke für Handbrems- und Kupplungshebel können gefettet oder geölt werden



130



Abb. 132
Der Luftdruck in
den Reifen sollte
alle 14 Tage
geprüft
und korrigiert
werden

der anderen Hand einen Stift oder ein Stück Kreide so an das Steuerröhr 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 Seitenschlags. 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 Getränkebox 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 Klebegegewichten 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)

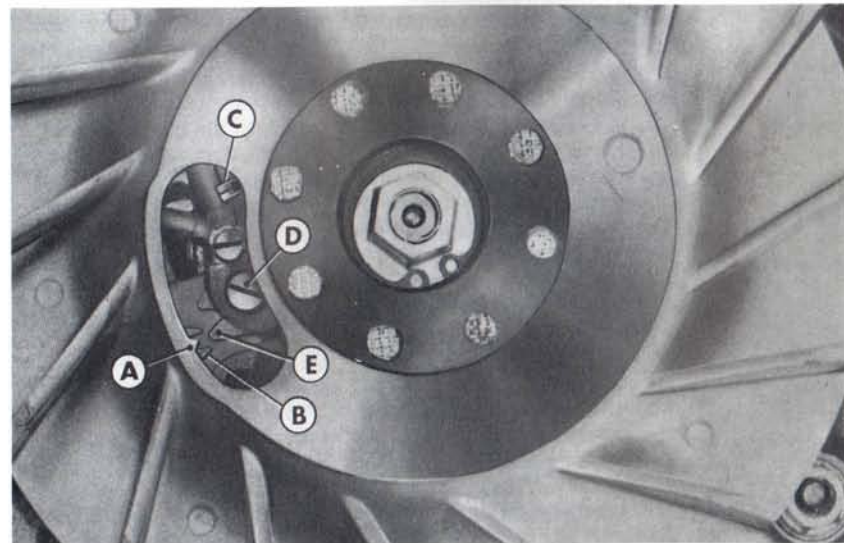
Ältere Vespa-Modelle sind mit kontaktgesteuerten Zündanlagen ausgerüstet. Bei den großen Versionen hatten zuletzt noch die Modelle P 125 X und P 150 X dieses System. Die Wartung ist bei allen Modellen im Prinzip gleich.



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
Unterbrechers
E Unterbrecher-
sockel, verschiebbar



134

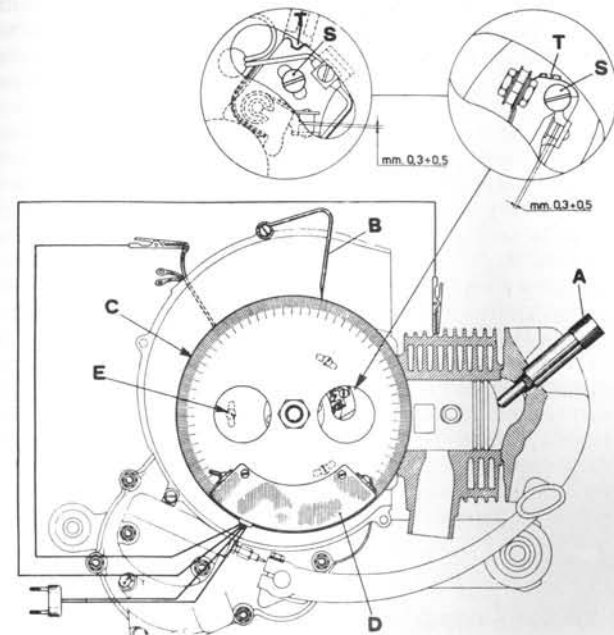
Zunächst die Motorhaube abheben bzw. die Motorklappe öffnen. Bei den PK-Modellen muß zur **Kontrolle des Unterbrecherabstands** zusätzlich der Lüfterdeckel abgeschraubt werden wie auf Seite 56 beschrieben. Der Unterbrecher ist auf der Ankerplatte der Lichtmaschine befestigt und wird durch den Rotor abgedeckt. Zur Kontrolle das Fahrzeug aufboken, 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 Gebläseschaufeln stecken und gleichzeitig gegen Motorblock oder Zylinder abstützen. Mit einer Stecknuß (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. Abdrückschraube mit einem Ringschlüssel 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 geschmiert** werden, das auf der Unterbrechernocke aufliegt (hitzebeständiges Spezialfett). Der Unterbrecher ist jetzt ebenfalls frei zugänglich. Feine Abbrandspuren an den Kontaktplättchen können mit feinem Schmirgelleinen (Körnung 400 bis 600) abgeschliffen oder mit einer Kontaktfleile beseitigt werden. Schmirgelleiste und Ölspuren 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

135

Schleifer), müssen sie ausgetauscht werden. Dazu die Schlitzschrauben lösen, mit denen die Unterbrechereinheit an der Ankerplatte befestigt ist. Kabel abziehen bzw. abschrauben und Unterbrecher abnehmen.

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-



torschraube mit einem Drehmoment von maximal 65 Nm anziehen. Dabei Rotor blockieren. Sicherungsring und Abdeckkappe nicht vergessen. Danach den Zündzeitpunkt überprüfen und einstellen.

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

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

Zündspule (Stromzuführung zum Unterbrecher) anschließen, mit der Spitze gegen Masse halten (Motor-/Getriebeblock). Nun Rotor von Hand so weit drehen, bis die Metallzunge am Rand des Sichtfensters mit der Mittellinie der beiden Marken auf der Ankerplatte darunter fluchtet. 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-

festigt ist. Rotor so einstellen, daß die Markierungen am Sichtfenster genau fluchten. Bei eingeschalteter Zündung die Unterbrechereinheit 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 Gummipropfen aufsetzen, Lüfterdeckel und Motorhaube montieren.

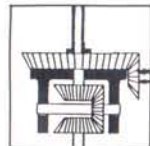


Abb. 136
Anschluß der
Stroboskoplampe
bei Fahrzeugen
ohne Batterie:
rote Klemme an
stromführendes
Kabel, schwarze
Klemme an
Masse

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:

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 Schaufel 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 Nebenaggregats klemmen. Zur Herstellung eines optimalen Kontakts können die Klemmen mit einem Nagel oder Stück Draht überbrückt werden.

Achtung: Alle Anschlußarbeiten bei ausgeschalteter Zündung und stehendem Motor vornehmen! Elektronische Zündanlagen erzeugen sehr hohe Spannungen. Das schwarze Stroboskopkabel bei Fahrzeugen ohne Batterie an Masse legen. Einheitlich bei allen Modellen: Induktivclip 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 $5000/\text{min}^{-1}$ 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 $1^{\circ}30'$ nach der einen oder anderen Seite betragen. Bei Drehzahlen unterhalb von $5000/\text{min}^{-1}$ 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 Marken 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.

Abb. 137
Motor starten und
Markierungen auf
Rotor und Lüfter-
deckel anblitzen
(hier »A« bei der
PX 200 E)

Abb. 138
Statoreinstellung
bei Modellen mit
elektronischer
Zündung: Rotor
abziehen, Schrau-
ben lösen und
Markierungen
(links) in Überein-
stimmung
bringen

Zündkerze wechseln

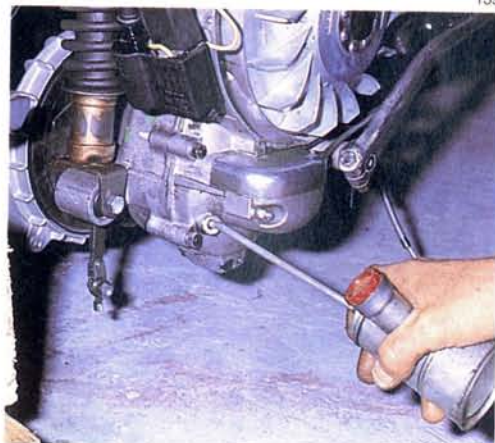
Bei der 4000 km-Inspektion ist die Kerze bereits gereinigt und neu eingestellt worden. Nach 8000 Fahrkilometern sollte die Kerze beim Zweitaktmotor generell gegen eine neue ausgetauscht werden. Welche Handgriffe dabei



136



139



140

Abb. 139
Zum Getriebeöl-
wechsel Wanne
unterstellen, Ein-
füll- und Ablaß-
schraube öffnen

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

Getriebeöl wechseln

Das Getriebeöl muß alle 8000 km
bzw. mindestens einmal im Jahr
gewechselt werden. Dazu die Ma-
chine richtig warm fahren und an-
schließend auf einer ebenen Flä-
che aufbocken. Flache Wanne un-
ter den Getriebekblock stellen und
zuerst die Öleinfüll- bzw. Kontroll-
schraube öffnen (Sechskant-

schraube SW 11 oder Schlitz-
schraube) (s. a. Abb. 124, 125). Wo
sich die Schrauben bei den ver-
schiedenen Modellen befinden,
wurde bereits im Abschnitt Getrie-
beölstand prüfen auf Seite 67 ge-
sagt. Jetzt die Ölablaßschraube
öffnen. Es handelt sich durchweg
um eine Schraube SW 11
(Abb. 139). Ringschlüssel oder
Knarre mit Nuß einsetzen. Schrau-
be ganz ausdrehen und Öl voll-
ständig ablaufen lassen. Anschlie-
ßend Ablaßschraube zusammen
mit einem neuen Dichtring einset-
zen 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 emp-
fiehlt 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 Spritz-
kanne eingefüllt werden
(Abb. 140). Menge vorher genau
abmessen. Das Einfüllen been-
den, wenn bei waagrecht stehen-
der Maschine Öl aus der Einfüllöff-
nung überläuft. Einfüllschraube
einsetzen und festziehen. Überge-
laufenes Öl abwischen, es kann
sonst auf den Hinterreifen gelan-
gen. **Achtung:** Das Altöl niemals
in die Kanalisation oder ins Erd-
reich fließen lassen! Öl ist äußerst
umweltschädlich. Ein Liter genügt,
um eine Million Liter Wasser zu
verseuchen. Jede Tankstelle und
jede Altölsammelstelle ist ver-
pflichtet, Altöl anzunehmen.

Bremsenprüfung – allgemeine Tips

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

entsprechend schnell nützen sich
vorne die Bremsbeläge ab. Sie
können bei scharfer Fahrweise
schon nach 10000 km oder noch
früher verschlissen sein. Die Belä-
ge der Hinterradbremse halten
normalerweise deutlich länger:
20000 bis 30000 km. Um zu ver-
meiden, daß die Beläge bis auf die
Metallunterlage abgeschliffen wer-
den, ist regelmäßige Kontrolle un-
erläßlich. Beläge, die bis auf eine
Stärke von 1,5 mm herunterge-
brems sind (ohne Unterlage ge-
messen!), müssen sofort ausge-
tauscht werden.

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

Vorderradbremse: Trommel abnehmen, prüfen, reinigen

Aus unerfindlichen Gründen sind
die Vespa-Bremsen nicht wie bei

anderen Motorzweirädern mit Ver-
schleißanzeigen für die Bremsbe-
läge oder mit Sichtfenstern in den
Trommeln zur Kontrolle der Belä-
ge ausgerüstet. Man kommt daher
nicht umhin, zur Belagkontrolle die
Bremsstrommeln abzunehmen.
Beginnen wir beim Vorderrad.
Vorausgeschickt werden muß,
daß die Arbeiten bei allen Model-
len gleich sind. Weil die Radlager
in die vordere Bremsstrommel ein-
gelassen sind, muß die Trommel
mit einem Spezialwerkzeug abge-
zogen werden. Der Aufwand ist
hier also im Vergleich zu normalen
Motorrädern erheblich größer.
Wegen des hohen Drehmoments,
das zum Lösen der Achszapfen-
mutter aufgewandt werden muß,
lassen wir das Vorderrad zunächst
an der Bremsstrommel – es wird
zum Abstützen benötigt. Und das

Abb. 141
Vorderrad- und
Bremsstrommel-
ausbau am Bei-
spiel der PX 200
E: zuerst Naben-
kappe abhebeln

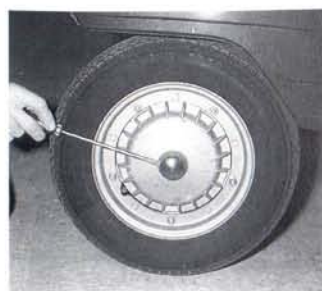


142

Abb. 142
Mit einem Sei-
tenschneider
Splint am Achs-
zapfen aufbiegen,
Splint entfernen



Abb. 143
Kronensicherung
von der Achs-
zapfenmutter
abnehmen



141

143



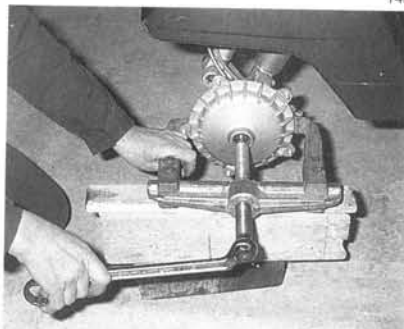
144



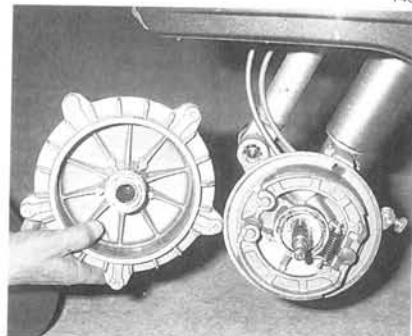
145



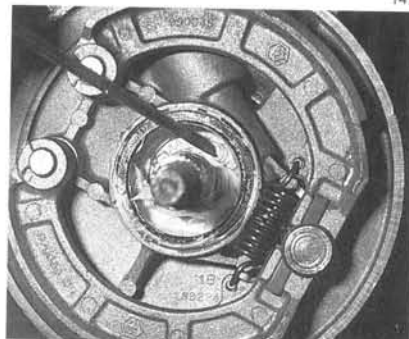
146



147



148



149

Abb. 144, 145
Vorderrad blok-
kieren / aufstü-
tzen 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 wer-
den; Zweiklaue-
abzieher
sicherheitshalber
unterbauen

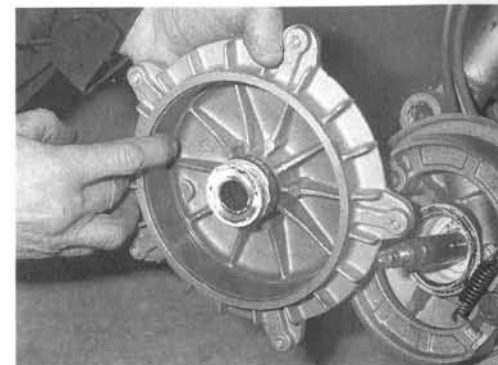
Abb. 148
Die Bremstrom-
mel wird zusam-
men mit den
Radlagern vom
Achszapfen
abgenommen

Abb. 149
Den Tachowellen-
antrieb prüfen und
mit frischem Spe-
zialfett 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 Rechtsgewinde, 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 Radmutter 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 Zweiklaue-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 Radbolzenträger angesetzt werden – Bruchgefahr! Gewindestange 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, hitzefestem Spezialfett (Esso Beacon 3, Shell Retinax A, Mobilgrease MP, Total Multis) (Abb. 149). Dann wird der Zustand der Bremstrommel geprüft. Die Trommel darf nicht verölt oder mit Fett verschmutzt sein. Auch darf sie keine Riefen aufweisen. Festgestellt wird das durch die Fingerprobe: Mit dem Zeigefinger Trommel ganz umfahren und Bremsfläche quer zur Laufrichtung prüfen (Abb. 150). Bei starker Riefenbildung muß die Trommel in einer Fachwerkstatt ausgedreht werden

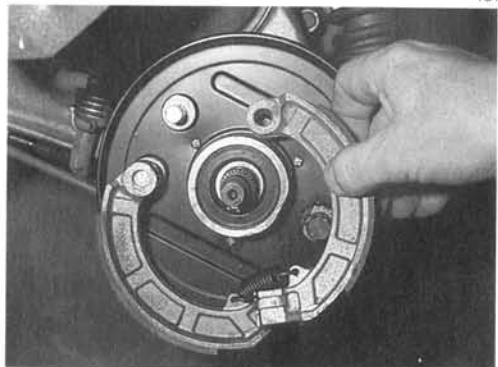
Abb. 150
Bremstrommel
unbedingt auf
Riefen
untersuchen.
Stark
riefige Trommeln
müssen
ausgedreht
werden



150



152



152

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

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 Schmirgelleinen (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 kön-

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 belegten 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-

feder ebenfalls aushängen. Bevor neue Bremsbacken aufgelegt werden, Bremsnocken auf Leichtgängigkeit prüfen; dazu Bremshebel hin- und herbewegen. Bereitet das Mühe, 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

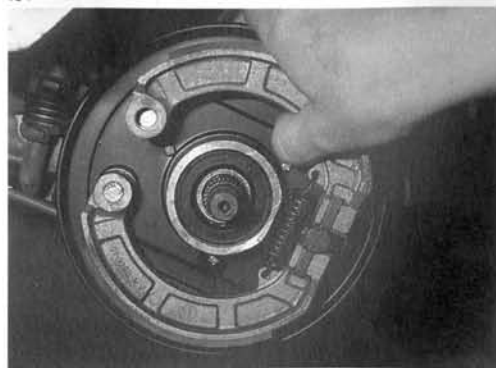
welle und Nocken fetten (Abb. 154), wieder einsetzen und Bremshebel befestigen. Beim Einbau der Bremsbacken zuerst den unteren Backen einhängen, anschließend die Rückholfeder; zweiten Backen zuerst oben einhängen, dann auf den Nocken heben (Abb. 155). Nottfalls mit Gummihammer nachhelfen. Federsicherungen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

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.



154

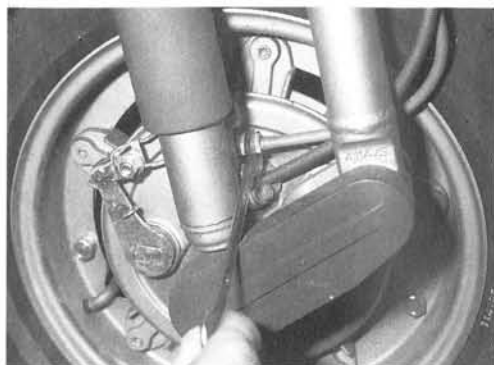


155

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

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

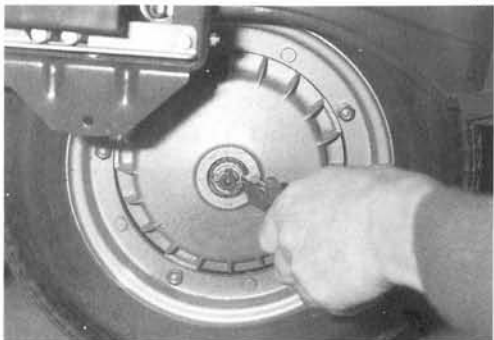
Abb. 155
Den zweiten Bremsbacken zuerst oben einhängen, dann unten auf den Nocken heben



156



157



158

Abb. 156
Einstellung des
Vorderradbremsspiel
bei der
PK 80 S: Einstel-
ler entsichern und
verdrehen

Abb. 157
Einstellung des
Vorderradbremsspiel
bei der
PX 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 Sechskanteinsteller 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 Gewindeschalt 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.

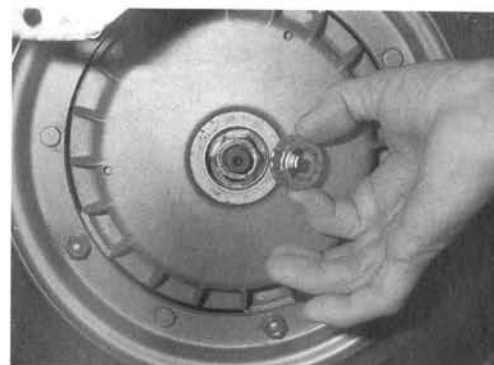
Hinterradbremse: Trommel abnehmen, prüfen, reinigen

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 ausgebucht. 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

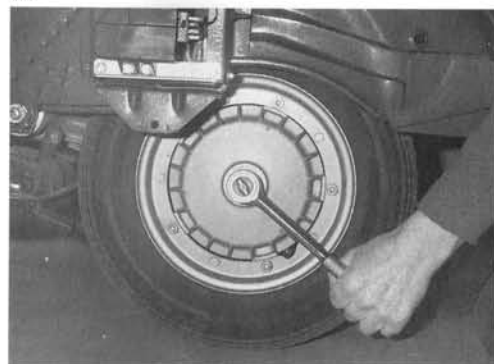
das Drehmoment beim Lösen der Achszapfenmutter abzustützen. Folgende Handgriffe müssen ausgeführt werden: Mit einem Schraubendreher Schutzkappe abheben und mit einem Seitenschneider den Splint am Achszapfen aufbiegen (Abb. 158). Splint herausziehen und dahinterliegende Kronensicherung abnehmen (Abb. 159). Nun 1. Gang einlegen, Hinterrad per Fußbremse blockieren (Helfer) und mit Knarre und Stecknuß SW 24 (PK 80 S, PX 200 E) die Achszapfenmutter 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 Getränkebox abstützen. Anschließend können Rad und Bremstrommel zusammen abgenommen werden (Abb. 162). Notfalls von der rechten Fahrzeugseite aus mit leichten Gummihammerschlägen etwas nachhelfen. Sollte das Rad sich nicht aus dem Radlauf herausführen lassen, Fahrzeug etwas über den Mittelstand 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

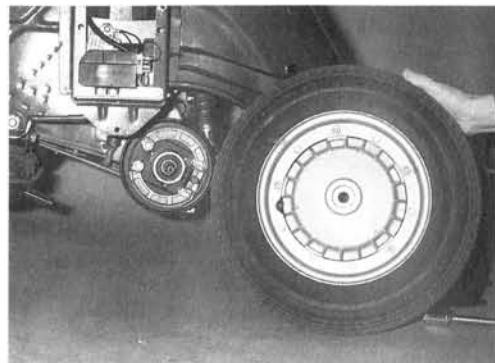


161

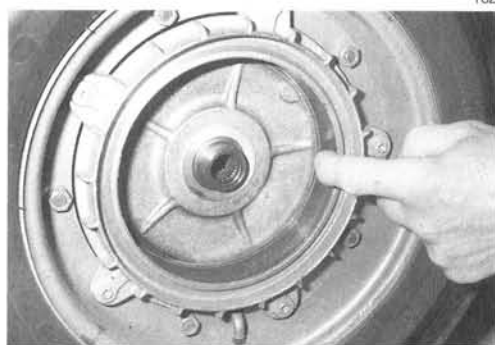
Abb. 159
Kronensicherung
von der Achszapfenmutter
abnehmen

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

Abb. 161
Mutter und darunterliegende
Druckscheibe
abnehmen



162



163



164

Abb. 162
Zum Abnehmen
der Hinterrad-
/Bremsstrommel-
einheit Maschine
nach rechts kippen

Abb. 163
Bremsstrommel
auf Riefenbildung
untersuchen!

Abb. 164
Die Hinterrad-
bremse 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 Auflegen 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 Hineindreihen des Einstellers wird das Spiel größer, durch Herausdrehen kleiner. Läßt 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!

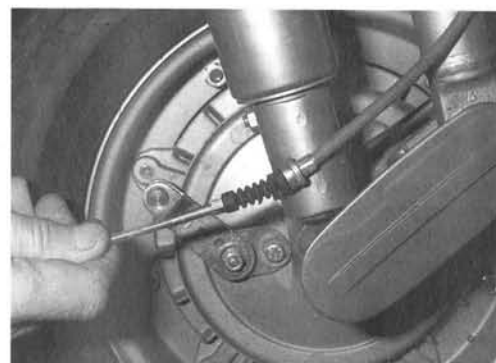
Bowdenzüge ölen

Sämtliche Motor- und Fahrwerks-elemente 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, durchgeschauerte 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 ausgewechselt 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



165

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



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.

Vorderradbremsezug ölen:

Zuerst Seilzug unten am Vorderrad vom Bremshebel abnehmen. Dazu je nach Modell verschieden vorgehen. Bei Fahrzeugen mit Sechskant-Einsteller Sicherungsmutter lösen, Einsteller ganz hineindreihen (s.a. Abb. 156), Bremshebel unten von Hand betätigen und Seilzugnippeln aushängen bzw. Klemme lösen. Bowdenzug komplett aus dem Einsteller her-

Abb. 165, 166
Zum Ölen des
Vorderradbremse-
zugs sind
bestimmte Vorar-
beiten erforder-
lich; zunächst
muß der Zug vom
Radbremsehebel
abgenommen
werden. Dann
Oberteil der Len-
kerverkleidung
lösen; sie ist vorn
mit zwei Schrau-
ben befestigt

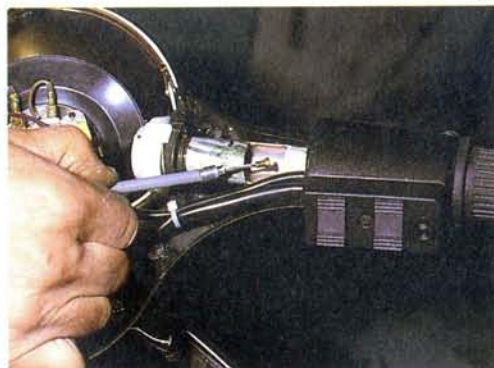
Abb. 167
Hinten ist sie
ebenfalls mit
zwei Schrauben
befestigt



168



169



170

Abb. 168
Demontage der Tachowelle: Zuerst die Klemmmasche unten an der Ankerplatte lockern

Abb. 169
Am Tachometer ist die Welle mit einer Doppel-Klemmmasche befestigt; seitlich auf die Laschen drücken

Abb. 170
Nach Abschrauben des Handbremshebels kann der Bremszug 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 Klemmmaschen) (Abb. 169). Lenkerverkleidung ablegen. Das Bremsseil wird von unten durch das Steuerrohr geführt, verschwindet 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 Herausnehmen des Bremshebels auf die Distanzscheiben zwischen 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

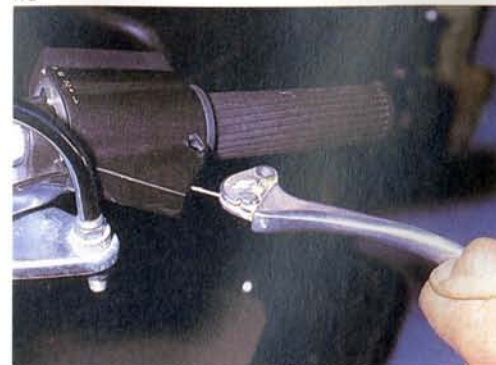
Kupplungszug ölen

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



173

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

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

Abb. 173
Beim Abziehen des Hebels auf die Distanzscheibchen achten, Nippel vom Zug abnehmen

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 Gasdrehgriff 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-Bowdenzüge nicht lösen, sondern mit der Spraydose schmieren

Abb. 175
Das Spiel am Handhebel soll zwei bis drei Millimeter betragen



174



175

Schaltzüge ölen

Die Schaltzüge sollten nach unserer 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 Schaltdrehgriff auf 1 stellen und zwischen Seil und Hülle des vorderen Zugs Öl sprühen; dann in den 4. Gang schalten und hinteren Zug behandeln.

Hinterradbremszug 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 freiliegenden 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 Seilzugeinsteller entgegengewirkt werden. Im Gegensatz zu anderen Motorzweirädern ist die Vespa neuerdings nicht mehr mit einem Einsteller am Handhebel ausgerüstet, sondern nur mit einem Einsteller unten vor dem Ausrückhebel. 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.

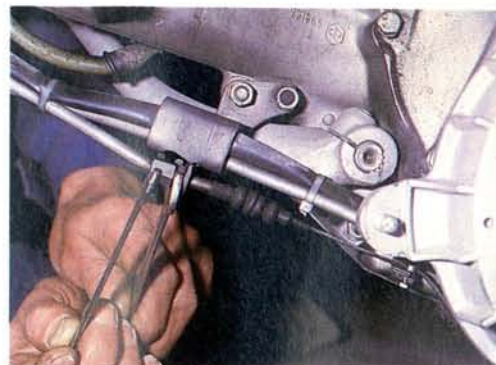
Schaltungseinstellung prüfen, einstellen

Vorausgesetzt, die beiden Schaltzüge sind nicht schadhaft, können zwei Störungen auftreten: Entweder haben die Züge zuviel Spiel, wenn der Schaltdrehgriff die Leerlaufstellung (0) anzeigt, oder die Markierungen für die Gänge auf dem Handschaltdrehgriff 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 Kontermuttern 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 Kontermuttern an den Einstellern lösen. Vorausge-



176



177

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 beschrieben. Hilft dies nicht, Kupplungsscheiben ausbauen und überprüfen (siehe Seite 97).

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

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

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.

Motoraufhängung, Fahrwerk: Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen

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

*Abb. 177a
Das hintere
Federbein stützt
die gesamte
Antriebsinheit
gegen die Karos-
serie ab. Bolzen
regelmäßig auf
festen Sitz prüfen.*



177A

Traversenachse Motoraufhängung

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 Fahrzeugseite 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 Felgenreifmuttern: Die Felgenreifhaken werden von fünf Muttern SW 13 zusammengehalten. Diese Muttern sind von der rechten Fahrzeugseite aus zugänglich und werden mit einem Drehmoment von 27 Nm angezogen. Die Räder sind an den Bremsstrommeln 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, Benzinhahngestänge und Gaszug ausbauen; Luftfiltergehäuse abnehmen; Benzinschlauch 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 Bremsstrommel demontieren (siehe Abschnitt Bremsen Seite 78). Nicht vergessen, Fahrzeugheck abzustützen; Auspuffanlage ausbauen (Seite 64); Zündspule, Kerzenstecker, Massekabel und Anlasserkabel (falls vorhanden) abklemmen; Gummitülle 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-Bremszug lösen; er ist mit einer Mutter SW 13 am Bremshebelgelenk befestigt. Gelenk mit einer Kombizange 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 Schlitzschraube 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 Motoraus-
bau: Antriebs-
block (PK 80 S)

komplett
abgeklappt,
Lüfterhaube und
-deckel bereits
demontriert

Abb. 179
Fahrzeugheck so
abstützen, daß
sich das Hinterrad
frei drehen läßt



Abb. 180
Hinterradbremss-
zug abnehmen;
dazu die Klemm-
verbindung lösen

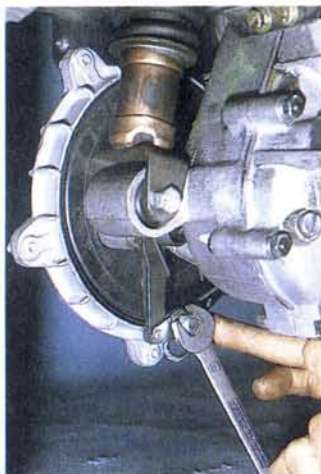


Abb. 181
Kupplungszug
abnehmen; dazu
den Schraubnip-
pel lösen



Abb. 182
PX-Modelle:
Halter für die
Schaltzüge vom
Motorblock
abschrauben

Abb. 183
Deckel vom
Schaltsegment
abnehmen



gehalten. 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 Fahrzeugseite lösen, mit einem zweiten 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; Luftfilter ausbauen; Starterzug, Gaszug aushängen; Benzinschlauch (bei Fahrzeugen mit Getrenntschmierung auch Ölschlauch) abziehen; Vergaser und Luftfiltergehäuse ausbauen; Gummitülle Saugrohr/Karosserie abziehen; Kerzenstecker abziehen, Verteilerkasten öffnen und Kabelbaum trennen; Hinterrad ausbauen (Bremstrommel kann bei Arbeiten an der Kupplung am Antriebsblock bleiben); nicht vergessen, Fahrzeugheck abstützen (Abb. 179); Auspuffanlage demonstrieren. All diese Arbeiten sind bereits auf den Seiten 55 bis 57 beschrieben worden. Zusätzlich sind folgende Handgriffe auszuführen: Zunächst den Hinterrad-Bremsszug 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
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 Schaltsegment, das allerdings gut zugänglich vorn unter dem Motorgehäuse sitzt. Zuerst den 4. Gang einlegen und Halter lösen, der rechts von der Kickstarterwelle die beiden Schaltzüge führt; er ist mit einer Mutter SW 13 befestigt (Abb. 182). Dann den Deckel des Schaltsegments entfernen; er wird zusammen mit dem Lüfterdeckel von einer Mutter SW 13 gehalten (Abb. 183). Jetzt eine Wanne unter den Motor-

Abb. 184
Schaltsegment
abnehmen, dazu
zwei Muttern
SW 11 abschrauben

Abb. 185
Schaltsegment
zusammen mit
den Zügen vom
Getriebeblock
abziehen

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).



186

Abb. 186
Mit einem passenden Ringschlüssel die Mutter der Traversenachse lösen, Achsenkopf auf der rechten Fahrzeugseite festhalten



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

187

Schließlich die Verbindung Federbein/Motorblock trennen. Dazu mit einem Ringschlüssel SW 13 die Mutter lösen, mit einem Schlüssel SW 14 den Bolzen gegenhalten. 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 ausgebaut: 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 Hohlraumkonservierung 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 sind besonders die Stellen, an denen die Gummileisten mit Popnieten 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.



189

Kupplung PK-Modelle

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

ebenfalls abgezogen werden – siehe Seite 55. Nun die Ankerplatte komplett mit allen Brems-teilen 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



188

Abb. 188
Kupplungsausbau bei den PK-Modellen: Hinterradbremstrommel abnehmen und Ankerplatte komplett mit Brems-elementen abschrauben (drei Muttern SW 13)

Abb. 190
Der Kupplungsdeckel ist mit sechs Schrauben SW 10 befestigt

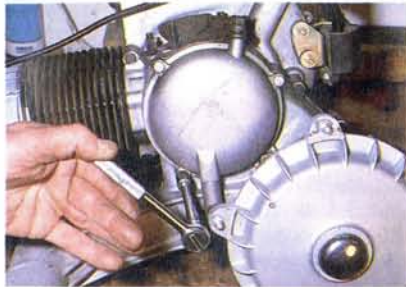


190

Abb. 189
Ankerplatte seitlich wegklappen; Papierdichtung später möglichst erneuern



191



192



193



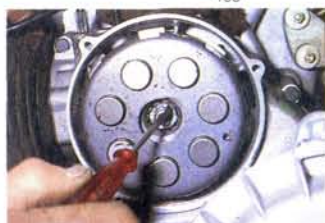
194

Abb. 191
Nach Abklappen
des Deckels kann
die Kupplung
demontriert wer-
den; der Spreng-
ring 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 nachfetten

Abb. 194
Die Feder aus-
hängen; dazu mit



195



197

einem Schrau-
bendreher in das
größere der bei-
den Löcher fahren
und Feder zur
Mitte hin drücken

Abb. 195
Sicherungsblech
an der Spezial-
mutter aufbiegen

Abb. 196
Wir fertigen den



196

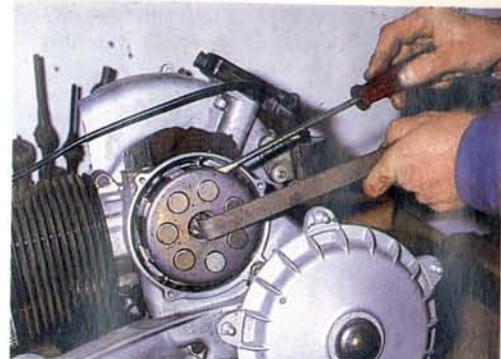
Schlüssel für die
Spezialmutter
selbst an. Einfach
aus einem Stück
Flacheisen zwei
passende Zähne
heraussagen

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 erneu-
ern. 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 nieder-
zuhalten 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 Schraubend-
reher 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
Flacheisen selber her. Zuerst wird



198



199

die Zentralmutter vermessen. 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 Flache-
isen 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 Flacheisens 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:

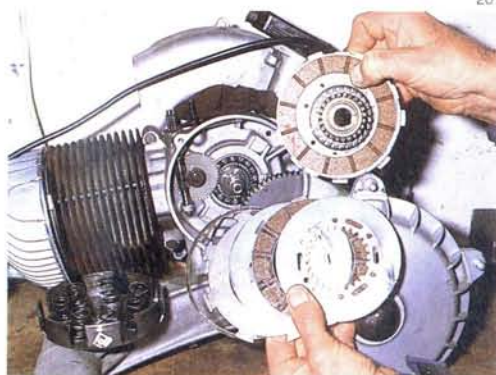
Abb. 198
Kupplungskorb
blockieren und
Spezialmutter mit
dem Zahneisen
lösen

Abb. 199
Mutter und Siche-
rungsring vom
Kurbelwellen-
stumpf abziehen

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



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.



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. 198). Mutter und dahinterliegende Sicherungsscheibe abneh-

men und Kupplungskorb komplett abziehen (Abb. 199, 200). Zum Zerlegen der Kupplung den großen Sprengring 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 Sprengrings 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, Sprengring. Die Innenverzahnung der Scheiben sowie die Sprossen der Mitnehmerscheiben müssen ohne Verspannung in den Kupplungskorb eingepaßt werden. Zum Einlegen des Sprengrings Federn mit einer passenden Sechskantnuß 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 vergessen, 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-



zeughandel nicht erhältlich. Nur die Vespa-Händler haben ihn. Freundliche Werkstattinhaber leihen 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 Schaft) herstellen. Zunächst muß Maß genommen werden. Motorhaube abnehmen und Lüfterdeckel entfernen wie auf Seite 44 beschrieben. Dann mit einem Schraubendreher die Kappe der Rotorverschraubung abhebeln. Rotor mit einem Besenstiel



203

Abb. 203
Die Einzelteile der
PX-Kupplung von
rechts oben
gegen den Uhr-
zeigersinn: Korb
mit Federn,
Druckscheibe,
Primärtrieb,
Reib- und Mitneh-
merscheiben,
Basisplatte,
Sprengring

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



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-
tage zunächst die
Verschraubung
lösen; Rotor mit
einem Rundholz
blockieren



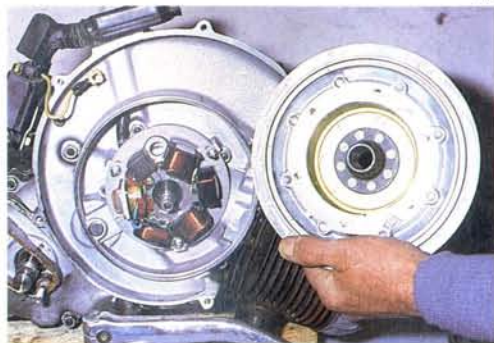
206



207



208



209

Abb. 206
Zur Anfertigung
des erforderlichen
Abziehers
zunächst das
Gewinde
vermessen.

Abb. 207
So sieht der
selbst herge-

stellte Abzieher
aus: Rohr mit
passend
geschnittenem
Gewinde und
Sechskant, einge-
lassene Abdruck-
schraube

Abb. 208
Abzieher bis zum

Anschlag
einschrauben,
blockieren und
Abdruckschraube
eindreihen, bis
Rotor sich löst

Abb. 209
Rotor und Anker-
platte mit Spulen
bei der PX 200 E

festgestellt. Auch der Durchmesser des Gewindes muß exakt bestimmt werden – in unserem Falle waren es 28 mm. Diese Daten genügen dem Dreher, um das Abziehergewinde in das Rohrstück zu schneiden. Am anderen Ende wird eine große Sechskantmutter festgelötet, SW 32 zum Beispiel. In die Mutter wird eine Schraube mit passendem Schaft (12 mm) und kräftigem Kopf (SW 19 z.B.) eingesetzt. Und schon ist der Abzieher fertig (Abb. 207). Eingesetzt wird er wie folgt: Rohrstück in den Rotor bis zum Anschlag einschrauben. Abdruckschraube des Abziehers von Hand so weit eindrehen, bis sie auf dem Kurbelwellenstumpf aufsitzt. Dann mit einem Schlüssel SW 32 das Rohrstück blockieren und gleichzeitig mit einem Schlüssel SW 19 die Schraube in den Abzieher hineindreihen (Abb. 208). Der Rotor wird sich bald mit vernehmbarem Knacken von der Kurbelwelle lösen. Beim Abnehmen auf den Keil achten, er muß unbeschädigt sein und darf nicht verformen gehen (Abb. 209). Nach der Demontage des Rotors können zum Beispiel folgende Arbeiten durchgeführt werden: Auswechseln des Unterbrechers (soweit vorhanden), Wechsel der Schleifkohlen bei älteren Modellen, Überprüfung der Markierungen an Ankerplatte (Stator) und Kurbelge-

häuse 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.

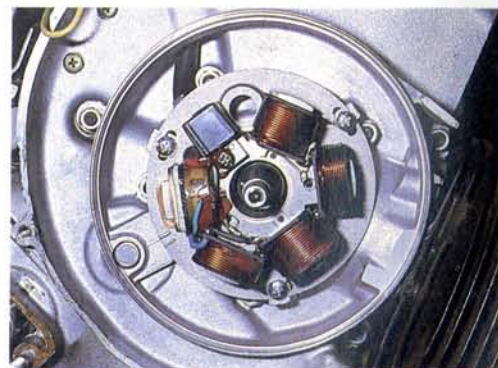
Lichtmaschinen mit elektronischer Zündung – Aufbau, Fehlerquellen, Mängelsuche

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 Zündstellung 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 sechspoligen (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 Thyristors (SCR); der bewirkt die Entladung des Kondensators auf die Zündspule. So entsteht der Zündstrom.

Der sechspolige 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 sechspoligen 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

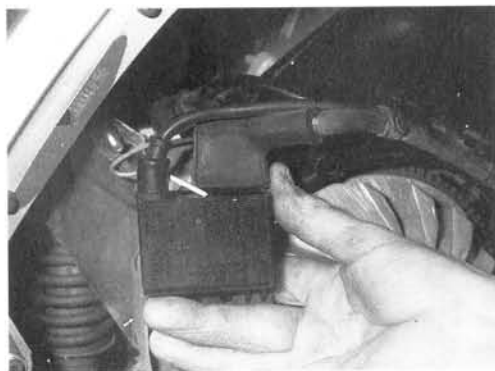
Abb. 210
Der sechspolige Generator der PX 200 E 1984. Gut zu erkennen die Strichmarkierungen unten links für die Zündungs-Grundeinstellung



210

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 anfassen!



211



212

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 Thyristors; 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-

tem Motor durchgeführt werden dürfen. Andernfalls kann die Elektronikzentrale beschädigt werden. Die Spannungsspitzen sind zudem nicht ungefährlich. Bei allen Arbeiten an der Verkabelung die Farben genau beachten, im Zweifelsfall die Verbindungen markieren.

Funktioniert die Zündung nicht korrekt (Aussetzer bei laufendem Motor, kein Zündfunke bei Kerzenprüfung), liegt's meist an der Elektronikzentrale. Das Kästchen befindet sich unter der rechten Haube hinten am Motor und ist über grüne, rote und weiße Kabel mit den Spulen auf der Ankerplatte sowie über das Zündkabel mit der Zündkerze verbunden. Dieses Bauteil kann nur komplett ausgetauscht werden: Motor und Zündung ausschalten, Kabelverbindungen lösen, Elektronikzentrale abschrauben (Abb. 211). (Zur Prüfung der Zündkerze Motorhaube abnehmen und Zündkerze ausdrehen wie beschrieben. Kerzenstecker auf ausgebaute Kerze setzen, Kerzengewinde an Masse halten, Zündung einschalten und Kickstarter durchtreten; dabei muß ein kräftiger Funke zwischen den Elektroden überspringen.)

Achtung: Kerzenstecker nur im isolierten Bereich anfassen, keine Metallteile berühren – Hochspannung! Am besten isolierte Zange oder Wäscheklammer als Halter verwenden (Abb. 212)). Funktioniert die Zündung nach Austausch der Elektronikzentrale immer noch nicht, müssen sämtliche Kabelverbindungen, Stecker sowie die Elemente der Ankerplatte zunächst auf sichtbare Beschädigungen überprüft werden. Dazu Rotor abziehen wie auf Seite 101 beschrieben. Anschließend Spulen mit einem Ohmmeter durch-

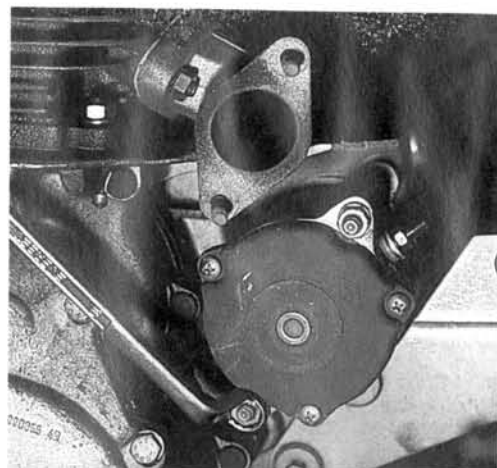
Bei **vierpoligen Generatoren** Meßgerät zwischen das grüne und weiße Kabel an der Ankerplatte schalten. Der Ohmwert muß 430 ± 30 betragen. Dann Widerstand zwischen dem roten und weißen Kabel messen. Er muß 56 ± 5 Ohm betragen.

Bei **sechspoligen Generatoren** muß der Widerstand zwischen dem grünen und weißen Kabel 500 ± 5 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

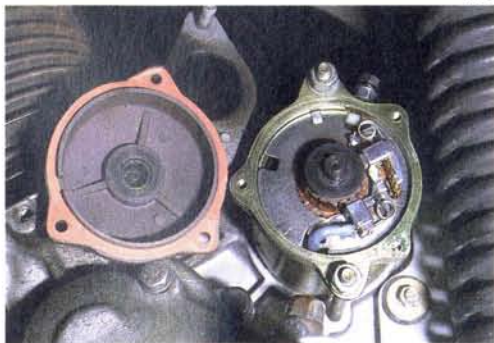
die Batterie leer. Die Batterie ist zu schwach, wenn das Licht beim Betätigen des Anlassers dunkler wird. Geht das Licht schlagartig beim Anlassen aus, ist das Batterie-Massekabel oxidiert. Brennt das Licht normal, rührt sich beim Betätigen des Starterknopfs aber trotzdem nichts, ist wahrscheinlich der 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-

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



Abb. 214, 215
Den Anlasser zum Zerlegen am besten ganz aus dem Getriebegehäuse herausnehmen. Anlasserritzel und Zahnrad am Rotor von der rechten Fahrzeugseite



aus betrachtet. Zum Ritzelausbau muß die Blechkappe entfernt werden

Abb. 216
Zum Auswechseln der Schleifkohlen den Anlasserdeckel abschrauben

halten (Abb. 213). Anlasser aus dem Gehäuse ziehen (Abb. 214).

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 Blechkappe Federring, Anschlagbuchse und Feder abnehmen. Anschließend kann das Ritzel mit dem Freilauf abgezogen werden. Beim Wiedereinbau die Dichtung hinter dem Freilauf erneuern und mit Loctite festkleben. Zum Umbördeln der neuen Kappe Anlaser in den Schraubstock spannen. Ränder mit einem Schraubendreher nach innen biegen.

Kohlebürsten austauschen

Quitiert der Anlasser seinen Dienst, sind oft die Kohlebürsten schuld – sie müssen ausgewechselt werden, wenn sie verschlissen sind. Dazu die drei Kreuzschlitzschrauben lösen, mit denen der Anlasserdeckel befestigt ist. Deckel abnehmen (Abb. 216) und Kohlebürsten aushängen. Beim Einbau neuer Bürsten auf einwandfreien Sitz und gute Kabelverbindung achten.

Anker austauschen

Hierzu zunächst das Ritzel mit dem Freilauf ausbauen wie oben beschrieben. Anschließend den Deckel abschrauben und die Kohlebürsten nebst Bürstenhaltern entfernen. Jetzt kann der Anker komplett herausgezogen, durchgeprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden. Vor Einbau eines neuen Ankers die beiden Nadelkäfige der Lager schmieren. Anker einstecken, Bürstenhalter und Kohlebürsten einsetzen, Deckel befestigen und Ritzel mit Freilauf montieren. Schutzkappe wie beschrieben aufsetzen und umbördeln.

Sitzbank, Benzintank, Öltank aus- und einbauen

Bestimmte Arbeiten an den Seilzügen, Schläuchen und an der Ka-

rosserie erfordern den Ausbau des Benzintanks. Der Arbeitsaufwand ist bei den beiden Modellreihen unterschiedlich groß. Beginnen wir bei der kleinen Vespa.

PK-Modelle ohne Getrennschmierung

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

ter liegende Dichtung erneuern. Einbau aller Elemente in umgekehrter Reihenfolge.

PX-Modelle mit Getrennschmierung

Bei den großen Vespa-Modellen mit Getrennschmierung ist der Ausbau des Benzintanks ausgesprochen fummelig. Grund: Der Öltank ist unten an den Treibstoffbehälter 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 bemühen. Fangen wir an: Zuerst Motorhaube abheben, Luftfilterdeckel und Luftfilter ausbauen wie auf Seite 48 beschrieben. Benzin- hahn schließen. Dann Benzin- schlauch mit einem starken Schraubendre-



217



218

zin- hahns ist ein gekröpfter Spezial- schlüssel erforderlich, der durch die Einfüllöffnung eingeführt wird. Zunächst den Treibstoff ganz ablassen. Dann den Schlüssel einführen und die große Sechskantmutter lösen, die den Hahn von innen festhält. Hahn abnehmen, Sieb in Kraftstoff auswaschen. Ist der Hahn undicht, die beiden Schlitzschrauben lösen, mit denen der Deckel befestigt ist. Deckel abnehmen und die dahin-



219

Abb. 217
Tank- und Sitzbankdemontage 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 Sitzbankausbau bei den PX-Modellen: zunächst die Kabelverbindung zum Benzin- hahner lösen

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 Benzin-schlauch 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



222

her vom Vergaser abdrücken; dabei Federklemme entspannen. Gummitülle zwischen Luftfiltergehäuse und Karosserie entfernen und Benzin-schlauch 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

sich nur aus dem Fahrzeug heben, wenn die Gummitülle vorn am Benzin-hahngestänge entfernt wird. Tank so anheben, daß der Benzin-hahn sich durch das Loch nach innen ziehen läßt (Abb. 221). Auf das Schauglas am Öltank achten – es darf beim Herausziehen nicht beschädigt werden. Der erste Mann zieht nun den Tank so weit wie möglich hoch und hält ihn fest. Der zweite Mann zieht das obere Ende des Benzin-schlauchs vom Benzin-hahn ab – der Schlauch bleibt im Fahrzeug (Abb. 222). Der (gut verschlossene!) Ölschlauch muß von außen durch die Karosserie in den Tankraum gedrückt werden; dazu die Gummitülle lockern und nach vorn ziehen. Ölschlauch ganz durch-schieben. Jetzt kann die **Tank-kombination** endlich ganz abgenommen werden (Abb. 223). An den ausgebauten Tanks in jedem



221



223

Fall überprüfen, ob alle **Verbindungen und Anschlüsse dicht** sind. Ist der Benzin-hahn 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 Benzin-hahns 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 Ölsuren 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 Anschlußröhrchens gut sitzt (Abb. 224). Ab Werk ist der Ölschlauch einfach auf das Röhrchen 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 Quetschsicherung (überall im Zubehörhandel zu bekommen) ersetzen. Das hält nach unserer Erfahrung eine halbe Ewigkeit.



224



225

Der **Geber für die Benzinuhr** kann bei ein- oder ausgebautem Tank abmontiert werden. Zuerst die Kunststoffkappe abhebeln. Dann den Bajonettverschluß 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 zugeführt. Prüfen, ob alle Stecker festen Sitz haben, lose

Abb. 224
Prüfen, ob die Verschraubung des Ausflußröhrchens 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 Bajonettverschluß lösen

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



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 Gummidichtung noch in Ordnung ist.

Der Wiedereinbau der Tankkombination kann nur gelingen, wenn das Benzinahngestänge von dem zweiten Mann im richtigen Augenblick durch die dafür vorgesehene Öffnung gefädelt 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 Schläuche wieder anschließen. Gummitüllen nicht vergessen. **Achtung:** War der Öltank abgeklemmt, den Motor nicht sofort starten. Motor zuerst bei ausgeschalteter Zündung 15 bis 20mal mit dem Kickstarter 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 Zusam-

menhang mit der Bowdenzugwartung auf Seite 87 beschrieben (s. a. Abb. 165–169). Die Arbeiten sind bei allen Modellen ab 1978 im Prinzip gleich.

Wir erläutern die einzelnen Punkte am Beispiel der Vespa PX 200 E: Zuerst Seilzug für die Vorderradbremse unten an der Ankerplatte aushängen; entweder Einsteller entsichern, eindrehen und Seilzug vom Bremshebel abklemmen oder Rändelmutter lösen und Seilzug von der Ankerplatte abziehen. Anschließend die Tachowellenverschraubung unten an der Ankerplatte lösen, in unserem Fall die Schraube SW 8 des Halteblechs lockern und Welle abziehen. Jetzt die Befestigungsschrauben der oberen Lenkerverkleidung lösen; es handelt sich um je zwei Kreuzschlitzschrauben vorn und hinten. Alle Schrauben sind von unten zugänglich. Verkleidung mit Tachometer jetzt nicht mit Gewalt nach oben reißen, sondern von unten zuerst Tachowelle und Bremszug etwas in das Steuerrohr hineinschieben. Andernfalls werden die Seilzughüllen beschädigt.

Die Bohrungen im Steuerrohr sind leider ziemlich scharfkantig. Müssen die Seilzüge einmal ganz ausgebaut werden, sollten die Bohrungen im Rohr sorgfältig entgratet und geglättet werden. Lenkerverkleidung schließlich so weit anheben, daß bequem von unten am Kombiinstrument gearbeitet werden kann. Die Tachowelle ist mit einer Rändelmutter (ältere Modelle) oder einem Klemmverschluß aus Kunststoff am Tachometer befestigt. Mit Daumen und Zeigefinger die beiden Laschen zusammendrücken und Tachowelle abnehmen (s. a. Abb. 169). Zum Ausbau des Zentralinstruments den Multistecker abziehen.

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

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

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



228



229



230



233

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



234

der Rolle abge-
nommen; vorher
Nippel im Schalt-
segment lösen

Abb. 233
Soll der
Gas-Innenzug
gewechselt wer-
den, muß der
hintere Nippel

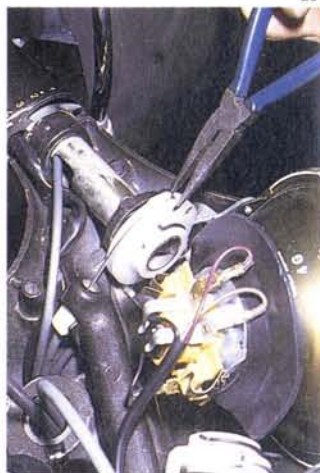
abgepitscht
werden; neuen
Nippel anlöten
(anschrauben)

Abb. 234
Oberes Gaszug-
ende ebenfalls
mit der Spitz-
zange von der
Rolle nehmen

Abb. 232
Mit der Spitz-
zange werden die
Schaltzüge von



231



232

Bowdenzüge auswechseln

Die Seilzüge, über die Motor, Ge-
triebe und Bremsen bedient wer-
den, müssen nur in den seltensten
Fällen komplett ausgewechselt
werden. In der Regel genügt es,
nur die **Innenzüge auszutau-
schen**.

Das funktioniert problemlos bei al-
len Zügen mit Schraubnippeln am

und den Hohlraum beiderseits
des Steuerrohrs so weit wie mög-
lich nachhelfen; keine Gewalt an-
wenden, die Züge dürfen nicht ge-
knickt, die Hüllen nicht beschädigt
werden. Besondere Vorsicht ist
beim Einführen der Züge in die
Aussparungen am Karosseriebo-
den und in der Tankhöhle ange-
bracht.

Die Besonderheiten im einzel-

nen: Bei den kleinen **PK-Model-
len** treten die Züge für Kupplung,
Schaltung und Hinterradbremse in
einer Gummihülle gemeinsam un-
terhalb des Motorraums aus dem
Mittelschacht. Der Tank muß da-
her nicht ausgebaut werden.
Für die **PX-Modelle** gilt Folgen-
des: Die Züge für Kupplung,
Schaltung, Gas und Hinterrad-
bremse laufen vom Mitteltunnel in
den Hohlraum unter der Sitzbank
und werden von da aus durch
spezielle Öffnungen zu den einzel-
nen Aggregaten geführt. Im Be-
reich des Tankraums sind sie al-
lerdings durch eine Plastikwanne
abgedeckt. Bei den Grundmodel-
len der PX-Reihe kann die Wanne
einfach nach oben herausgenom-
men werden. Bei den **Lusso-Mo-
dellen** allerdings sind die Gestän-
ge für die Haubenverriegelung im
Wege. Die beiden Gestänge lau-
fen jeweils durch einen Stahl-
blechsockel, der mit zwei Kreuz-
schlitzschrauben an der Karosse-
rie festgemacht ist. Die beiden
Sockel lösen (Abb. 240) und Ge-
stänge so verlegen, daß die Pla-
stikwanne herausgenommen wer-
den kann. Nun liegen die Züge
frei. Das Durchziehen kann begin-
nen.

Wie die einzelnen Seilzüge vom
Lenker bzw. von den Aggregaten
getrennt werden, wurde bereits
mehrfach erläutert. Wir wollen da-



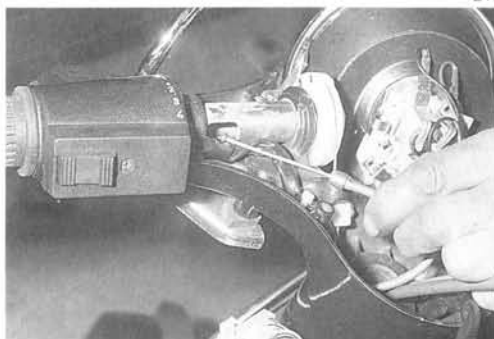
Abb. 239
Der Seilzug wird
samt Hülle aus
dem Schacht
gezogen; das
Kabel bleibt im
Tunnel und dient
beim Einziehen
des neuen Zugs
als Manövrierteile



Abb. 240
Bei der Lusso
Verriegelungs-
gestänge für
die Hauben
abschrauben;
dann Plastik-
schale entfernen



241



242



243

Abb. 241
Austausch des
Gaszugs bei der
PX 200 E bei aus-
gebaute Tank

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

Abb. 243
Der Bremspedal-
bock 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 Seilzugsnippel von der Drehgriffrolle abnehmen; Gummitüllen 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; Gummitülle 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 den Einstellern 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-Bremszug: 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 entsplinten 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 Wegdrehen 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 Starterknopf 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-Bremszug: Bremsseil



244



245

Abb. 244
Zum Austausch
des Hinterrad-
bremszugs den
Splint aus dem
Bolzen ziehen

Abb. 245
Beim Festklem-
men des Hinter-
radbremszugs
wird mit einem
passenden Holz-
klötzchen ver-
hindert, daß sich
das Bremshebel-
gelenk 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 abklemmen, dann

Lenkerverkleidung abnehmen und Welle vom Tachometer abnehmen. Unteres Wellenende mit Stahldraht oder Elektrokabel verknüpfen und Welle von oben aus dem Steuerrohr ziehen. Neue Welle im umgekehrten Sinne einfädeln.

Gasdrehgriff zerlegen

Der Gasdrehgriff kann bei einem Unfall oder wenn das Fahrzeug umkippt, beschädigt werden. Der Ausbau erfordert nur wenige Handgriffe: Obere Lenkerverkleidung abschrauben wie gezeigt. Gaszug aushängen. Die Feder entfernen, durch die der Drehgriff



246

Abb. 246
Der Starterzug ist bei den PX-Modellen durch Klammern gesichert

Abb. 247
Eine Federklammer hält die Gaszugrolle am rechten Lenkerstummel fest



247

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

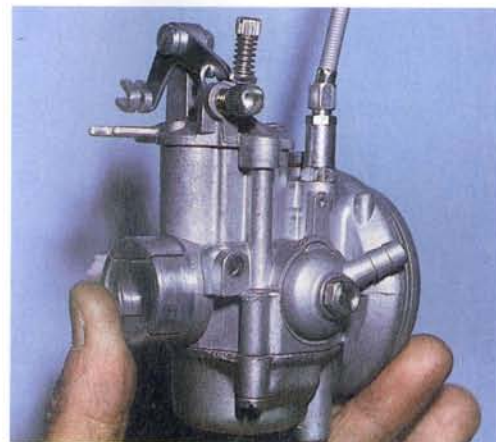
Ein verschmutzter Vergaser kann schuld daran sein, wenn der Motor nicht richtig rund läuft oder erst gar nicht anspringt. Wie die verschiedenen Vergasermodelle

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 Muttern 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		
Dell'Orto	SHB 16/10 F	SHBC 19/19 E
Luftdüse	10 mm	19 mm
Hauptdüse	53/100	73/100, 76/100*
Leerlaufdüse	38/100	45/100, 42/100*
Hauptluftdüse	140/100	150/100
Mischrohr	175/100	175/100
Gasschieber-Typ	6231.02.64	10569.01.64 (10569.03.64)
Starterdüse	50/100	60/100



250



251

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

Abb. 251
SHBC-Vergaser
mit abgeschraubtem Zuflußrohrchen und Kraftstofffilter

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 auswaschen und anschließend möglichst mit Preßluft durchblasen

(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 auswaschen 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 Laufeistung 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	48/100	55/100
Hauptluftdüse	160/100	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 befin-

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

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



252



253

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 verkanten, 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 Verschlußstopfen abnehmen, Säurestand bis zur Maxi-Markie 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 Verschlußstopfen abzunehmen – Explosionsgefahr!

Nach Ladeschluß das spezifische Gewicht der Säure prüfen; es

muß 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 Batterieplatten 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 (stumpf-grauer 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 ausgeriebene Zylinderwand oder Undichtigkeiten zwischen Zylinderkopf und Zylinder die näheren 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
Zündkerzenbohrung 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

ohne Anlasser Vollgas geben und Kickstarter so lange durchtreten, bis der Druck nicht mehr ansteigt. Wenn Kolben, Zylinderkopf und Zylinder in Ordnung sind, muß die Kompression zwischen 8,5 und 12 kg/cm² liegen. Liegt der Druck unter der Minimalgrenze von 8,5, muß nach den Ursachen geforscht werden. Zuerst prüfen, ob die Zylinderkopfschrauben vorschriftsmäßig angezogen sind. Defekten Kolbenringen kommt man auf die Spur, ohne den Zylinder abnehmen zu müssen: Etwas Motoröl in die Zündkerzenbohrung spritzen und dann zweite Messung durchführen. Wird jetzt eine höhere Kompression angezeigt als beim ersten Mal, dichten die Ringe nicht mehr richtig ab (Das eingespritzte Öl ruft vorübergehend eine bessere Abdichtung hervor, der Druck im Zylinder steigt). Bei einer Kompression von weniger als 8 kg/cm² müssen Kolben und Zylinder überholt werden.

Kolben wechseln, Zylinder ausschleifen lassen

Ist die Toleranzgrenze beim Kolbenspiel überschritten, muß der Kolben gegen das nächste Übermaß ausgetauscht werden. Der Zylinder kann in jeder Zylinder-schleiferei oder Motorenfachwerkstatt 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 austreiben (Abb. 256, 257); dabei darauf achten, daß Kurbelgehäuse und andere Bauteile nicht beschä-

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 = 55,2	+ 0,025 - 0,005
Kolben normal	C = 38,3	C = 44,33	C = 54,85	C = 54,795	± 0,015
Zylinder 1. Übermaß	E = 38,6	E = 44,7	E = 55,2	E = 55,2	- 0
Kolben 1. Übermaß	C = 38,5	C = 44,53	C = 55,05	C = 54,995	± 0,01
Zylinder 2. Übermaß	E = 38,8	E = 44,9	E = 55,4	E = 55,4	- 0 + 0,02
Kolben 2. Übermaß	C = 38,7	C = 44,73	C = 55,25	C = 55,195	± 0,01
Zylinder 3. Übermaß	E = 39	E = 45,1	E = 55,6	E = 55,6	- 0 + 0,02
Kolben 3. Übermaß	C = 38,9	C = 44,93	C = 55,45	C = 55,395	± 0,01
Einbauspiel	0,11	0,18	0,16	0,215	-

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

Abb. 258
Ausbau Scheinwerferglühlampe: die Klammern, die den Sockel halten, auseinanderdrücken



Abb. 256
Bei abgenommenem Zylinder kann der Kolben ausgebaut werden; zuerst Seegeringe am Kolbenbolzen mit einer Seegeringzange ausfedern



Abb. 257
Kolbenbolzen mit einem genau passenden Dorn austreiben

digt werden. Am besten Kurbelwanne mit einem flusenfreien Lappen abdecken. Die folgenden Tabellen und Grafiken enthalten alle Übermaßdaten, die es für die verschiedenen Vespa-Modelle gibt. Beim Einbau des Kolbens auch hier darauf achten, daß der auf dem Kolbenboden eingepreßte Pfeil zum Auslaßschlitz des Zylinders zeigt. Montage von Zylinder und Zylinderkopf wie auf den Seiten 60 bis 67 beschrieben. Fahrzeug 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.



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

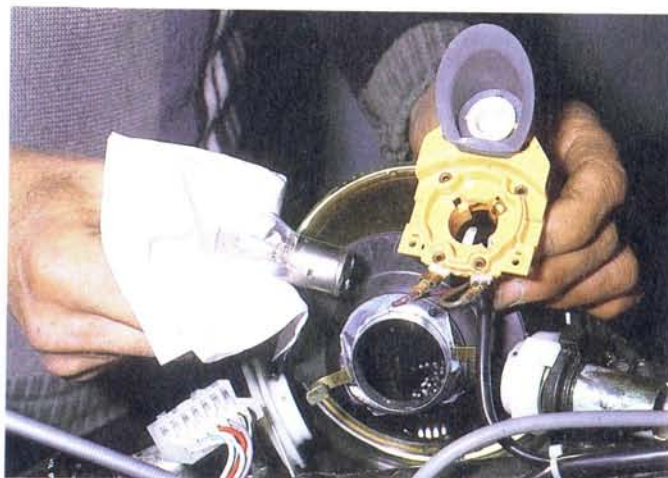
Teil	P 125 X	P 150 X	P 200 X	Toleranz
Zylinder normal	E = 52,5	E = 57,80	E = 66,5	+0,025 -0,005
Kolben normal	C = 52,330	C = 57,585	C = 66,295	±0,015
Zylinder 1. Übermaß	E = 52,7	E = 58	E = 66,7	-0 +0,02
Kolben 1. Übermaß	C = 52,530	C = 57,785	C = 66,495	±0,01
Zylinder 2. Übermaß	E = 52,9	E = 58,2	E = 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
Einbauspiel	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 anfassen; Taschentuch verwenden



259



260

te des Reflektors. Der Sockel ist durch zwei Metallklammern rechts und links fixiert. Die Klammern mit einem Schraubendreher abheben (Abb. 258) und Sockel zusammen mit den Lampen vorziehen. Glühlampe und Standlichtlampe um etwa 90° nach links drehen und aus der Fassung ziehen (Abb. 259).

Achtung: Neue Glühlampe nicht mit bloßen Händen berühren. Fett und Feuchtigkeit bleiben auf dem Glaskörper haften, verdampfen, wenn die Lampe brennt und schlagen sich dann auf dem Reflektor nieder. Der Reflektor wird dadurch blind, die Lichtausbeute nimmt deutlich ab. Auch darauf achten, ob das Scheinwerferglas sauber ist. Öl-, Fett- und Insektenreste mit Spiritus, Alkohol oder Verdünnung entfernen. Nach dem Einsetzen der neuen Lampen und des Reflektors alle Kabelverbindungen auf festen Sitz prüfen. Korrodierte Klemmen und Kabel austauschen. Die Scheinwerfer-Glüh-



261

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

Abb. 261
Zum Reflektorausbau auch die Stellschraube zur Höheneinstellung des Scheinwerfers entfernen

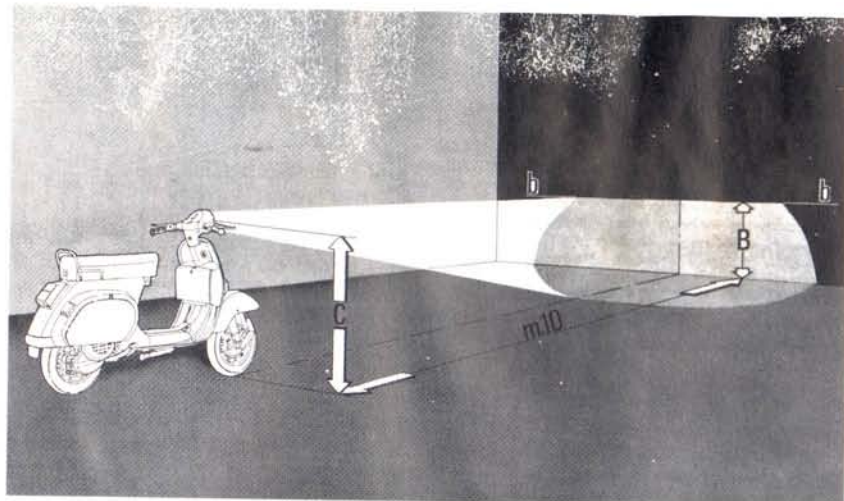


Abb. 262
Grafik zur Scheinwerfereinstellung:
Abstand des
Rollers von der
Wand = 10 m;
B = Abstand
Scheinwerfermit-
telpunkt
multipliziert mit
0,9 vom Boden;
C = Abstand
Scheinwerfermit-
telpunkt vom
Boden; b = Ober-
grenze Lichtkegel
Abbländlicht

Abb. 263
Beim Abnehmen
der Gläser auf die
Gummidichtung
achten; sie darf
nicht spröde oder
rissig sein



senkrechte, möglichst helle und ebene Wand stellen. Der Boden muß absolut eben sein. Das Fahrzeug nicht belasten, aber auch nicht auf den Mittelständer stellen. Stattdessen sollte ein Helfer die Maschine halten, und zwar so gerade 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 einen 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).
Nach dem Einschalten des Ab-
bländlichtes muß die Hell-/Dunkel-
grenze auf der Wand genau auf
der Linie an der Wand, keinesfalls
aber darüber liegen. Ist dies nicht
der Fall, mit einem Schlüssel SW 7
die Einstellschraube unter dem
Scheinwerfer lösen und Schein-
werfer so neigen, daß Linie auf der
Wand und Hell-/Dunkelgrenze
sich decken (s. a. Abb. 261).

Lampen Heckleuchte einsetzen (Bremslicht, Schlußlicht)

Die Heckleuchtengläser sind zwar
unterschiedlich geformt, doch ein-
heitlich befestigt – mit (meist zwei)
Kreuzschlitzschrauben. Schrau-
ben lösen und Glas abnehmen
(Abb. 263). Reflektor und Kugel-
lampen für Brems- und Schluß-
licht sind nun frei zugänglich.
Leicht gegen die defekte Lampe
drücken, Lampe etwas nach links
drehen und herausnehmen. Auf
Korrosion achten: Fassung und

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
Kotflügelunterseite mit je zwei
Schrauben SW 10 befestigt. Zum
Lösen der Schrauben am besten
Knarre mit Verlängerung und Nuß
SW 10 verwenden. Vor dem Auf-
setzen des Heckleuchtenglases
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 ausge-
rüstet. Bei Fahrzeugen vor Baujahr
1978 gibt es nur zwei Blinker, ent-
weder an den Lenkerenden oder
auf den Hauben.

Blinker PK-Modelle: Die vorderen
Blinkleuchten werden auseinan-
dergenommen, indem man die
beiden Kreuzschlitzschrauben
löst, mit denen die Blinkergläser
vorn am Beinschild befestigt sind.
Die Reflektoren sind ebenfalls mit
diesen Schrauben an der Karos-
serie 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 Dich-
tungen ersetzen. Der Ausbau der
hinteren Blinkleuchten ist bei den
50ern und 80ern etwas komplizier-
ter. Die Leuchtengläser sind mit je
zwei Kreuzschlitzschrauben befe-
stigt. Nach Abheben der Gläser
können die Kugellampen ausge-
wechselt werden (Abb. 264). Die
Reflektoren sind mit je zwei Mut-

tern SW 7 an den Hauben befe-
stigt. Haubenklappen öffnen und
Muttern von innen her lösen. Re-
fektoren abnehmen und Kabel
abziehen.

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

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

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

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



264



265



266



267



268

Abb. 266
Ausbau der kompletten Blinker beim PX-Modell: Schrauben und Muttern lösen

Abb. 267
Blinker hinten: Zum Auswechseln der Lampe Glas abschrauben

Abb. 268
Der Blinkgeber (hier PK 80 S) ist in eine Gummischlaufe eingebettet

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

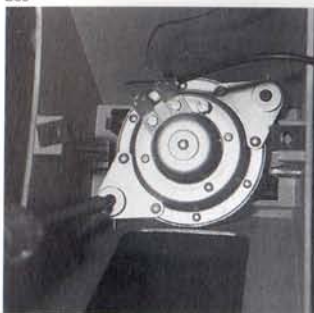
Die Vespa-Hupe ist seit Herbst 1978 einheitlich unter der vorderen Steuerrohrverkleidung (»Kaskade«) untergebracht (Bei älteren Modellen ist sie von außen aufgeschraubt). Zum Ausbau sind folgende Handgriffe erforderlich: Mit einem Schraubendreher die Piaggio-Plakette abhebeln und die darunter liegende Kreuzschlitzschraube lösen. Dann Gepäckkasten 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 schuld, 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-Schwungradmagnetzünd. 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 Metallfaden zu erkennen. Beim Auswechseln auf die Ampèrezahl achten, sie steht auf der Sicherung. Der Metallfaden 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 Reservesicherung mitführen!

Bremslichtschalter wechseln

Der Bremslichtschalter ist in den Pedalbock für die Fußbremse integriert. Der Bock wird ausgebaut, indem die drei Halteschrauben SW 10 vom Trittbrett gelöst werden – zwei Schrauben rechts mit Gegenmuttern SW 10, eine Schraube links unter dem Mitteltunnel (s. a. Abb. 243, 244). Pedalbock so weit nach unten ziehen, bis der Bremslichtschalter zu-

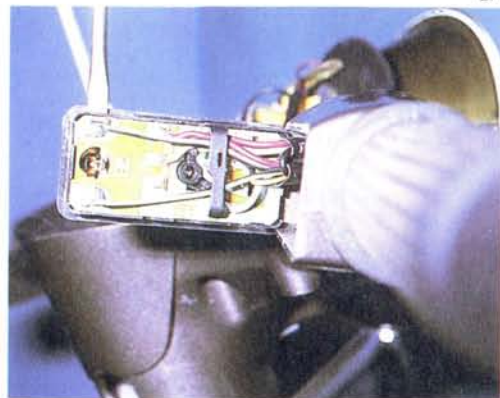


272

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

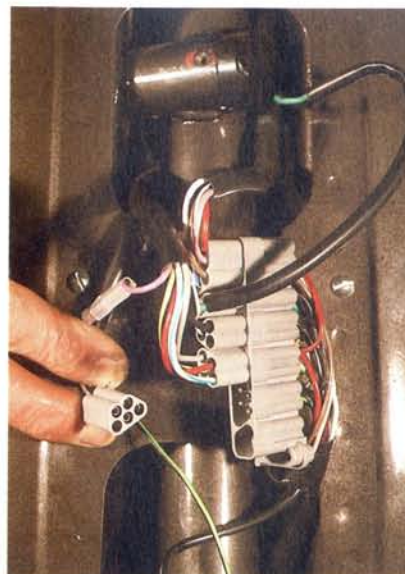
des Kabelbaums abziehen. Bei den PK-Modellen ist die Elektronik-Zentrale mit zwei Schlitzschrauben befestigt. Sie sind nach Abheben der Motorhaube gut zugänglich. Kerzenstecker, Massekabel und Stecker des Kabelbaums abziehen, Element auswechseln (Abb. 275). Bei Fahrzeugen mit Batterie Massekabel abklemmen.

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 Kombizange 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

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-

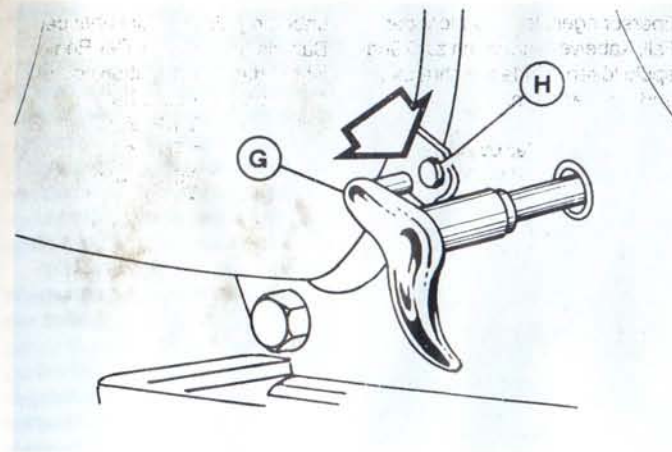
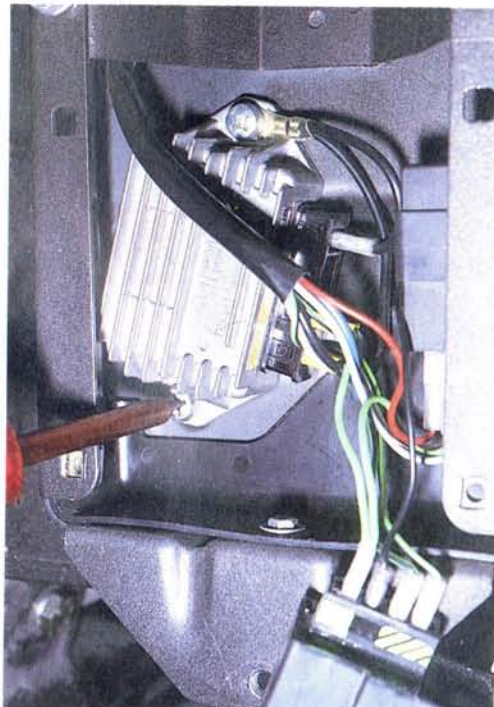


Abb. 277
Wenn die Masseverbindung H an den Haubenhebeln G nicht gut ist, funktionieren die Blinker nicht

Abb. 276
Der Spannungsregler ist an den Kühlrippen zu erkennen



276

277

mit die Lampen nicht durchbrennen. Die Enden des Widerstandes mit Fahrzeugmasse und dem mittleren, 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 Blinkerkontrollen am Lenker nicht oder nur mit veränderter Frequenz, ist eine Blinklampe durchgebrannt.

Fall 4: Blinker funktionieren überhaupt 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 Haubenhebel) (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 Verbindung? 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.



278



279

Abb. 278
Zum Ausbau des
Zündschlosses
zunächst Siegel-
lack entfernen;
dann Innensechskant SW 2,5
ansetzen

Abb. 279
Zündschloß vom
Steuerrohr,
Kabelstrang
vom Klemmbrett
abziehen

Zündschloß/Schließzylinder aus-/einbauen

Für den Aus- und Einbau von Zündschloß und Schließzylinder ist bei den neuen Vespa-Modellen viel Fingerspitzengefühl erforderlich. Zuerst die Piaggio-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 Siegellack 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.

Der Schließzylinder wird folgendermaßen ausgebaut:

Unten am Zylinderrohr ist versteckt eine Bohrung angebracht, durch die ein Innensechskantschlüssel SW 2,5 gesteckt werden kann. Mit dem Schlüssel von unten die Sperrklinke am Schließzylinder hochdrücken (Abb. 280). Gleichzeitig den Zündschlüssel in Stellung »On« drehen. Wenn die Klinke ausrastet, läßt sich der Schließzylinder zusammen mit dem Zündschlüssel aus dem Zylinderrohr ziehen (Abb. 281). **Achtung:** Die Steuerrohrverriegelung – eine massive Stahlscheibe mit doppelter Ansträgung – möglichst nicht nachträglich verdrehen; sie bleibt im Steuerrohr und kann nur zu-

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 Blattfeder 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«). Blattfeder 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 Pendelerscheinun-

gen. Geradeauslauf und Spuretreue 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 versuchen, das Steuerrohr durch ruckartiges Ziehen und Drücken längs zur Fahrtrichtung hin- und herzubewegen (Abb. 202). Dabei darf sich keiner-

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

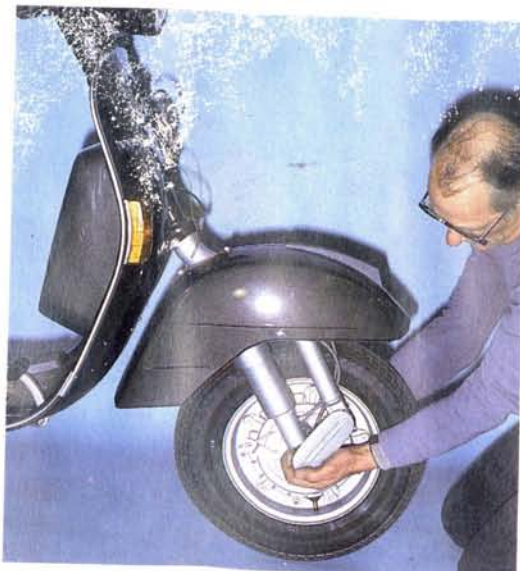
Abb. 281
Schließzylinder zusammen mit Zündschlüssel vom Steuerrohr abziehen



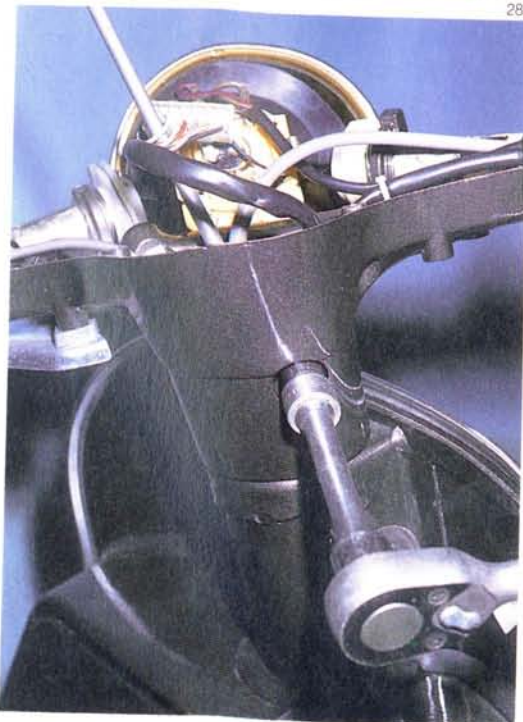
280



281



282



283

lei Spiel zeigen. Hat aber das Steuerrohr Spiel, müssen die Lager wie folgt nachgestellt werden:
Zunächst Tachowelle und Vorderradbremzug von der Vorderradankerplatte 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 Steuerrohr ziehen, bis sie oben fast im Rohr verschwindet. Mit dem Bremszug ebenso verfahren. Anschließend mit einem Steckschlüssel SW 13 die Schraube der Lenkerbefestigung lösen und ganz herausnehmen (Abb. 203); auf die Vierkantschraube am anderen Ende der Schraube achten. Lenkkörper nach oben vom Steuerrohr abziehen und an den verbliebenen Bowdenzügen hinten herunterhängen lassen (Abb. 204). Die Verschraubung des oberen Steuerrohrlagers ist nun frei zugänglich. Im einzelnen handelt es sich um folgende Elemente (von oben nach unten): Ringmutter mit Nuten, Gleitscheibe mit Sicherungsnase, 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: Versuchen, die frei hängende Radachse vor- und zurückzubewegen

Abb. 283
Demontage des Steuerrohrs und der zugehörigen Lager: mit Schlüssel SW 13 Lenkerbefestigung lösen

obere Ringmutter lösen. Dann untere 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 werden. Bei richtig eingestellten Lagern muß der Lenker (bei aufgebocktem Fahrzeug und frei hängendem Vorderrad) gerade noch bis zum rechten und linken Anschlag durchfallen. Werden die Ringmutter zu fest angeknallt, geraten die Lager unter Druck und verschleifen dementsprechend schnell. Außerdem wird das Fahrverhalten negativ beeinträchtigt. Zuletzt die oben liegende Ringmutter wieder festziehen, Drehmoment: 60 Nm; dazu die untere Mutter mit dem zweiten Hakenschlüssel festhalten – sie dreht sich sonst mit und klemmt die Lager fest. Nach dem Einstellen Lenkkörper wieder aufsetzen und Befestigungsschraube SW 13 nebst Vierkantschraube einsetzen. Schraube zunächst lose anziehen und Lenker genau im Winkel von 90° zum Vorderrad ausrichten. Dann erst Schraube festziehen (Drehmoment: maximal 44 Nm). Tachowelle und Vorderradbremzug anschließen, obere Lenkerverkleidung aufsetzen wie bereits mehrfach weiter vorn beschrieben.

Steuerrohr, Rohrlager, Vorderradkotflügel ausbauen

Das Steuerrohr muß ausgebaut werden, wenn die Lager verschlissen sind oder der Vorderradkotflügel ausgetauscht werden muß. Der Kotflügel ist nicht wie bei Motorrädern einfach an die Gabel geschraubt, sondern über das Rohr gestülpt – eine etwas unglückliche Lösung, die im Schadenfall einen



284



285

Abb. 284
Nach Aushängen von Vorderradbremzug und Tachowelle Lenker komplett nach hinten klappen

Abb. 285
Oberes Steuerkopplager mit Verschraubung: Ringmutter, Gleitscheibe, Ringschraube als Lagerschale, Kugellager, untere Lagerschale

unverhältnismäßig hohen Arbeitsaufwand erfordert. Zum Ausbau des Steuerrohrs zunächst genauso verfahren, wie im vorigen Abschnitt erläutert: Tachowelle und Bremszulauf aushängen, Lenkerverkleidung abnehmen, Lenkkörper abklappen. Dann mit den Hakenschlüsseln die Ringmutter am oberen Lager lösen. Beide Gewinderinge sowie den Gleitring und das obere Kugella-

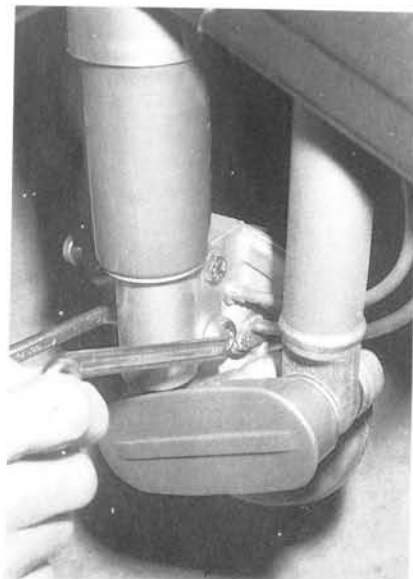
ger abnehmen. Dann das Fahrzeug auf die Seite legen und mit Holzklötzen unter Sitzbank und Beinschild abfangen. Vorher natürlich die Hauben abnehmen. Ist der Tank ziemlich voll, Benzin ablassen. Batterie ausbauen, sonst läuft Säure aus (Das Abkippen überbrückt sich, wenn eine Montagebühne zur Verfügung steht). Schließlich Steuerrohr zusammen mit Vorderradmechanik und Kotflügel aus dem Fahrzeug herausziehen. Der Kotflügel wird oben von drei Schrauben SW 10 (Abb. 286) und seitlich von einer Schlitzschraube gehalten. Schrauben lösen und Kotflügel nach oben vom Steuerrohr abziehen.

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

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



286



287



288

Vor dem Wiedereinbau die Lagerschalen 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

Poltergeräusche in der Vorderradaufhängung und eine Verschlechterung der Fahreigenschaften können damit zusammenhängen, daß das vordere Federbein ausgeschlagen ist. 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 Vorderrad ausbauen. 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-/Getriebekblock 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:

PK-Reihe: Zunächst Fahrzeugheck abstützen und die untere Federbeinbefestigung 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 Federbeinbefestigung 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. 289
Ausbau hinteres Federbein PK-Modelle: Tank ausbauen, obere Verschraubung lösen

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



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



290

291

Traversenlagerung prüfen

Der Motor-/Getriebeblock der Vespa ist über Gummilager und eine Traversenachse mit der Karosserie 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 freidrehen 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 Altvater Sitte ist die Vespa mit geteilten Stahlfelgen ausgerüstet. Das erleichtert das Wechseln von Schläuchen und Reifen ungem. Von Vorteil dabei ist auch, daß Felgen und Reifen beim Wechsel nicht durch Montiereisen 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

Fahrzeugseite verbessert. Wie die Räder ausgebaut werden, ist bereits auf Seite 55 und 81 gesagt worden. Zum Reifen- und Schlauchwechsel zuerst die Luft ablassen (Abb. 294). Dann mit einem Ring- oder Steckschlüssel SW 13 die fünf Muttern lösen, mit denen die beiden Felgenreife verbunden sind (Abb. 295). Rad so auf den Boden legen, daß das Ventil nach oben zeigt. Mit den Füßen die Reifenschultern so weit



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



Abb. 294
Wechsel von Reif
en und Schlauch
— einheitlich vorn
und hinten bei
allen Modellen:
Zuerst Luft
ablassen

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

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



294



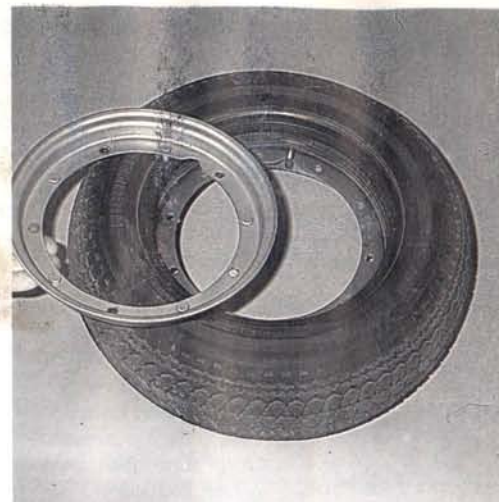
295

296

wie möglich von den Felgenhälften loslösen (Abb. 296). Felgen trennen, Schlauch und Reifen herausnehmen (Abb. 297, 298). Beim Zusammenbau zuerst Schlauch in den Reifen legen und schwach aufpumpen. Dadurch wird verhindert, daß der Schlauch eingeklemmt wird. Felgenhälften aufsetzen und zusammenschrauben (Drehmoment maximal 27 Nm). Muttern über Kreuz in mehreren Stufen anziehen. Zuletzt den Schlauch ganz aufpumpen — siehe Luftdrucktabelle auf Seite 154.

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 Zusammen
bau Rost an den
Ring bekämp
fen. Zum Abbau
des Mittelstän
ders Maschine
auf die Seite
legen; dabei dar
auf achten, daß
weder Benzin
noch Batterie
säure auslaufen
können



Störungssuche bei der Vespa

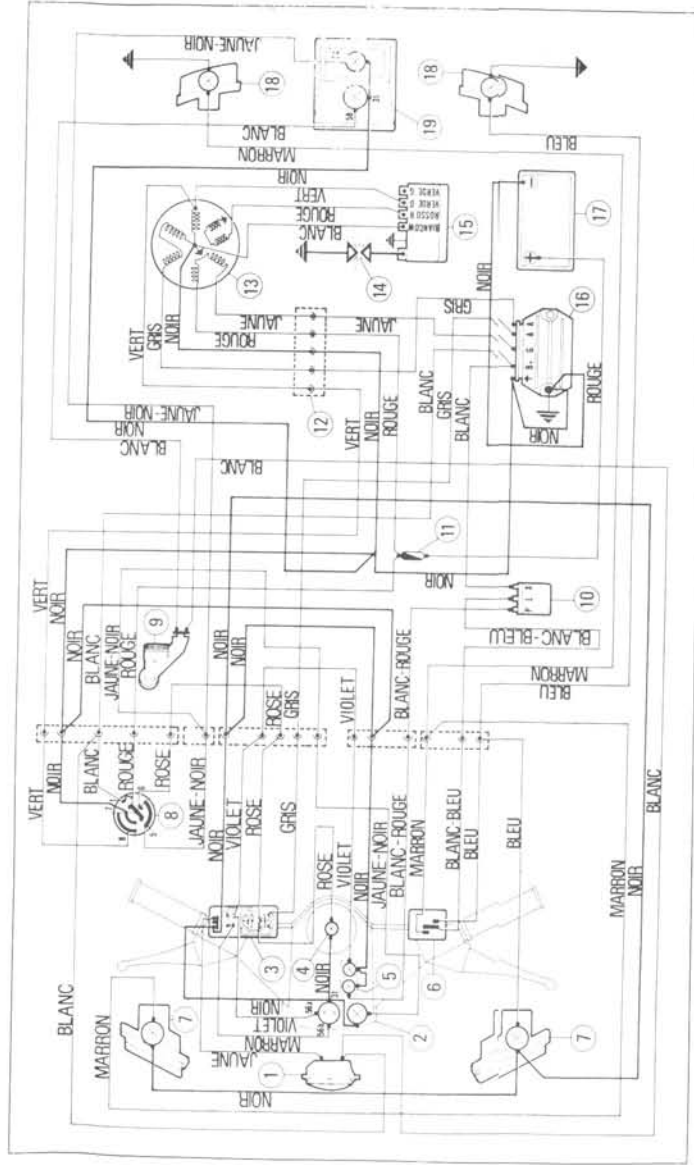
Störungen/Mängel	Behebung
Mangelhafte Leistung Schlechte Kompression Undichtigkeiten am Zylinder	Schrauben und Muttern am Zylinder, Zylinderkopf, Vergaser oder Auspuff lose; alle Verbindungen kontrollieren, gegebenenfalls nachziehen (siehe Drehmoment-Tabelle)
Motor springt nicht an	Vergaser oder Benzinbahn 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.
Auspuffgeräusch 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 verölzte Bremsstrommeln; Bremsen einstellen wie beschrieben, falls nötig Bremsbeläge erneuern, Bremsstrommeln reinigen und ausdrehen; Ursache der Verölzung beseitigen. Andere Ursache: Schwergängige oder defekte Bowdenzüge; Züge schmieren oder austauschen.
Schwergängige Lenkung	Lenkung zu stramm eingestellt; Verschraubung des oberen Steuerkopflagers überprüfen und richtig einstellen; geht die Lenkung dann immer noch schwer, beide Steuerrohrlager überprüfen, notfalls austauschen.
Geräusche in der Vorderradaufhängung	Federbein defekt – austauschen. Oder: Befestigung Federbein an Radnabe, Radnabe an Kurzschwinge, Rad an Bremsstrommel 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. 299
Die Vespa hat man früher auch mit Seitenwagen gesehen. Dieses Bild zeigt ein Gespann auf dem Weg zum Vatikan (1962)

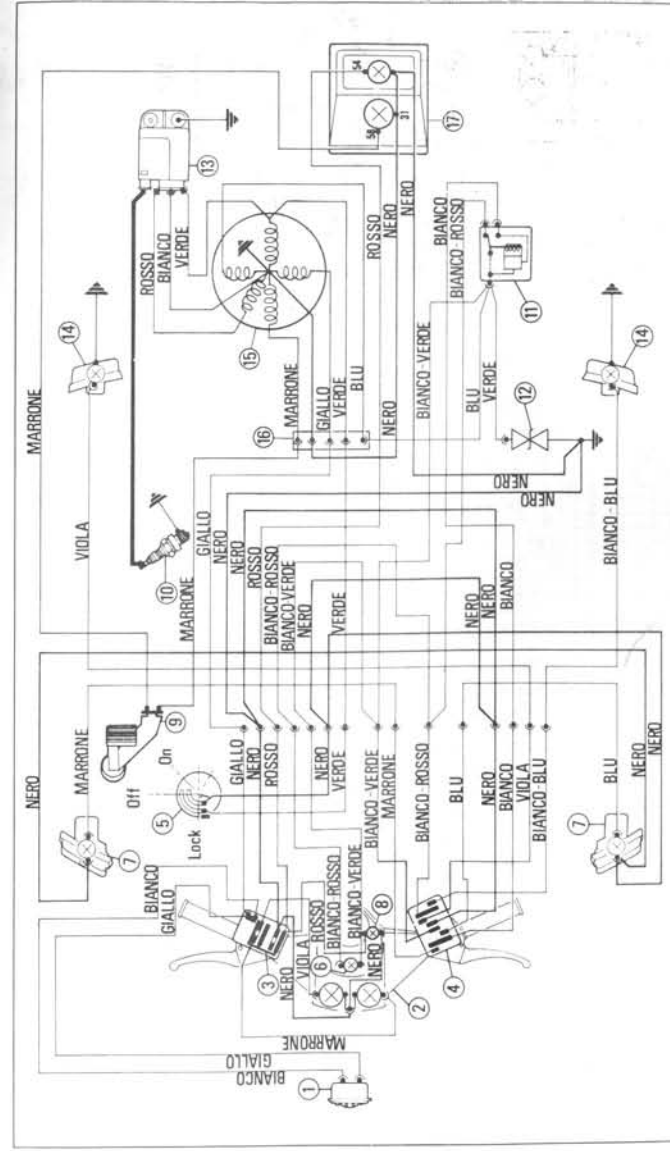
Schaltplan (12 Volt) für Vespa PK-Reihe mit sechspoligem Generator, Batterie und Regler für Wechsel- und Gleichspannung



Batterie – 18, Blinker, hinten (12V – 10W Lampen) – 19, Heckleuchten (12V – 5W) Lampe für Begrenzungslicht u. 12V – 10W Lampe für Bremslicht)

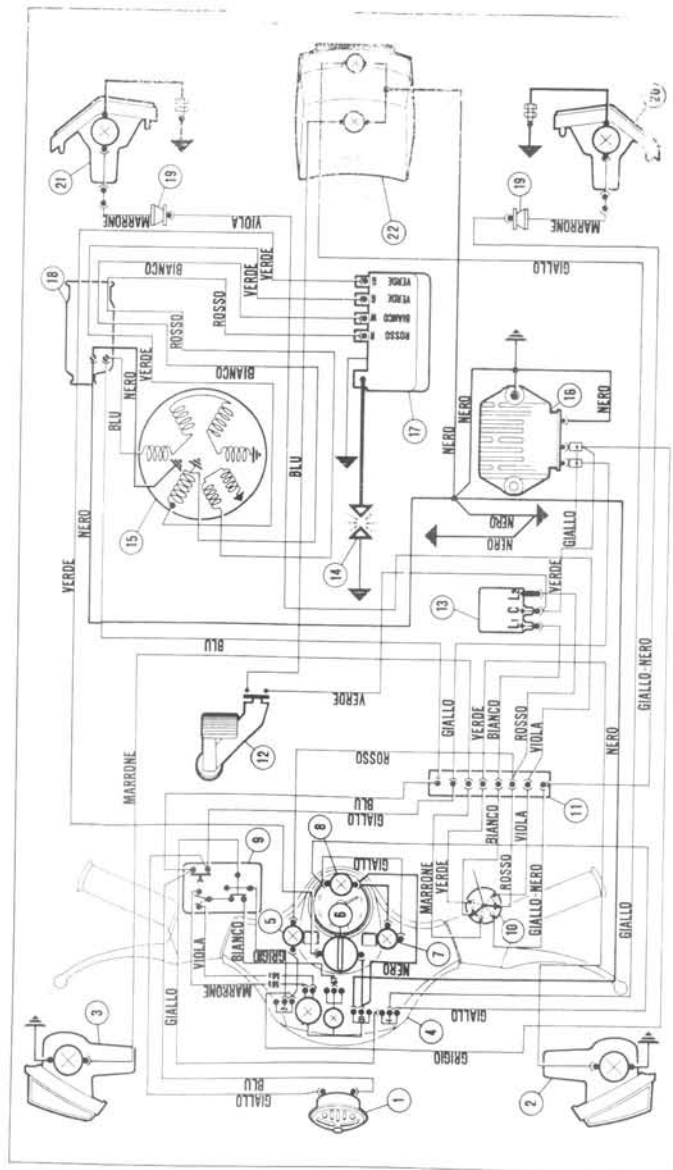
1. Hupe – 2. Scheinwerfer (12V – 5W Lampe für Begrenzungslicht u. 12V – 25/25W Lampe für Fern- u. Abblendlicht – 3. Lichtumschalter – 4. Tachobeleuchtungs-lampe (12V – 12W) – 5. Fernlichtanzeige u. Blinkeranzeige (12V – 12W Lampen) – 6. Blinkerumschalter – 7. Blinker, vorne (12V – 10W Lampen) – 8. Komb. Zünd- u. Lenkschloß – 9. Bremslichtschalter – 10. Blinker, hinten (12V – 10W Lampen) – 11. 8A Schmelzsicherung – 12. Klemmbrett am Magnetzünderschaltung – 13. Magnetzünderschaltung – 14. Zündkerze – 15. Elektronik-Zentraler – 16. Spannungsgregler – 17. 12V – 5.5 Ah

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. Blinkeranzeige (12V – 12W Lampe) – 7. Blinker, vorne (12V – 10W Lampen) – 8. Tachobeleuchtungs-lampe (12V – 12W) – 9. Bremslichtschalter – 10. Zündkerze – 11. Blinkerumschalter – 12. Diode – 13. Elektronikzentrale – 14. Blinker, hinten (12V – 10W Lampen) – 15. Magnetzünderschaltung – 16. Klemmbrett am Magnetzünderschaltung – 17. Heckleuchten (Schlußleuchte 6V – 4W Lampe, Bremslicht 6V – 10W Lampe).
Nero = Noir/Schwarz – Marrone = Marron/Braun – Viola = Violett/Violet – Rosso = Rouge/Rot – Bianco = Blanc/Weiß – Verde = Vert/Grün – Giallo = Jaune/Jaune – Blu = Bleu/Blau – Bianco-verde = Blanc-vert/Weiß-grün – Bianco-rosso = Blanc-rouge/Weiß-rot

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

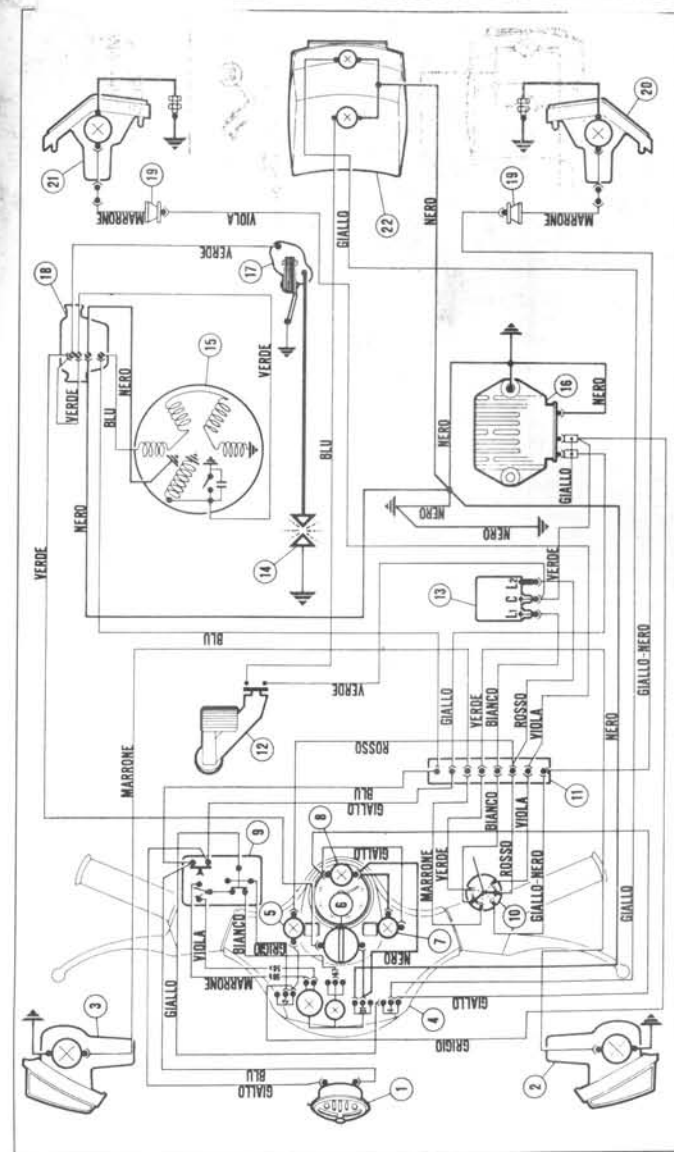


1. Hupe – 2. Blinker, vorne, links – 3. Blinker, vorne, rechts – 4. Scheinwerfer (Fern- und Abblendlicht) – 5. Blinker Kontrollleuchte – 6. Schalter mit Schlüssel – 7. Anzeigelampe für eingeschaltetes Licht – 8. Tachometerskalenbeleuchtungslampe – 9. Lichtschalter mit Hupendruckknopf – 10. Blinkschalter –

11. Klemmbrett – 12. Stopp-Schalter (auf den Fußbremspedal) – 13. Blinkgeber – 14. Zündkerze – 15. Schwungradmagnet – 16. Spannungsregler – 17. Elektronische Zündung – 18. Niederspannungsklemmbrett – 19. Kabelende – 20. Blinker, hinten, links – 21. Blinker, hinten, rechts –

22. Schlußleuchte.
Lampen: Scheinwerfer 12V – 25/25W;
Standleuchte und Schlußleuchte 12V – 5W;
Tachobeleuchtung 12V – 3W; Anzeigelampe für eingeschaltetes Licht und Blinker 12V – 2W; Stopplicht 12V – 10W; Blinker, vorn und hinten 12V – 21W.

Schaltplan mit Blinkern



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. Tachometerskalenbeleuchtungslampe – 9. Lichtschalter mit Hupendruck-

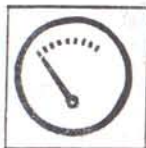
knopf – 10. Blinkschalter – 11. Klemmbrett – 12. Stopp-Schalter (auf dem Fußbremspedal) – 13. Blinkgeber – 14. Zündkerze – 15. Schwungradmagnet – 16. Spannungsregler – 17. Außenliegende Hochspannungssule – 18. Niederspannungsklemmbrett – 19. Kabelende – 20. Blinker, hinten, links – 21. Blinker, hinten, rechts –

22. Schlußleuchte.
Lampen: Scheinwerfer 12V – 25/25W;
Standleuchte u. Schlußleuchte 12V – 5W;
Tachobeleuchtung 12V – 3W; Anzeigelampe für eingeschaltetes Licht und Blinker 12V – 2W; Stopplicht 12V – 10W; Blinker, 12V – 21W.

Technische Daten

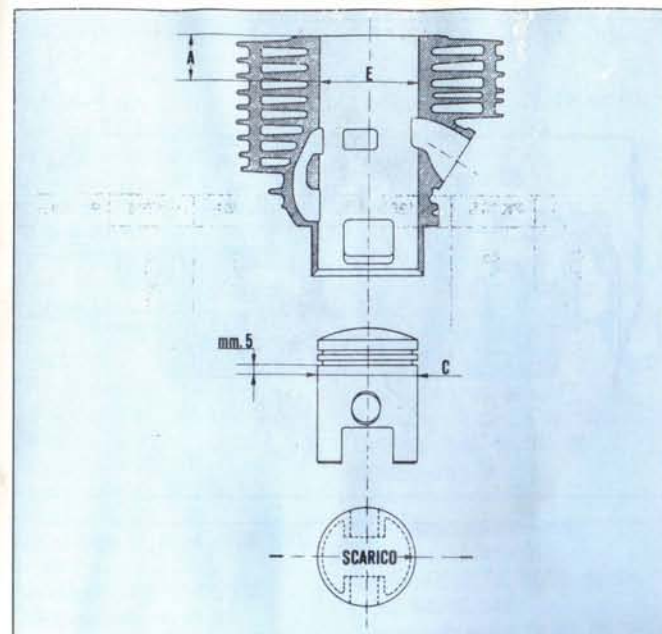
Modelle 1985	PK 50/S	PK 80 S	PK 125 S
Motor	gebläsegekühlter Einzylinder-Zweitaktmotor		
Bauart	49	76	121
Hubraum (cm³)	38,4 x 43	44,5 x 51	55 x 51
Bohrung x Hub (mm)	2	4	5
Leistung (kW)	4800	6000	5500
bei Drehzahl (min⁻¹)	1:9,1	1:8,6	1:9,5
Verdichtungsverhältnis	Normalbenzin mit Ölbeimischung im Verh. 1:50		
Schmierung	durch Drehschieber (Zufuhr über Kurbelwange)		
Gemischsteuerung	SHB 16/10 F	SHBC 19/19 E	SHBC 19/19 E
Vergaser (Dell'Orto)	wartungsfreie, elektronische Zündanlage		
Zündung	Schwungradmagnetzünder		
Lichtmaschine	12/7		
Batterie (V/Ah)	12/7		
Starter	Kick- und Elektrostarter		
Kraftübertragung, Getriebe			
Anzahl der Gänge	4	4	4
Primärtrieb	über schrägverzahnte 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	Zweischeibenkupplung im Ölbad		
Schaltung	Drehgriff-Handschaltung		
Fahrgestell, Karosserie			
Fahrgestell	selbsttragende Stahlblechkarosserie Schalenbauweise		
Vorderradführung	Steuerrohr, gezogene Kurzschwinge, hydr. ged. Federbein		
Hinterradführung	Hinterachse m. Getr. verblockt, hydr. ged. Federbein		
Radstand (mm)	1175	1175	1175
Gesamtlänge (mm)	1675	1675	1675
Gesamtbreite (mm)	700	700	700
Gesamthöhe (mm)	1070	1070	1070
Sitzhöhe (mm)	810	810	810
Bodenfreiheit (mm)	190	190	190
Bremse vorn	von Hand über Seilzug betätigte Trommelbremse		
Bremse hinten	mit dem Fuß über Seilzug betätigte Trommelbremse		
Leergewicht vollgetankt (kg)	86	89	91
zuläss. Gesamtgewicht (kg)	270	270	270
Bereifung v/h	3,00-10	3,00-10 Reinf.	3,00-10 Reinf.
Normverbrauch DIN l/100 km	2,9	2,9	3,0
Aktionsradius (ca. km)	200	200	200
max. Steigfähigkeit 1 Pers.	24%	28%	35%
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	40	76	85
Füllmengen, Luftdruck			
Tankinhalt, dav. Reserve/Liter	6,2/1,2	6,2/1,2	6,2/1,2
Öltankinhalt (2T) Liter	—	—	—
Getriebe (SAE 30 od. 40) cm³	250	250	250
Reifendruck vorne (bar)	1,25	1,25	1,50
— hinten solo (bar)	1,60	1,75	1,75
— hinten m. Sozius (bar)	2,90	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. Kontrollampen	6 V, 1 W	12 V, 1,2 W	12 V, 1,2 W
Einstelldaten			
Leerlaufdrehzahl/min⁻¹	800	800	800
Zündkerzen-Elektrodenabst. mm	0,6	0,6	0,6
Spiel Gaszug (mm)	1,0	1,0	1,0
Spiel Kupplungszug (mm)	2,0	2,0	2,0
Spiel Hint.-Brems-/Pedal (mm)	25	25	25
Spiel Vord.-Brems-/Hebel (mm)	8	8	8
Verschleißgrenze Reifen (mm)	2,0	2,0	2,0
Verschleißgr. Bremsbeläge mm	1,5	1,5	1,5
Vorzündung vor OT	19° + / - 2°	19° + / - 2°	19° + / - 2°

PX 80 E	PX 125 E	PX 150 E	PX 200 E
gebläsegekühlter Einzylinder-Zweitaktmotor			
79	123	149	198
46 x 48	52,5 x 57	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
Getrenntschmierung			
durch Drehschieber (Zufuhr über Kurbelwange)			
SI 20/20 D	SI 20/20 D	SI 20/20 D	SI 24/24 E
wartungsfreie, elektronische Zündanlage			
Schwungradmagnetzünder			
12/7	12/7	12/7	12/7
Kick- und Elektrostarter			
4	4	4	4
über schrägverzahnte 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
Zweischeibenkupplung 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 1)
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°



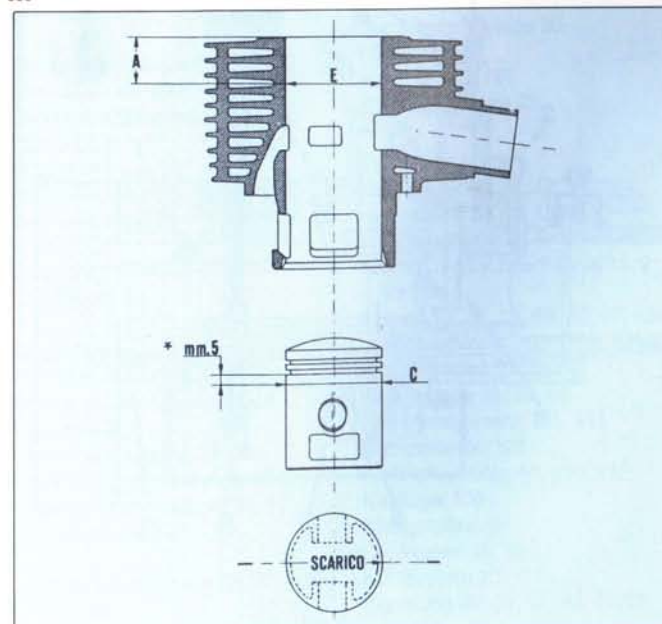
Drehmoment-Richtwerte

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	—	—	—	—
Zündkerze	24	24	24	24	24	24	24
Federbein vorn/oben SW 13	27	27	27	27	27	27	27
Federbein vorn/unten 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
Steuerrohrlager oben	60	60	60	70	70	70	70
Ringmutter Steuerrohrlager	40	40	40	60	60	60	60
Lenkerbefestigung	44	44	44	44	44	44	44
Radmuttern	27	27	27	27	27	27	27
Felgenreifmuttern	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,
25 mm bei
PK 125 S (Scari-
co = Auslaß)

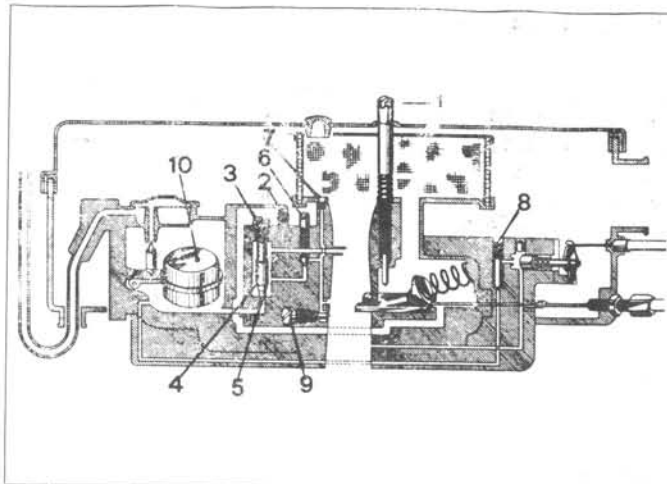


301

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)

Abb. 302
Vergaser
Typ SI 20/20 D
und 24/24 E:

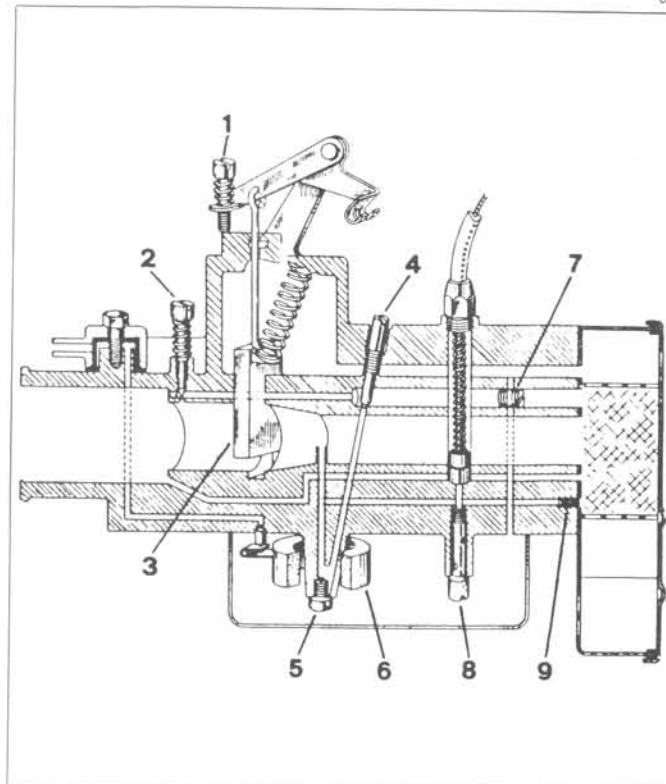
- 1 Einstellschraube für Gasschieber
- 2 Luftregler für Hauptdüse
- 3 Luftregler für Mischrohr
- 4 Mischrohr
- 5 Hauptdüse
- 6 Leerlaufdüse
- 7 Luftregler für Leerlaufdüse
- 8 Starterdüse
- 9 Einstellschraube für Leerlaufgemischmenge
- 10 Schwimmer



302

Abb. 303
Vergaser
Typ 16/10 F und
SHBC 19/19 E:

- 1 Einstellschraube für Gasschieber
- 2 Einstellschraube für Gemischzuflußregelung
- 3 Gasschieber
- 4 Leerlaufdüse
- 5 Hauptdüse
- 6 Schwimmer
- 7 Leerlaufdüse
- 8 Starterdüse
- 9 Hauptluftdüse



303

Stichwortverzeichnis

- Abgastest 50
Abzieher 81, 101, 102
Achszapfenmutter 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

A-Z

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
Reserverad 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 123
Schlußlicht 22, 129
Schonbezüge 32
Schraubenfeder 10, 19, 141
Schutzschild 14, 17
Schwingenlager 30, 32
Schwungrad-Magnetzündkerze 21, 24, 103

Sicherung 131, 132
Sitzbank 48, 108
Sitzbankscharnier 45
Starterzug 117, 118
Startschwierigkeiten 31, 146
Stator 21
Stehbolzen 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