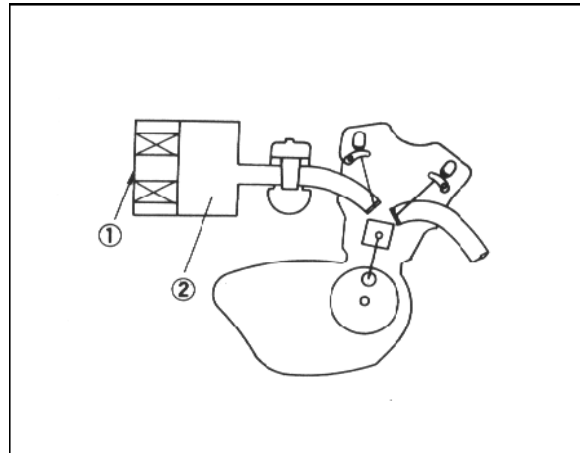


## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

#### 2-4. Luftfilter mit Vorkammer

Der Luftfilter ist mit einer großvolumigen Vorkammer ausgestattet, wodurch die Ansaugeräusche besonders bei hohen Drehzahlen reduziert werden.



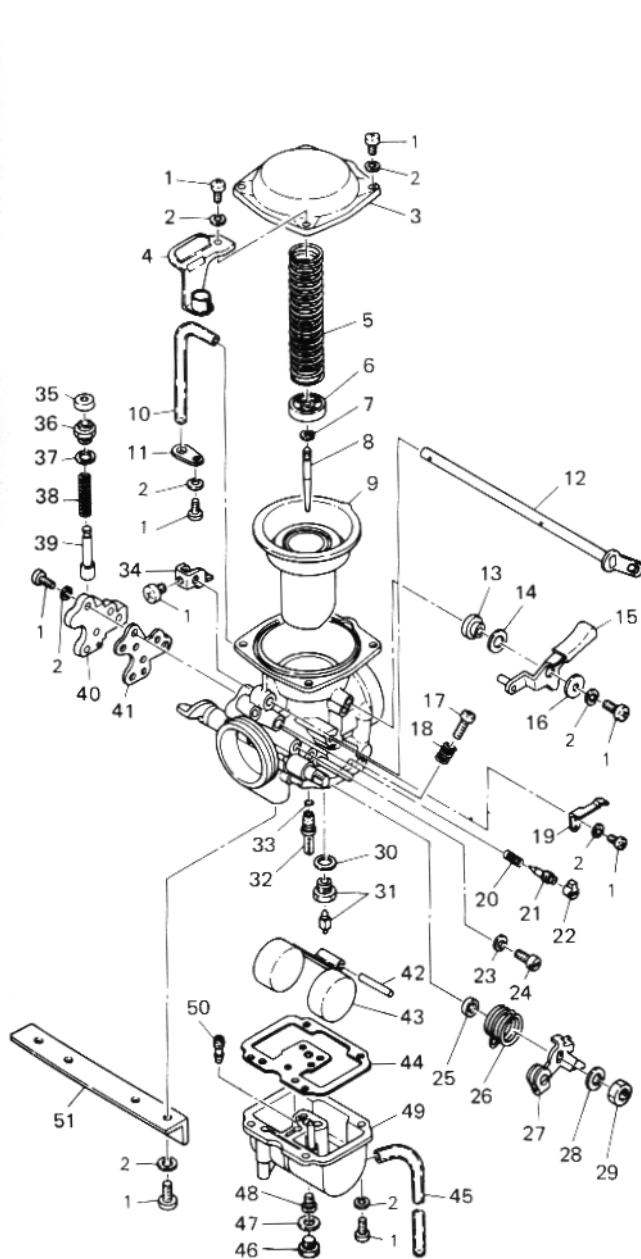
1. Luftfiltergehäuse
2. Luftfilter-Vorkammer

#### 2-5. SU-VERGASER

Modell XS500 ist mit zwei Unterdruck-Vergasern ausgestattet, die auf den aus Gummi hergestellten Einlasskrümmern montiert sind. Der Luftstrom im Mischrohr wird durch einen Drosselschieber (Unterdruckkolben) geregelt. Der Schieber wird nicht durch einen Seilzug angehoben bzw. abgesenkt, sondern durch den Unterdruck im Motor betätigt.

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser



1. Zylinderschraube
2. Federscheibe
3. Membrandeckel
4. Stützeinheit
5. Membranfeder
6. Nadelbefestigungsplatte
7. Klemme
8. Nadel
9. Membraneinheit
10. Überlaufrohr
11. Platte
12. Starterhebelwelle
13. Ring
14. Scheibe
15. Hebeleinheit
16. Scheibe
17. Drosselanschlagschraube
18. Drosselanschlagfeder
19. Starterhebelfeder
20. Leerlauf - Luftregulierschraubenfeder
21. Leerlauf - Luftregulierschraube
22. Luftregulierschraubenkappe
23. Verschlusschraubenscheibe
24. Verschlusschraube
25. Dichtung
26. Drosselfeder
27. Drosselhebel
28. Federscheibe
29. Mutter
30. Ventilsitzscheibe
31. Ventilsitzeinheit (Nr. 2,0)
32. Haupterstüber
33. O-Ring
34. Hebel
35. Manschettendeckel
36. Tauchkolbenmanschette
37. Scheibe
38. Tauchkolbenfeder
39. Startertuchkolben
40. Startergehäuse
41. Startergehäusedichtung
42. Schwimmerstift
43. Schwimmer
44. Schwimmerkammerdichtung
45. Belüftungsrohr
46. Verschlusschraube
47. Scheibe
48. Hauptdüse
49. Schwimmerkammergehäuse
50. Leerlaufdüse
51. Befestigungswinkel

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

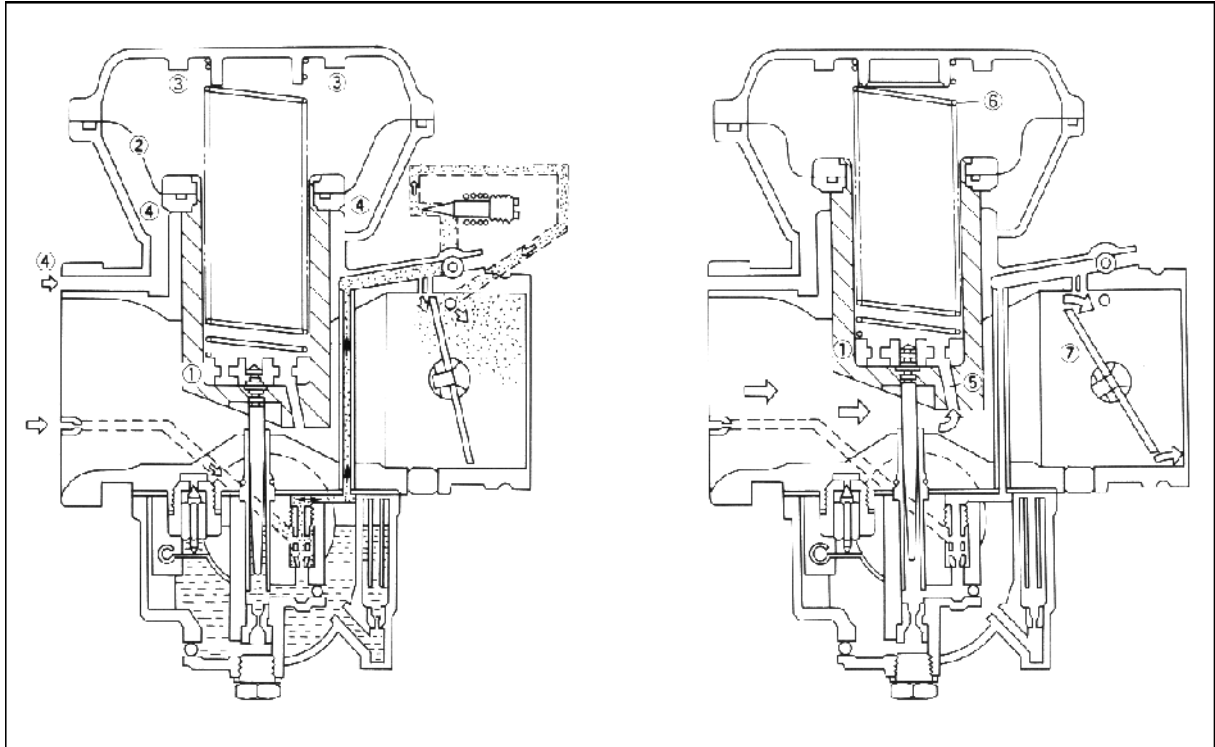
#### A. Funktionsweise

1. **Betätigung des Unterdruckkolbens:** Der Unterdruckkolben (Nr. 1) wird durch den im Motor herrschenden Unterdruck angehoben. Eine flexible Gummimembran (Nr. 2) ist an der Oberseite dieses Kolbens und am Gehäuse befestigt. Diese Membran teilt den Oberteil des Vergasers in eine Unterdruckkammer (Nr. 3) über der Membran und eine Normaldruckkammer (Nr. 4), die sich unter der Membran befindet.
2. Durch den Luftkanal dringt atmosphärische Luft unter die Membran ein, so daß in dieser Kammer Normaldruck herrscht. Die Bohrung im Unterdruckkolben (Nr. 5) stellt einen unbehinderten Kanal in die Unterdruckkammer dar. Die durch den Unterdruck im Motor angesaugte, am Unterdruckkolben vorbei strömende Luft verursacht an dieser Stelle ein Teilvakuum, das sich durch die Kolbenbohrung auch in der Unterdruckkammer bemerkbar macht. Dadurch wird ein Druckunterschied an den beiden Seiten der Membran verursacht. Der atmosphärische Normaldruck drückt die Membran und damit auch den Unterdruckkolben (Nr. 1) nach oben. Die Membran (und der Unterdruckkolben) werden so weit angehoben, bis sich der Unterdruck plus die von der Unterdruckkolben-Rückführfeder (Nr. 6) ausgeübte Kraft mit dem Normaldruck im Gleichgewicht befinden.
3. Die Strömungsgeschwindigkeit der Luft im Mischrohr, durch welche auch der Unterdruck in der Unterdruckkammer

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

geregelt wird, Klappenventil (Nr. 7) gesteuert. Der Gasdrehgriff ist mittels Seilzug direkt mit diesem Klappenventil verbunden. Durch Drehen am Gasdrehgriff wird das Klappenventil geöffnet.



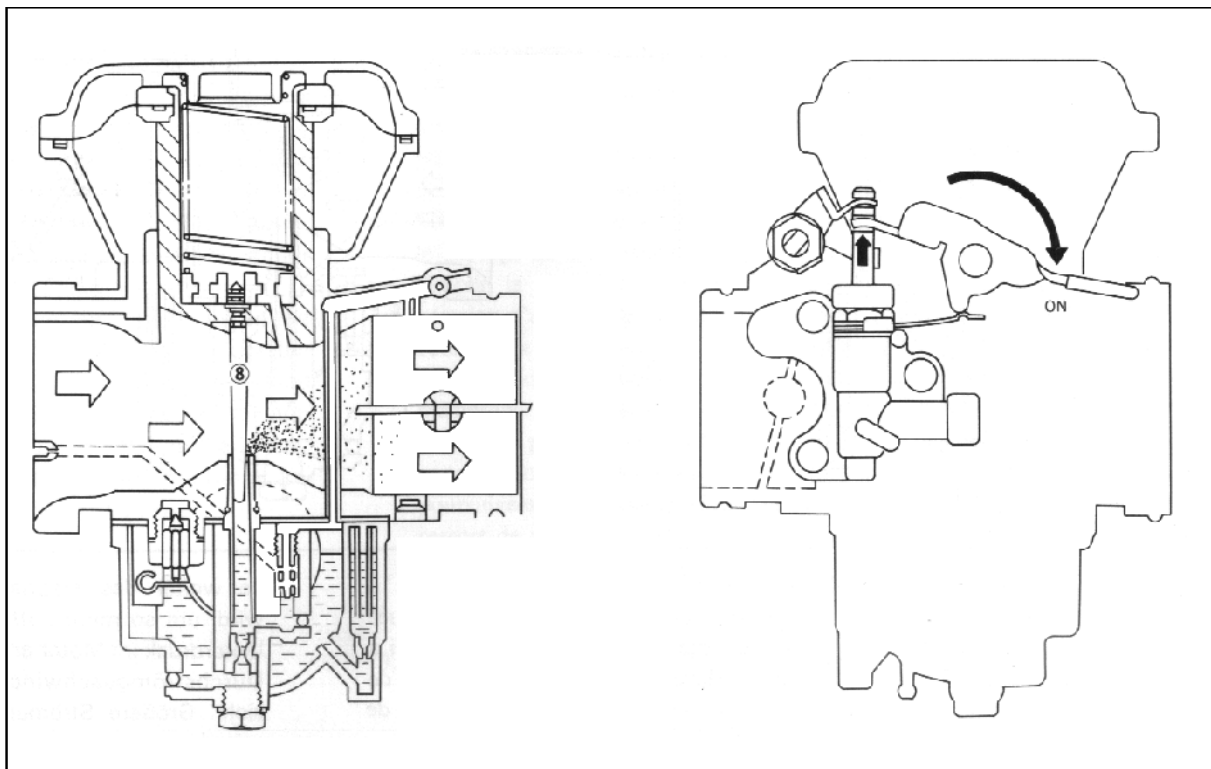
4. Je weiter das Klappenventil geöffnet wird, um so mehr Luft wird durch den Unterdruck im Motor angesaugt, d.h. die Durchströmgeschwindigkeit erhöht sich. Größere Strömungsgeschwindigkeit

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

verursacht aber auch einen größeren Unterdruck. Dieser Unterdruck wirkt in der Unterdruckkammer, wodurch der Unterdruckkolben weiter angehoben wird. Je weiter daher das Klappenventil geöffnet wird, umso höher wird der Unterdruckkolben angehoben.

5. Das Anheben des Unterdruckkolbens bewirkt auch eine Aufwärtsbewegung der darunter angeordneten Düsenadel (Nr. S). Dadurch kann zusätzlicher Kraftstoff zur Kraftstoff-Auslassdüse strömen, wodurch das dem Motor zugeführte Gemisch optimal eingestellt wird.



## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

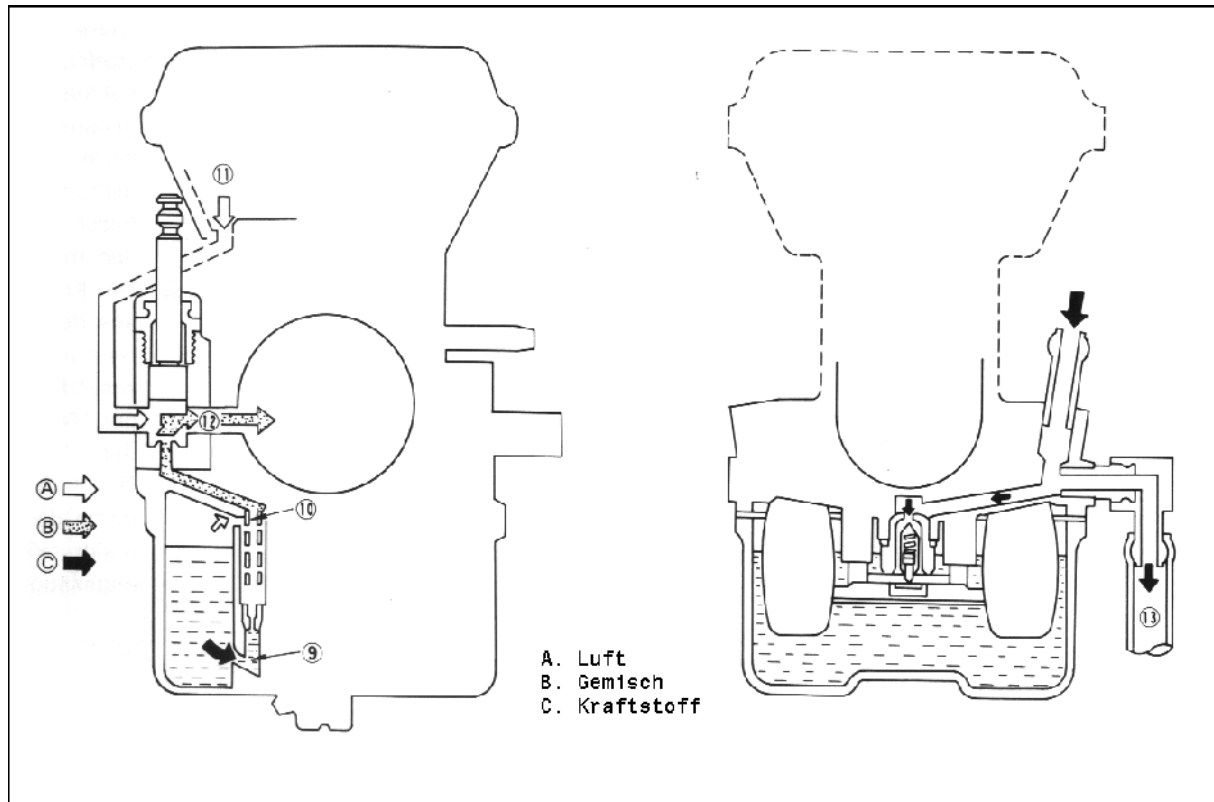
#### B. Startersystem

1. Dieses System ist identisch mit dem Startersystem, das bei allen Yamaha Zweitaktmotoren zur Anwendung gelangt. Es besteht aus einem getrennten Kraftstoff/Luftkreislauf, der für ein fetteres Kraftstoff/Luftgemisch sorgt. Das Startergehäuse kann jedoch vom Vergasergehäuse abgenommen werden. Wird der Starterhebel nach unten gedrückt, dann strömt ein fettes Gemisch (Mischungsverhältnis ca. 9 : 1) in den Motor.
2. Der Kraftstoff für dieses System kommt aus dem Schwimmer durch eine Bohrung in der Starterdüse (Nr. 9). Dieser zusätzliche Anlasskraftstoff strömt durch die Mischkammer (Nr. 10), wo er mit dem Normalkraftstoff gemischt wird. Die Luft für das Startersystem wird durch den Kanal (Nr. 11) aus der Normaldruckkammer unter der Membran angesaugt.

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

3. Der Kraftstoff und die Luft werden in der Starter-Tauchkolbenkammer gemischt und durch den Auslasskanal (Nr. 12) in das Mischrohr gesaugt.



#### C. Schwimmersystem

1. In der Schwimmerkammer wird auf normale Weise der Kraftstoffpegel konstant gehalten. Zwei miteinander verbundene Schwimmer bewegen sich aufwärts, wenn der Kraftstoffpegel ansteigt, bis schließlich das Einlassventil

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

fest gegen seinen Sitz gedrückt wird, wodurch die Kraftstoffzufuhr vom Kraftstofftank unterbrochen wird.

2. Ein Ausgleichsrohr (Nr. 13) zwischen den beiden Vergasern ermöglicht ein Überströmen des Kraftstoffes, um den Kraftstoffpegel auszugleichen.
3. Der Kraftstoff fließt aus dem Kraftstofftank durch die beiden Kraftstoffhähne zu den Vergasern. Falls einer der beiden Kraftstoffhähne verstopft ist, werden trotzdem beide Vergaser mit Kraftstoff versorgt, da der Kraftstoff durch das Ausgleichsrohr von einem Vergaser in den anderen fließen kann. Dadurch wird die Gefahr eliminiert, dass das Gemisch aus Kraftstoffmangel zu mager wird.
4. Einstellen der Schwimmerhöhe  
Die Schwimmerhöhe kann sich aufgrund eines abgenutzten Nadelventiles oder eines verbogenen Schwimmerarmes verstellen. Falls der Kraftstoffspiegel über den vorgeschriebenen Wert ansteigt, wird das Kraftstoff/Luftgemisch sehr fett. Bei zu niedrigem Schwimmerstand kommt es zu magerem Gemisch.
5. Schwimmerkammergehäuse und Schwimmerkammerdichtung abnehmen; danach das Schwimmerkammergehäuse umkehren und die Schwimmer mit den Fingern langsam nach unten bewegen, bis die Schwimmer gerade die Oberkante der Schwimbernadel berühren. Dabei darf jedoch die Feder der Schwimbernadel nicht zusammengedrückt werden.



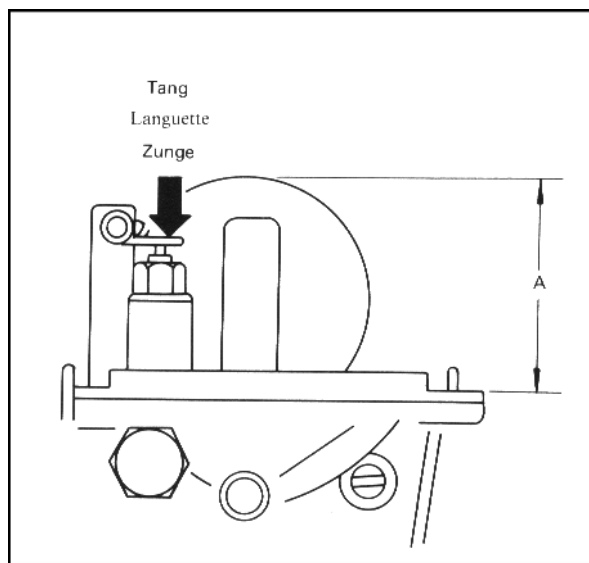
## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

6. Danach die Höhe „A“ von Oberkante Schwimmerkammer bis Dichtungsfläche (Dichtung abgenommen) messen.

Vorgeschriebene Schwimmerhöhe:  
 $25 \pm 2,5 \text{ mm}$

7. Falls eine Einstellung erforderlich ist, die Zunge (die Schwimmernadel berührt) abbiegen, bis der richtige Wert eingestellt ist.



**ACHTUNG:** \_\_\_\_\_

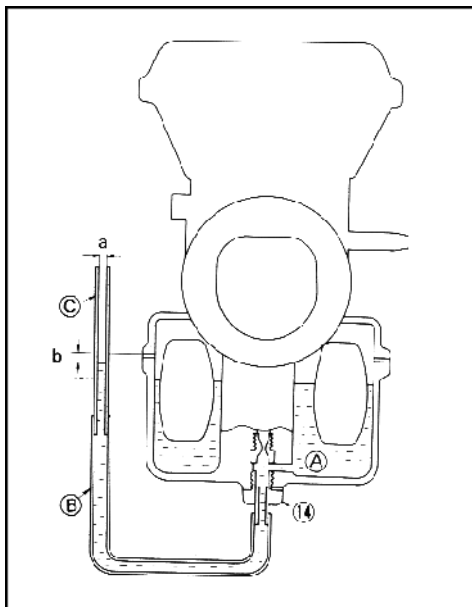
**Beide Schwimmer müssen auf die genau gleiche Höhe eingestellt sein. Ist dies nicht der Fall, vorsichtig den Verbindungsstift zwischen den beiden Schwimmern biegen, bis die Schwimmerhöhe auf beiden Seiten gleich eingestellt ist.**

\_\_\_\_\_

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

8. Der Kraftstoffstand im Vergaser kann auch überprüft werden, ohne dass die Schwimmerkammer ausgebaut werden muss. Mit Hilfe einer Ersatz-Hauptdüsenmutter (Nr. 14), eines Gummischlauches (B) und eines kurzen Rohres aus durchsichtigem Kunststoff (C) kann die zur Messung erforderliche Vorrichtung zusammengestellt werden. Der Innendurchmesser des letztgenannten Rohres muss jedoch 2,5 mm betragen.
9. Nach dem Anbringen dieser Vorrichtung, das durchsichtige Rohr gemäß Abbildung an die Schwimmerkammerdichtung des Vergasergehäuses annähern. Der Kraftstoff stand in dem genannten Rohr muss sich 4 mm unter der Gehäusedichtungsfläche befinden (diese Prüfung kann bei ausgeschaltetem Motor durchgeführt werden)



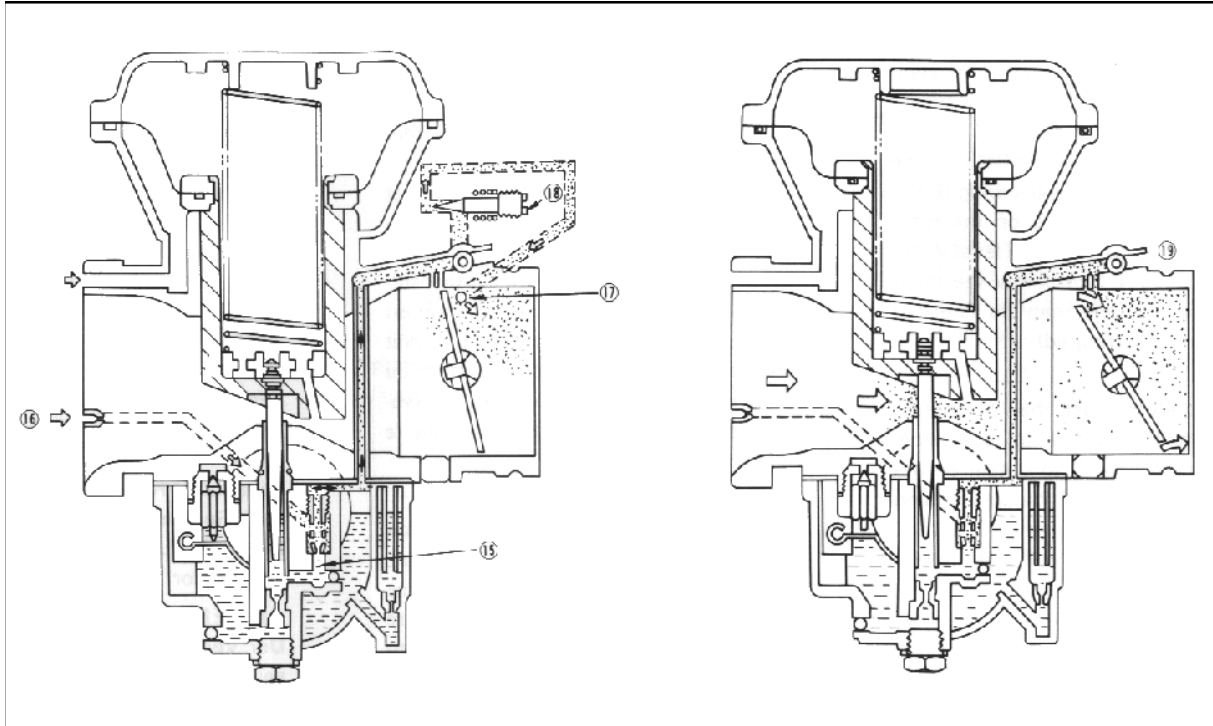
- a. Innendurchmesser 2,5 mm
- b. Abstand 4 mm
- 14. Mutter
- A. Kraftstoff
- B. Gummischlauch
- C. Durchsichtiges Rohr

#### **ANMERKUNG:**

**Der Vergaser muss aufrecht positioniert sein (nicht nach vorne, rückwärts oder nach einer Seite geneigt), um den Kraftstoffstand richtig beurteilen zu können. Falls der Innendurchmesser des durchsichtigen Rohres nicht 2,5 mm beträgt, wird nicht der genaue Kraftstoffstand angezeigt.**

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser



#### D. Leerlauf-Kreislauf

1. Bei Leerlaufdrehzahl ist der im Mischrohr herrschende Unterdruck nicht ausreichend, um Kraftstoff durch die Nadeldüse anzusaugen. Der Kraftstoff strömt durch die Hauptdüse nach oben in die Leerlaufdüse (Nr. 15). Gleichzeitig strömt Luft durch die Leerlauf-Luftdüse (Nr. 16) nach unten zur Leerlaufdüse, wo die Luft mit dem Kraftstoff gemischt wird. Dieses Gemisch strömt durch eine Bohrung nach oben in den Leerlaufauslass (Nr. 17) am oberen Ende

## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

des Mischrohres, etwas vor dem Klappenventil. Die Kraftstoff/Luftgemischmenge wird durch die Leerlauf-Gemischregulierschraube (Nr. 18) geregelt, bevor das Gemisch in den Motor strömt.

2. Durch weiteres Öffnen des Klappenventiles wird die Motordrehzahl erhöht. Die Oberkante des Klappenventiles gibt zuerst einen Umgehungsangang (Nr. 19) und danach einen zweiten Umgehungsangang frei. Dadurch kann mehr Kraftstoff in das Mischrohr einströmen und sich mit der Luft mischen, die zusätzlich an dem teilweise geöffneten Klappenventil vorbeiströmt. Daneben strömt der Kraftstoff natürlich auch aus dem Leerlaufausgang.
3. Die durch die Umgehungsangänge strömende Kraftstoffmenge wird durch den Durchmesser der Auslassbohrungen bestimmt. Beide Umgehungsangänge sind aus dem Mischrohr direkt in den Leerlauf-Gemischkanal gebohrt.

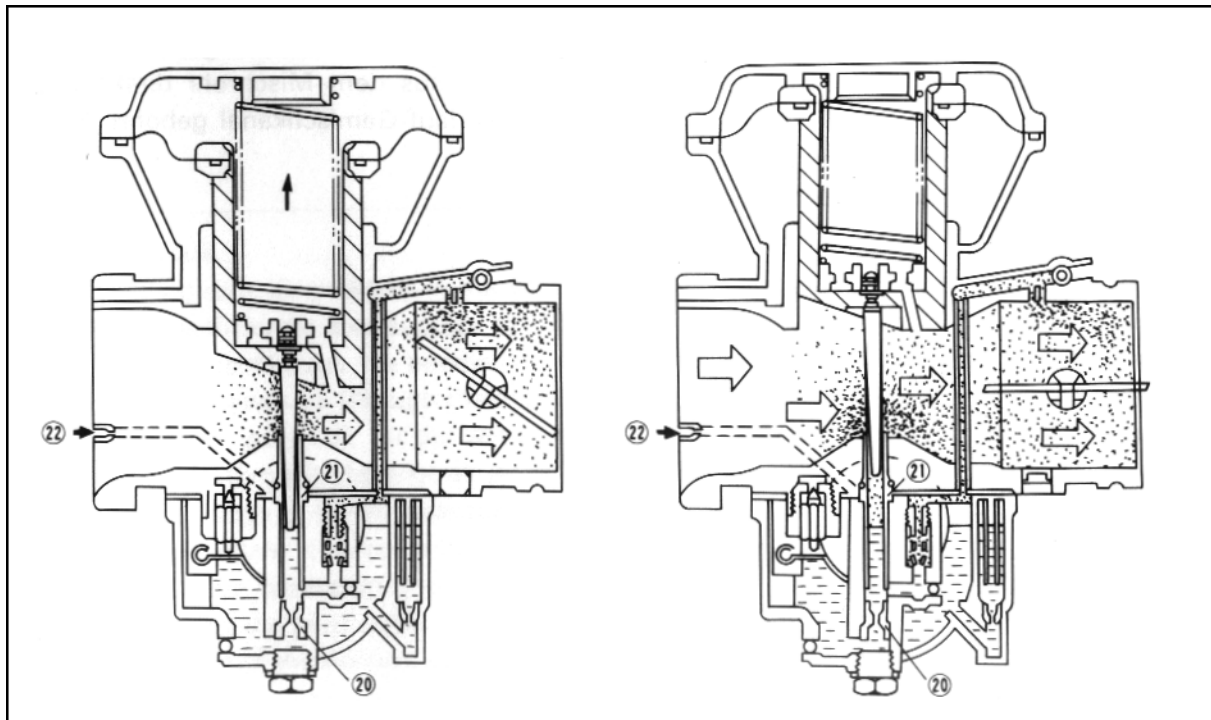
## ABSCHNITT 2. Mechanik

### 2-5. SU-Vergaser

#### Kreislauf für mittleren und hohen Drehzahlbereich

Der Kraftstoff strömt im mittleren und hohen Drehzahlbereich durch die Hauptdüse (Nr. 20), durch die Nadeldüse (Nr. 21) und rund um die Düsennadel (Nr. 8) in das Mischrohr. Mit zunehmender Motordrehzahl verstärkt sich der Unterdruck im Mischrohr (Klappenventil wird weiter geöffnet). Dadurch wird der Unterdruckkolben (Drosselschieber) angehoben, dessen Bewegung auf die konische Düsennadel übertragen wird. Mehr Kraftstoff strömt daher an der Düsennadel vorbei in den Motor.

Luft strömt hauptsächlich durch die Primärluftdüse (Nr. 22) und danach durch die Bohrung nach unten zur Nadeldüse; an dieser Stelle wird die Luft mit dem Kraftstoff gemischt. Das endgültige Kraftstoff/Luftgemisch wird danach im Mischrohr gebildet, wo sich das Primärgemisch mit der durch das Mischrohr strömenden Luft vermengt.



Kraftstoff/Luftkreislauf für mittleren Drehzahlbereich