

## Etagentank für konstantes Spritniveau

Die Spritversorgung im Modell kann zum Problem werden, wenn der Verbrennungsmotor auf das sinkende Niveau des Spritspiegels im Tank mit schlechter werdendem Lauf reagiert.

Das macht er besonders gerne, wenn auspuffseitig ein größerer Rückstau der Abgase vorliegt. Abhilfe kann hier eine ferngesteuerte Düsennadelverstellung bringen, für die dann entweder ein neuer Vergaser oder eine RC-Düsennadel für den bereits vorhandenen Vergaser notwendig wird.

Außerdem muß hierfür ja auch noch ein zusätzliches Servo her. Man kann den Motor natürlich auch mit Membranpumpe und Spezialvergaser betreiben. In diesem Fall hat man den Vorteil, daß die Lage des Tanks

beliebig gewählt werden kann, weil die Pumpe auch bergauf fördert. Beide Varianten sind recht teuer (insbes. die zweite) und im Falle des Pumpenvergasers auch schwierig einzustellen.

Mein Vorschlag ist der Etagentank. Hier kann der vorhandene Saugvergaser beibehalten werden, der Spritspiegel im Tank hat bis auf die letzten 60 ml immer das gleiche Niveau (gut bei Bordanlasser), und vor allem sind die Kosten sehr gering, denn es sind lediglich zwei Kunststofftanks, etwas Silikonschlauch, Durchgangsbuchsen und Tanknippel erforderlich.

Zwei Einschränkungen müssen aber gemacht werden: Zum einen muß im Modell eine ausreichende Bauhöhe vorhanden sein. In meinem Fall

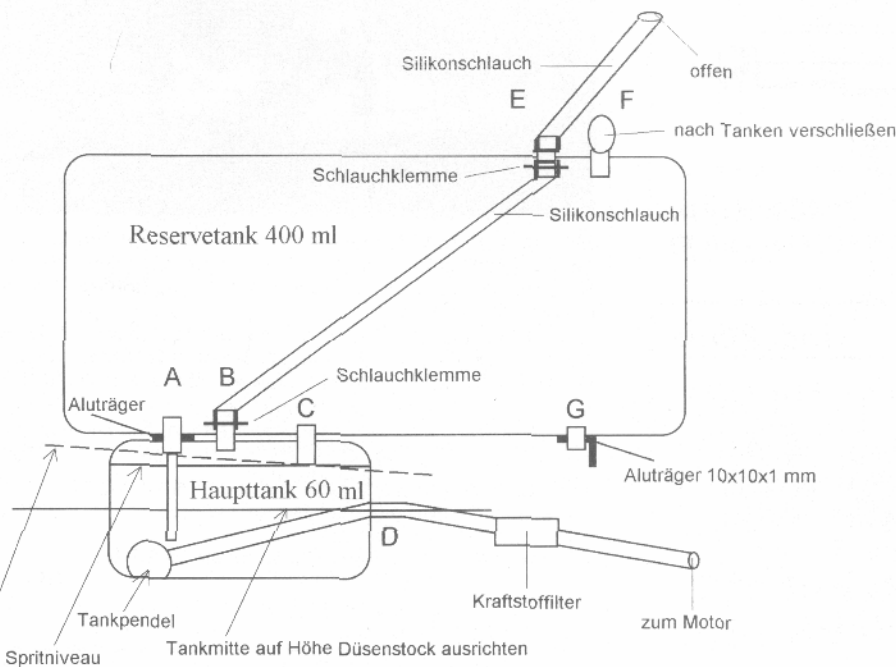
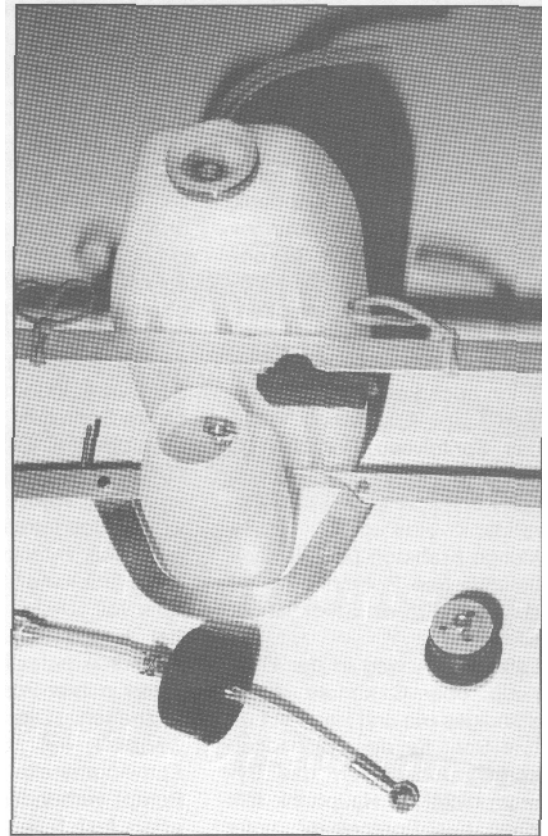
mußten mindestens 7 cm über Tankmitte (= Düsenstockhöhe) des kleinen Tanks frei sein. Zum anderen ist der Zusammenbau recht knifflig.

Ich habe Kunststofftanks verwendet, weil sie als Fertigteil zu haben sind. Selbstver-

ständig kann man auch alles aus Blechteilen zusammenlöten. Meine Ausführung wiegt aber nur 110 g incl. der zwei Alu-Traversen und aller Schläuche.

Der große Reservetank faßt 400 ml, er ist von Conrad, weil er mit den Abmessungen 145x66x53 mm (LxBxH) recht flach baut. Der kleine Haupttank mißt 75x38x38 mm (60 ml) und stammt von Graupner. Da mein Motor (15 ccm') nur sehr wenig Sprit verbraucht, weil Vergaser (Luftdurchlaß 8,5 mm), Drehzahl (bis 11000 Upm) und Zündungsantrieb zur komfortablen Seite hin ausgelegt und nicht auf Höchstleistung getrimmt sind, kann ich mit dem Spritvorrat von 460 ml und viel Teillastbetrieb ca 1,5 Stunden

Kurz gesagt funktioniert die Sache so, daß in den unteren Tank nur dann Kraftstoff nachläuft, wenn das Spritniveau dort ein Lufröhrchen freigibt. Die Luft kann dann von unten in den oberen Tank aufsteigen. Da dieser keine eigene Entlüftung hat, läßt er nur dann Sprit nach unten laufen, wenn oben Luft reinkommt. Diesen Moment bestimmt aber das Spritniveau im unteren Tank. Beide Tanks stellen ein selbstregelndes System dar.



Spritniveau bei schneller Fahrt, wenn Bug hochsteigt

Nach Zeichnung funktioniert der Etagentank dann so:

Der Motor saugt bei D mit dem üblichen Tankpendel den Sprit ab (dünnwandigen, sehr flexiblen Silikonschlauch für das Tankpendel verwenden). Das Kraftstoffniveau im Haupttank fällt, weil über Verbindungsrohrchen B und Silikonschlauch Luft von E nachströmen kann. E ist immer offen. Aus dem Reservetank fließt kein Kraftstoff nach unten, weil in ihn noch keine Luft einströmen kann. Erst wenn unten das Spritniveau Rohrchen C freigibt, steigen Luftblasen nach oben. Jetzt läßt der Vorratstank eine gleich große Menge Kraftstoff über A nach unten fließen. Rohrchen A muß auf jeden Fall ein Stück länger sein als C.

Läßt man A weg in der Hoffnung, über C könnte ja ein ständiges Hin und Her von Luft und Sprit für den Nachschub sorgen, funktioniert das System nicht! Im Haupttank fällt dann das Spritniveau immer weiter ab, ohne daß von oben Nachschub kommt.

Aufsteigende Luftblasen von unten und Druck der Kraftstoffsäule von oben führen zu unregelmäßigen Ausgleichs-

schüben mit großen Kraftstoffmengen- und Druckschwankungen.

Das Betanken geht so:

Verschlußnippel bei F abnehmen, bei E Tankflasche ansetzen und tanken. Der Sprit füllt über Silikonschlauch und B zuerst den kleinen Tank und strömt über A und C in den oberen; die Luft entweicht immer über F. Nach dem Tanken muß F verschlossen werden, weil andernfalls die gesamte Sprintsäule von unterem und oberem Tank mit ihrem höheren Druck am Vergaser anstehen würde; der Motor würde überfetten. Man kann auch über F tanken, bekommt dann aber nur den kleinen Tank voll.

Bei A und G habe ich Alu-Traversen befestigt, die beide Tanks in ihrer Position im Boot festhalten. Diese Traversen werden im Schiff über Schwingmetalle mit dem Rumpf verbunden. Ich konnte aber feststellen, daß diese Schwinggummis nur wenig zusätzliche Dämpfung bringen, weil die kleinen Schwingmetallverbinder (Durchmesser 10 mm) zu hart sind. Eine effektive und gute Vibrationsdämpfung

des gesamten Schiffes wird jedoch schon durch die Schwingmetallagerung des Motors gewährleistet.

Nun zum schwierigsten Teil, dem Zusammenbau der Tanks. Wer sonst auch schon mal Buddelschiffe baut, kommt hier gut zurecht. Wer nicht, kann jetzt mit Hilfe von Stäbchen, langen Pinzetten, Schraubendrehern und einer langen, schlanken Zange das Bauen in der Flasche lernen. Sämtliche Verbindungsrohrchen kann man mit den üblichen Tankbeschlägen herstellen. Muttern und Nippel bekommen am Rand Kerben eingefleilt (in der Art eines Zahnrades), weil sie dann mit einem Schraubendreher in der Flasche festgezogen und auch wieder gelöst werden können, indem man stoßende Bewegungen ausführt.

Weil die erste Version des Etagentanks an den Durchführungsrippeln nicht ganz dicht war, habe ich später unter die Muttern und Flansche zusätzliche O-Ringe eingelegt (Conrad). Dies geht am besten, wenn man sich statt der Messingmutter solche aus Alu herstellt, die dann größer sind und Platz für eine

Ringnut lassen. Damit dann Innen- und Außengewinde wieder zueinander passen, sollten auch gleich die Durchführungsrohrchen aus Alu hergestellt werden. Ich gestehe, daß ich hierfür eine Drehbank verwendet habe.

Die Verschraubungen mit den Traversen sind noch zusätzlich zu den O-Ringen zwischen Tank und Aluschienen mit Silikon verklebt worden. Beide Tanks sind jetzt absolut dicht. Silikon ist bei Methanolsprit stabil, nur mit Benzin verträgt es sich nicht, weil es stark aufquillt.

Noch ein wichtiger Hinweis: Wie in der Zeichnung durch die gestrichelte Linie dargestellt, müssen Rohrchen B und C bei Gleitfahrt des Schiffes, also wenn der Bug ansteigt, noch die normale Abstufung haben. Das Spritniveau muß zuerst immer B freihalten, erst danach darf mit geringem Abstand C geöffnet werden! Mit der hier vorgestellten Tankanordnung fahr ich schon drei Jahre lang und habe keinerlei nachteilige Erfahrungen gemacht. Der Motor hat unter allen Bedingungen ein immer gleiches Kraftstoffangebot.