



Die PASSAT,

als segelfähiges Fahrmodell, im Maßstab 1 : 50

Baubericht von Bernhard Lüsing



Geschichte

„Als ein Kind dieser vornehmen Familie wurde die Bark PASSAT im Jahre 1911 geboren, unter der Baunummer 206 auf der Werft Blohm & Voss als Ersatz für das im November 1910 verloren gegangene Fünfmast-Vollschiff PREUSSEN. Die PASSAT war sozusagen ein Zwillingsskind mit der unter der Baunummer 205 gleichzeitig auf derselben Werft entstandenen Viermast-Bark PEKING (Sie liegt heute in New York als Museumsschiff). Die Kiellegung erfolgte auf dem Helgen I der alten Werft zur Norderelbe am 2. März. Der Stapellauf fand am 20. September statt und am 25. November wurde sie seefertig ausgerüstet abgeliefert. Der Preis betrug RM 680.000, -.“

Auftraggeber dieses Neubaus war die Reederei Ferdinand Laeiz in Hamburg, die mit diesem Schiff ihre Flotte der Flying P-Liners erhöhte. Sie wurde sofort in die Salpeterfahrt zur Westküste von Südamerika entsandt. Nach dem ersten Weltkrieg wurde die PASSAT und noch andere Segler von der genannten Reederei zurückgekauft und dann 1932 an den finnischen Reeder Erikson verkauft. Er setzte sie als Weizensegler bis zum zweiten Weltkrieg nach Australien ein, wobei sie ein paar Mal um die Welt segelte. Am Ende der vierziger Jahre des letzten Jahrhunderts sollte sie mit der PAMIR verschrottet werden. Kapitän Grubbe setzte sich für den Erhalt der beiden Segler ein und unter seiner Initiative wurden sie Anfang der fünfziger Jahre zu Schulschiffen für den seemännischen Nachwuchs in der jungen BRD umgebaut. Als die beiden letzten Frachtsegler wurden die Schulschiffe bis 1957 eingesetzt und befuhren die Strecke Buenos Aires – Hamburg. Ihre Ladung bestand hauptsächlich aus Getreide.

Am 21. September 1957 ging die PAMIR in einem Hurrikan im Atlantik unter und mit ihr 80 Mann. Fast das gleiche Schicksal ereilte auch die PASSAT, bei der die Weizenladung in einem Sturm nach Backbord übergegangen war. Nur durch das besonnene Verhalten von Kapitän Grubbe, der die Tieftanks fluten ließ, konnte die PASSAT vorm Kentern gerettet werden. Nach diesen dramatischen Ereignissen wurde die PASSAT endgültig aufgelegt und liegt heute als Museumsschiff am Priwall in Travemünde.

(Das große Buch der PASSAT v. H. Domizlaff, Hamburg 1998)

Bau der PASSAT als Modell im Maßstab 1 : 50

Erfahrungen im Bau von Rahseglern hatte ich schon mit dem Bau der Alexander von Humboldt gemacht, die ich im Oktober 1999 in Schiffsmodell vorgestellt habe. Sie hat den gleichen Maßstab und wurde von mir in Punkto Maßstäblichkeit und Segeleigenschaften ständig verbessert. Von daher betrat ich kein Neuland, als nach der großen Renovierung 1998 der PASSAT in Travemünde, der Wunsch bei mir entstand, dieses Schiff als segelfähiges Fahrmodell zu besitzen.



Im Sommerurlaub 1998 besuchte ich sie und war von der Renovierung begeistert. Auf dem Schiff besorgte ich mir eine CD-Rom, wo viele Zeichnungen, Fotos und dergleichen mehr drauf waren. Allerdings sollten nochmals drei Jahre vergehen, als ich damit begann den „Kiel zu legen“. Die Pläne auf der CD-Rom waren insofern sehr dürrtig, da sie sehr klein im Ausdruck waren. Durch den Verein „Rettet die PASSAT“, den ich an dieser Stelle dankend erwähnen möchte und der viel für die Erhaltung des Schiffes tut, besorgte ich mir die Pläne der PAMIR. Leider hatte auch er nicht die Originalpläne der PASSAT. Anhand des Spantenrisses baute ich 34 Spanten, in einer Stärke von 10 mm je Stück, die auf den Kiel aufgeleimt wurden. Das untere Heckstück mit Rudercover goß ich aus Blei.

Dabei wurden die Spanten um 4 cm vergrößert, um eine größere Tiefe für das Unterwasserschiff zu erreichen (so taucht der Ballastbereich später doppelt so tief ins Wasser ein, wie das Original). Der obere Teil der Spanten wurde auf eine 20 mm Tischlerplatte aufgeleimt und zum Teil mit Holzdübeln befestigt. Wie schon bei der Alexander von Humboldt wurden die Spanten mit Malerkrepp überzogen und der Rumpf dann mit Polyester und Glasfasermatten hergestellt. Auch im Innenbereich des Schiffes, zwischen den Spanten, wurden Glasfaserstreifen gelegt und dann mit Polyester getränkt. Äußere Unebenheiten wurden dann mit Polyesterspachtel ausgeglichen und der Rumpf dann geschliffen bis er meinen Vorstellungen entsprach.



Von der Tischlerplatte ließ ich 3 cm nach innen stehen, so daß ich nun guten Zugang ins Rumpfinnere hatte. Damit waren die Hauptarbeiten am Rumpf (Unterschiff) vorerst abgeschlossen.

Der Bau des „Oberschiffes“ begann ebenfalls mit einer Tischlerplatte von 15 mm Stärke, die allerdings eine stärkere Holzdicke hatte. Hier schnitt ich die Ausschnitte aus, wo später die Aufbauten hinkamen. Die runden Formen an Back (vorne) und Poop (hinten) stellte ich so her, in dem ich die Form aus Styropor herstellte, sie dann mit Malerkrepp beklebte, GFK auftrug und dementsprechend bearbeitete. Nach Fertigstellung dieser beiden Bauteile goß ich Verdünnung auf das Styropor und ich hatte wieder den gewünschten Holraum in der Back und in der Poop. Das Schanzkleid machte ich aus Karton und bestrich es mit Polyester, während die sonstigen Aufbauten, wie Mittelaufbau, Forderwand der Poop, Rückwand der Back und die Ladeluken, aus Sperrholz angefertigt wurden. Danach wurden die Nagelbänke auf den Hauptdecks in die Schanzkleider verklebt, die Halterungen für die Wanten und Perdunen in die Nagelbänke eingesetzt und die ersten Lackierarbeiten durchgeführt.

Es folgte nun der große Abschnitt der Beplankung aller Decks. Bei der Holz Auswahl der Planken wählte ich einen dunkelbraunen Ton mit hellen Planken dazwischen. Hier sollte das Alter der Planken dargestellt werden mit einigen neuen Planken, die vor kurzem „ausgewechselt“ wurden. Auf eine Kalfaterung verzichtete ich, da mir der Maßstab dafür zu klein war.

Da ich keine maßstäblichen Zeichnungen für die einzelnen Bauteile auf Deck hatte, mußte ich an Hand der Fotos von der CD-Rom und meinen eigenen Fotos diese Teile bauen. Dieses waren unter anderem die Winschen, die große Ankerwinde, die Belegbänke, die Steuerruder, usw. Die Maße des Kartenhauses entnahm ich aus der Zeichnung, überdachte allerdings das Steuerruder, so wie es auch auf einem Foto auf der letzten Reise der PASSAT abgebildet ist.



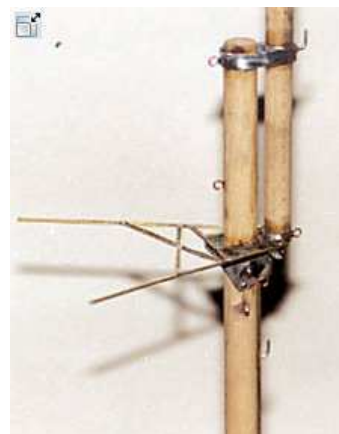
Das Kartenhaus und auch einige andere Decksaufbauten wurden aus Mahagonifunier hergestellt. Das Dach des Kartenhauses ist abnehmbar, um an den Ladestecker für den Akku heran zu kommen und den Schalter für die Fernsteuerung. Die Herstellung der Steuerruder war für mich eine echte Herausforderung. Es mußten Steuerruder mit 10 Speichen sein. Davon brauchte ich 2 Paar, die unterschiedlich groß waren. Für diesen Zweck klebte ich zwei Mahagonifuniere zusammen und drechselte daraus einen Ring. Die Radnarbe wurde auch auf die richtige Größe gedrechselt. Diese zwei Bauteile wurden auf ein Stück Papier mit zwei Klebepunkte fixiert und dann mit drei Millimeter Rundholz verbunden (10 Speichen). Die Handspaken am äußeren Ring wurden durch Belegnägel dargestellt. Für die Herstellung des Notsteyerruders mit Gehäuse habe ich ca. 20 Stunden gebraucht.



Als letztes Bauteil auf dem Oberschiff erfolgte der Bau des Bogsprletes. Die Rettungsboote habe ich gekauft. Sie waren die teuerste Einzelanschaffung. Während des Baus bin ich noch zweimal auf der PASSAT gewesen, da mir von bestimmten Stellen Detailfotos fehlten. Nach Fertigstellung des Decks wurden die Masten angefertigt. Auch damals hat man schon rationell gearbeitet: Die ersten drei Masten sind baugleich. Nur der Besanmast fällt aus der Reihe. Bemerkenswert sind hier das Eselshaupt und der daran befestigte Perdunenabstandshalter. Hier gab es eine tolle Zeichnung auf der CD-Rom, so daß ich dieses Bauteil ziemlich detailliert herstellen konnte. Es wurde aus Zinkblech und Messingprofil gelötet.



Nachdem alle 4 Masten mit der Lackierung fertig waren, wurde das Stevenrohr mit Welle eingesetzt und mit Polyester vergossen. Danach wurde das Ruder hergestellt. Es besteht aus Messingblech und wurde mit Messingprofilen nach dem Vorbild verstärkt. Um eine gute Lenkbarkeit des Modells unter Segelbedingungen auf dem Wasser zu erreichen, machte ich das Ruder breiter (ca. 2 cm). Die Aufhängung des Ruders wurde so gemacht, daß man es zu Wartungsarbeiten abnehmen kann. Jetzt wurde festgelegt, wo die Befestigungsschrauben ihren optimalen Platz bekommen sollten, um Ober- und Unterschiff so miteinander zu verbinden, daß nachher durch die Fettschicht kein Wasser ins Schiff eindringen kann. Hierbei wird die Platte vom Oberschiff auf den 3 cm Überhang der Platte vom Unterschiff mit 12 5 mm Senkkopfschrauben gedrückt. Unter dem Überhang der Platte vom Unterschiff wurden fünf selbst angefertigte, ca. 3 cm starke Leisten, mit einer Breite von ca. 4 cm, aus alter, abgelagerter Eiche befestigt. In diese Leisten kamen Löcher hinein, wo im unteren Bereich 5 mm Gewindemuttern steckten, so daß hier die Senkkopfschrauben vom Oberschiff verschraubt wurden.



Ober- und Unterschiff wurden nun durch Schleifen aneinandergespaßt.

Nun erfolgte der Anstrich des Unterschliffes: Ballastbereich rot, Ladebereich weiß und der obere Bereich schwarz. Nach dem Austrocknen erfolgte der erste Schwimmversuch des Unterschliffes in einem großen Planschbecken. Nach einem leichten Austrimmen des Rumpfes erfolgte das Befüllen mit Ballast. Hier habe ich mir die Kühlwirkung des Wassers zu Eigen gemacht: Ich goß einfach das flüssige Blei zwischen die Spanten. Da die Stärke des Rumpfes sehr dünn ist (ca. 2 mm), kühlte das Wasser das Polyester und das darüber befindliche Blei. Auf diese Weise habe ich ca. 25 kg Blei in den Rumpf gegossen. Das Unterschliff lag nachher so stabil im Wasser, daß ich sozusagen als „Decksladung“ die Alexander von Humboldt auf die Eichenleisten setzte.

Beim nächsten Bauabschnitt befaßte ich mich mit dem Einbau der elektrischen Helfer, wie

2 Segelwinden (setzen der Klüversegel und setzen des Besanstengestagegel),

2 Servos (1. Ruder und 2. fieren, bzw. dichtholen des Besanshot),

2 Getriebemotoren mit Endloskette an denen mit dem 1. Motor die Rahen des Fockmastes und mit dem

2. Motor die Rahen vom Groß- und Kreuzmast herumgebraßt werden.

Der Empfänger und der Motorregler wurden im Mittelaufbau untergebracht.

Ebenso die elektrische Steckverbindung zum Unterschliff, die Servos, welche die Getriebemotoren einschalten und die Segelwinde für die Klüversegel.

Auch der Bleiakku wurde ins Unterschliff eingesetzt, sowie der Motor für den Schiffspropeller.

Anschließen wurde alles verdrahtet. Das Oberschliff wurde an einer Seite mit zwei Scharnieren befestigt und im aufgeklappten Zustand von einem Stahlseil gehalten.

Die Scharniere wurden am Unterschliff so befestigt, daß man es vollständig vom Oberschliff trennen kann. Diese Maßnahme ist für spätere Wartungsarbeiten am Unterschliff (z. B. Unterwasseranstrich), oder auch dafür, wenn das Schiff in Ausstellungsräumen soll und man nur beide Teile getrennt in den Raum schaffen kann.

Nach dem Anstrich des Oberschliffes von außen, wurden beide Schiffsteile zusammenmontiert und dann die Masten gesetzt. Natürlich zuerst ohne die Rahen.

Das stehende Gut wurde aus Nylonschnur angefertigt, außer den Wanten, die ich schon vorher aus Kupferdraht gelötet hatte und im oberen Bereich der Masten moniert hatte. An Deck mußten sie nun an die Belegbank befestigt werden. Die Wanten dienen später auch als Empfangsantenne. In der Zwischenzeit hatte ich sämtliche Segel genäht und brachte alle Schratsegel an die Stagen, bzw. die Besansegel (Unterbesan und Oberbesan).

Die Klüversegel und das Besanstengestagegel wurden mit den jeweiligen Segelwinden verbunden, so daß man sie setzen, bzw. wegnehmen kann (für die späteren Segelmanöver von elementarer Wichtigkeit). Nach Anbringen der Rahen und der Rahsegel wurden die Nylonfäden für den Antrieb der Brassens auf die Untermaassegel festgelegt und über Metallblöcke nach dem Vorbild auf die jeweiligen Ketten der Getriebemotoren befestigt. Das Rüberholen der Schoten von den Stagesegeln erfolgte ebenfalls durch das Brassens der Rahen.

Bei den Vorstagegeln (Klüversegel) machte ich es über den Hals des Focksegels. Hier hatte ich einen Federstahl in das Segel eingelassen, um es steif nach unten zu haben. Auch das Großsegel bekam einen Federstahl. Durch diesen Aufwand entstand ein enormer Reibungswiderstand zum Getriebemotor, bedingt durch die Rollen und durch die Führungsrohre. Das machte sich später negativ bemerkbar. Nachdem ich das Herumschwenken der Rahen (ca. 70 Grad) durch die Mikroschalter eingestellt hatte, wurde das laufende Gut gesetzt. Sicherlich die blödeste Arbeit am ganzen Schiff.

Einen Belegungsplan für die Belegungsbanke, sei es von der PASSAT oder der PAMIR hatte ich nicht und so nahm ich den Plan von der SEDOV, der in dem Buch Seemannschaft für Großsegler, Lore Haak-Vörsmann abgebildet ist. Nach Namensanbringung des Schiffes und nach einigen anderen Kleinigkeiten war das Schiff eigentlich fertig für den Einsatz auf „große Fahrt“.



Der Schlepper

In dem Buch "Das große Buch der PASSAT" gibt es zwei Fotos, wie die PASSAT von einem Schlepper auf der Elbe gezogen wurde. Dieses Bild hat mich sehr fasziniert, so daß ich einen fast identischen Schlepper, wie er auf dem Foto dargestellt war, als Bausatz von der Firma Krick mir besorgte. Es ist der Schlepper Joffre. Über den eigentlichen Bau des Schleppers möchte ich nicht näher eingehen. Als Besonderheit bekam er von mir einen Schlepphaken, der sich per Servo lösen ließ. Ein Jahr später baute ich noch einen Vorwiderstand ein, um die Geschwindigkeit zu reduzieren und die Betriebstemperatur des Motors drastisch zu senken. Dadurch erhöhte sich auch die Fahrtdauer um ein vielfaches. Der Bau des Schleppers dauerte ca. 3 Monate und der Frühling war da, so daß ich mit dem Erproben beider Modelle auf dem Wasser beginnen konnte.



Der Fahrbericht

Um zum letzten Mal kontrolliert zu testen, wie die fertige PASSAT im Wasser schwimmt, stellte ich mein großes Planschbecken in der Garage auf und mittendrin die PASSAT. Von meinem Bruder hatte ich mir einen Slipwagen für die PASSAT aus Stahl anfertigen lassen, den ich auf meinen Anhänger festschrauben kann. Zu diesem Zweck mußte ich am PKW-Anhänger einige Umbauten durchführen. Auch zwei Auffahrten machte ich. Immerhin wiegt das Schiff 54 kg. Nach dem Schwimmversuch in der Garage stellte ich beim Aufschrauben des Schiffes fest, daß einige Wassereinbrüche vorhanden waren und beim näheren Hinsehen am Bug sich ein Riß gebildet hatte. Auch hinten bei der Ruderbefestigung war ein Riß. Diese Risse wurden dann mit Stabilit ausgebessert. Mit diesen Rissen hatte ich noch ca. 1 Jahr zu kämpfen und immer wieder trat Wasser in den Rumpf. Dieses war zwar nicht sehr besorgniserregend, aber sehr ärgerlich.

Als ich nun das Schiff die ersten Male segeln ließ, traten die Schwächen der Rahverstellung zu tage: Die Zahnräder des Getriebemotors, der die Brassens vom Haupt- und Kreuzmast betätigt, verabschiedeten sich. Damit war dann erstmal Schluß mit dem Segeln an diesem Tag. Zu Hause ging auch bald darauf der Motor vom Fockmast zu Bruch. Ein anderes Mal riß der Nylonfaden von einer Brasse (die Reibung war einfach zu hoch). Somit war auch dieser Tag gelaufen. Es kam aber noch schlimmer! Um nicht gleich nach Hause fahren zu müssen, machten wir noch eine Schleppformation mit dem Schlepper. Solch eine Schleppformation hatte ich natürlich noch nie gemacht und wußte natürlich auch nicht, worauf man achten muß.

Es passierte dann das, was absolut nicht passieren darf. In einem Moment der Unachtsamkeit stellte ich den Motor des Schleppers ab und die PASSAT rammte den Schlepper auf der Steuerbordseite. Durch die Wucht des Aufpralls wurden die Decksaufbauten und der foredere Mast von ihrem Platz gerissen und es drang sehr viel Wasser ins Schiffsinne. Ich gab den Schlepper schon verloren. Als sich beide Schiffe wieder getrennt hatten, ging der Schlepper zum Glück nicht unter, aber die Fernsteuerung ging nicht mehr. Mit einem dritten Schiff holte ich dann ganz vorsichtig den Schlepper vom See. An der PASSAT waren keine Schäden.

Zu Hause wurden die Bauteile der Fernsteuerung vom Schlepper ausgebaut und trocken gelegt. Sie funktionierten dann wieder. Über einen Elektronikversandhandel besorgte ich mir zwei kräftige Getriebemotoren (die anderen hatte ich nämlich noch auf Lager gehabt) und setzte die Reibungswiderstände in der Rahverstellung herab. Dabei wurde auch der Antrieb auf die Fockrah, Hauptrah und Bagienrah (erste Rah vom Kreuzmast) heruntergesetzt. Anschließend fand ein Trockenversuch statt. Auf einem freien Feld, wo der Wind sich richtig entfalten kann, braßte ich die Rahen mehrmals um. Es funktionierte alles einwandfrei. Für den achten Kanal baute ich noch eine Winde ein, mit der ich die Schleppleine für den Schlepper einholen kann. Dieses war notwendig, damit die Leine nicht von dem Schiffspropeller aufgewickelt wird und so der Schiffspropeller nicht mehr funktionsfähig ist.

An einem schönen Sonntag wurde dann die PASSAT von meiner Tochter getauft und der Schlepper zog sie auf den See hinaus. Er kehrte dann alleine zurück, während die Passat segelte. Somit waren die technischen Mangelerscheinungen behoben. Das hieß aber nicht, daß ich nun ein perfekter Segler war, der einen so großen Rahsegler in der Segeltechnik beherrschte. Sicherlich wußte ich die Grundvoraussetzungen dafür von der Alexander von Humboldt und hatte auch zum x-ten Mal gelesen, wie die beiden großen Segelmannöver gemacht werden. Aber in der Praxis sah es doch etwas anders aus. Ich mußte es also erst richtig lernen und mich auf das Schiff und den Wind einzustellen. Auch selbst dann, als die Wende mitten auf dem See klappte, hieß es noch längst nicht, daß sie nahe am Ufer klappte. Oft traten dann Fallwinde auf (Talsperre im Oberbergischen Land mit viel Wald herum) oder der Wind war zu schwach.

Die Segeleigenschaften des Modells sind hervorragend. Die beiden großen Segelmannöver (Wende und



Halse) lassen sich bei mittlerem Wind gut durchführen. Um diese Segelmanöver durchzuführen, muß man sich strikt am Vorbild halten, da sie sonst nicht gelingen. Dies trifft besonders für die Wende zu. Bei mittlerem Wind übertrifft die Geschwindigkeit die Fahrt mit der Maschine. Es ist ein wunderbarer Anblick wenn die PASSAT über den See gleitet und man hat den Eindruck vor 50 Jahren dabei zu sein, als PASSAT und PAMIR noch über den Atlantik segelten.

Technische Daten:	Original	Modell
Länge:	115 m	2, 30 m
Breite:	14, 4 m	0, 30 m
Höhe ü. Deck:	52 m	1, 01 m
Längste Rah:	28 m	0. 56 m
Gewicht:	.	54 kg
Besegelung:	32 Segel (ab 1952)	29 Segel gesetzt, nicht gesetzt: Bagien, Besanbramstagesegel, Besantopsegel

Fernsteuerung:

Das Schiff wird mit acht Kanälen gefahren:

- Maschine
- Ruder
- Klüversegel; setzen, wegnehmen
- Besanstengestagesegel; setzten, wegnehmen
- Besanschot; fieren, dichtholen einschließlich Besanstagesegeln
- Brassen Fockmastrahen
- Brassen Haupt- und Kreuzmastrahen
- Winde Schleppleine einholen (rausziehen nur mit der Hand)
- Gesegelt wird das Schiff hauptsächlich auf der Bevertalsperre/Hückeswagen im Oberbergischen Land.



Bernhard Lüsing