

## LowCost - LowTech Schaftfräsen

Es soll ja Leute geben, die Ihre Pfeilschäfte gerne selber machen würden. Aber wie soll das gehen, wenn man nur wenig Werkzeug zur Verfügung hat und nicht viel Geld für neue Maschinen oder Werkzeuge ausgeben will.

Die nachstehend beschriebene Konstruktion könnte vielleicht die Antwort darauf sein. Die Vorrichtung funktioniert nach dem „Bleistiftspitzer-Prinzip“

Alles was man zur Schaftherstellung braucht, wäre dann nur mehr eine normale Haushaltsbohrmaschine.

### Das Baumaterial sollte leicht beschaffbar sein:

Ein paar Hartholzklötzchen (Buche, Birne, Nuß etc., Hauptsache kurzfasrig, also keine Esche oder so)

2 Stück 50x40x120 mm

1 Stück 30x30x120 mm

1 Stück 30x30x110 mm

Eine Grundplatte zB Mehrschichtplatte 120x300x15mm

6 Spax 4,0x35, 2 Torbandschrauben 8,0x100mm + Beilagscheiben und Muttern

Einen möglichst harten Stahl für die Klinge, zB altes Stemmeisen, Hobelmesser, Blattfeder, zur Not vielleicht auch eine altes aber stabiles Küchenmesser. Es soll halt gut schärfbar sein.

### Das Werkzeug zum Bau der Vorrichtung ist auch nicht besonders aufregend:

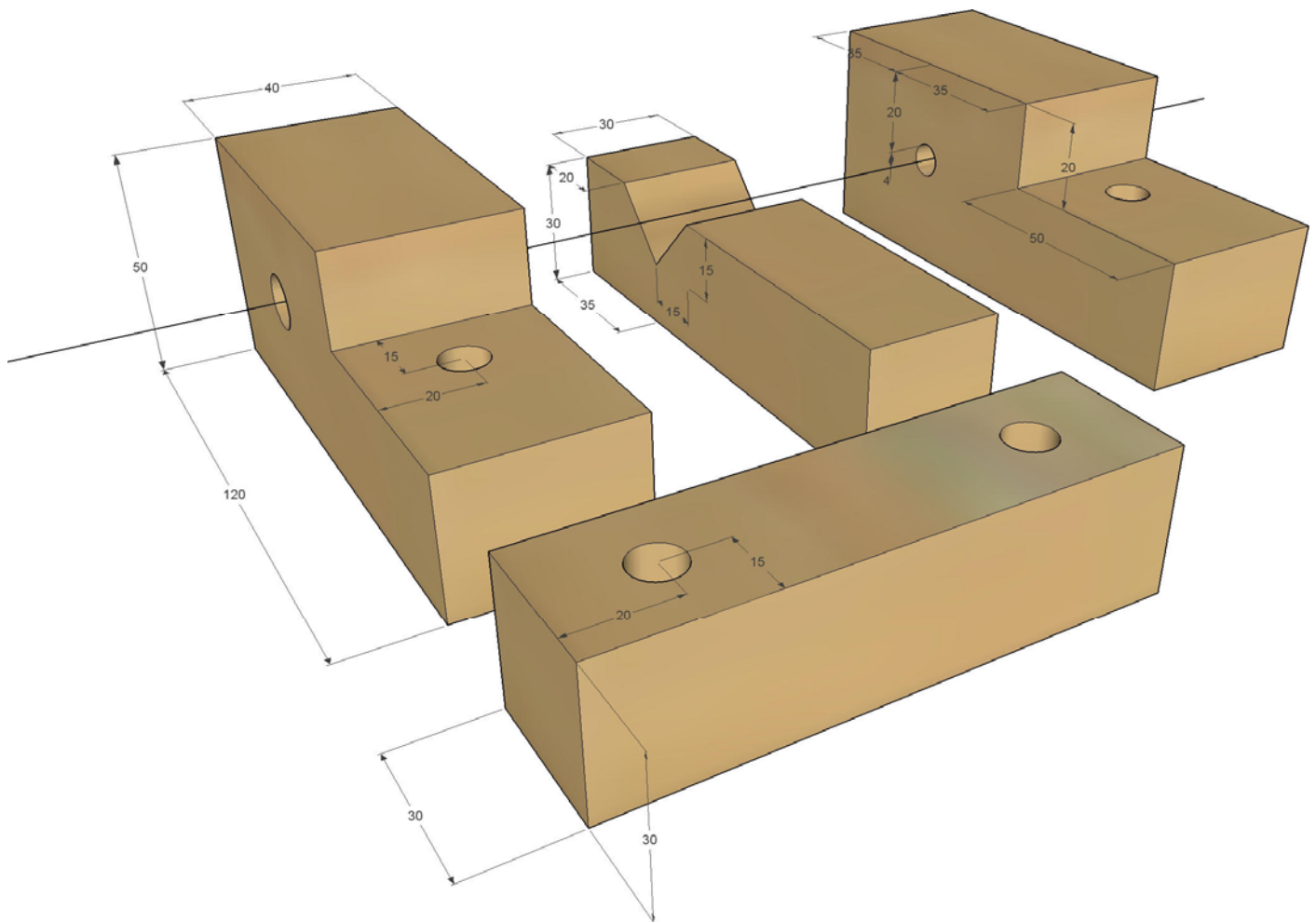
Eine Handbohrmaschine (Bohrständer wäre empfehlenswert) + verschiedene Holzbohrer

Eine Handsäge (zB Japansäge)

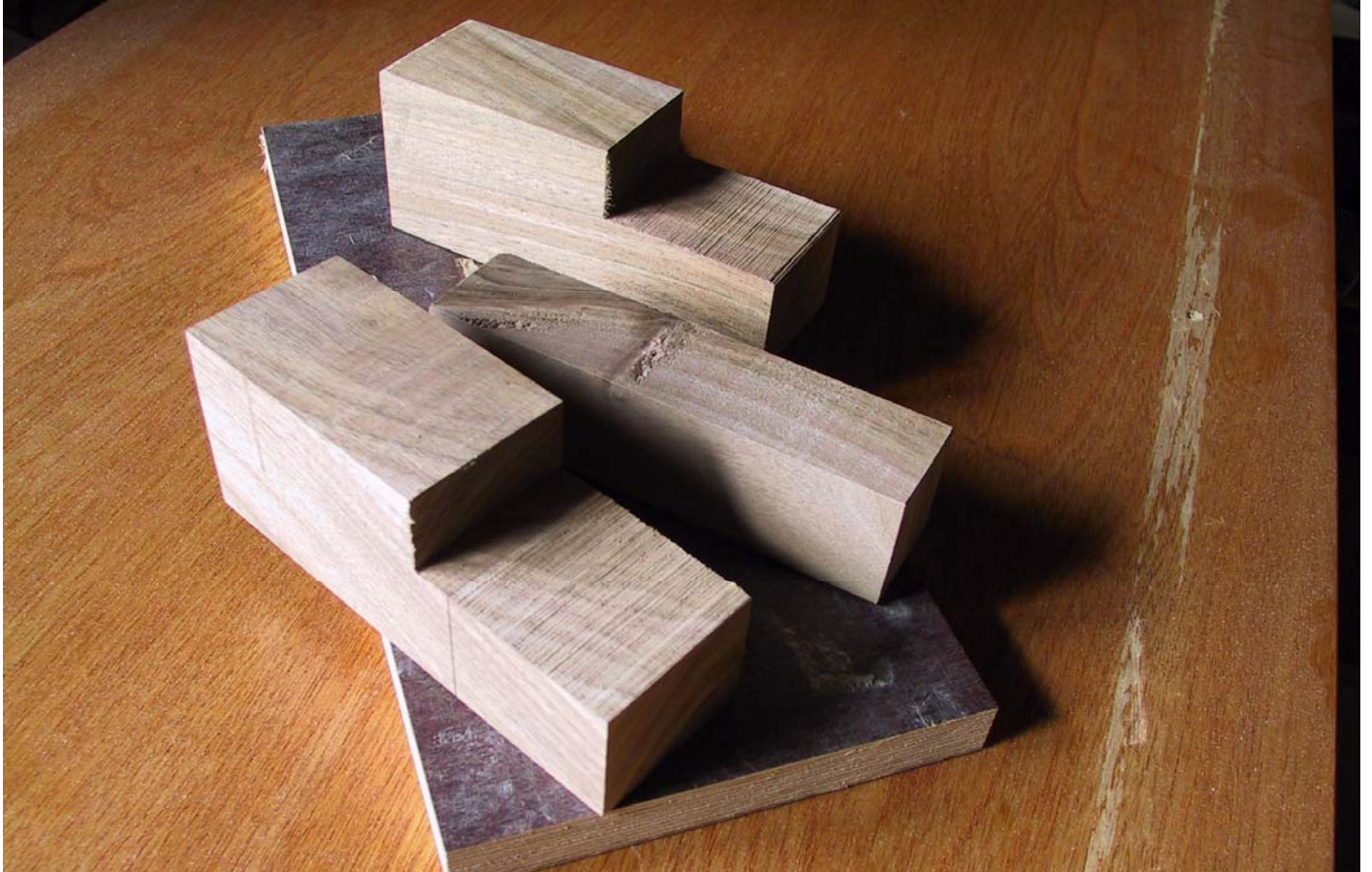
Schraubendreher, Lineal, Bleistift, evtl. Schiebelehre

Zum Schärfen der Klinge braucht man natürlich noch diverse Schleifutensilien (und evtl. eine kleine Flex für den groben Formzuschnitt)

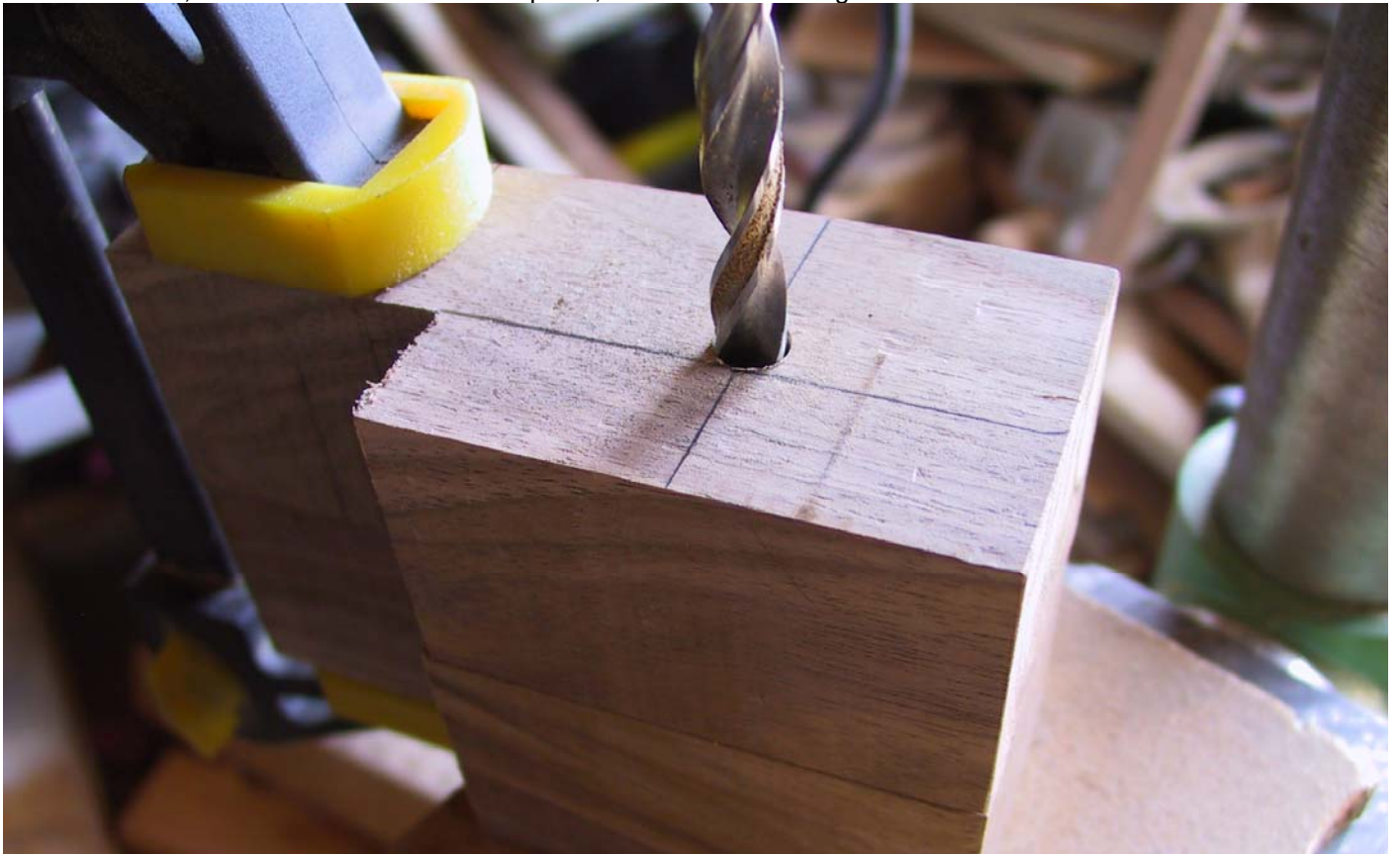
Zuerst mal eine kleine Übersicht für den Zuschnitt der Holzteile.



Zuerst werden die Holzstücke zu geschnitten und die 40x50x120mm großen Stücke erhalten eine Ausklinkung von 50x20mm.

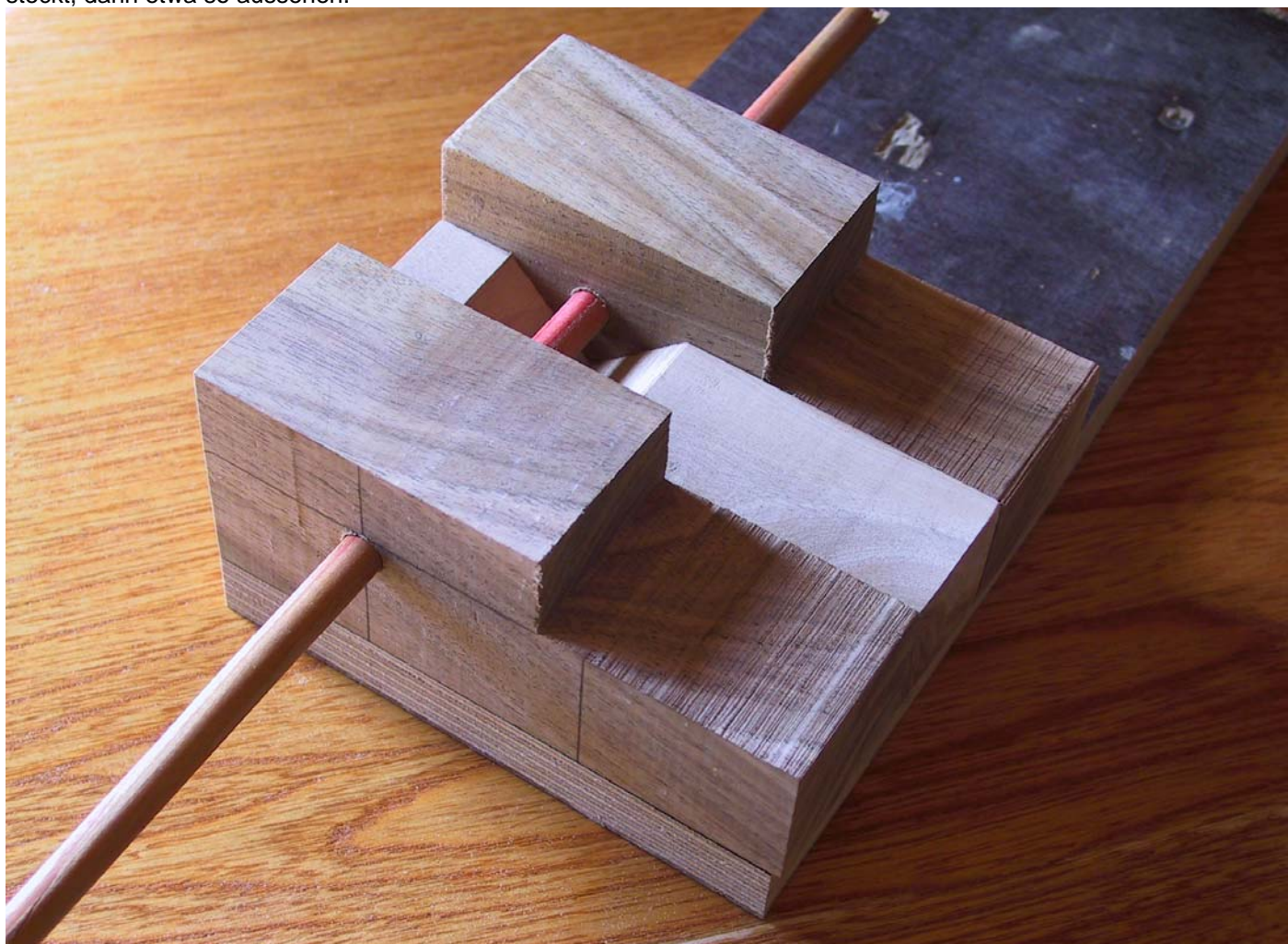


Auf einem der Klötze wird die Bohrung für den Schaft eingezeichnet. Es soll die Oberkante des Bohrlochs an der Verlängerung der Ausklinkung liegen. Das Bohrzentrum ist dann um die halbe Bohrerdicke tiefer, als diese Linie. (Also bei mir war es ein 8mm Bohrer: das heißt das Bohrzentrum liegt somit  $20+4=24$ mm von der Oberkante entfernt) Wer einen dickeren oder dünneren Pfeilschaft machen möchte, muß das selbstverständliche anpassen). Nun werden die großen Stücke auf eine ebene Fläche gelegt, ausgerichtet und fest zusammengeklemt. Dann wird mit dem Bohrer, der der Pfeilschaftdicke entspricht, durch beide Klötze gebohrt.





Das kleinere 30x30x120 Stück erhält eine Kerbe. Das sollte, wenn man genau gearbeitet hat und alles zusammen steckt, dann etwa so aussehen.



Jetzt kann man die drei Teile auf die Grundplatte schrauben. Es darf aber nur in den dickeren Bereichen geschraubt werden, da in den Ausklinkungen noch gebohrt werden muß. Damit die Löcher fluchten, wird ein Schaft durchgesteckt. Wie man die Anordnung ausrichtet (längst oder quer), hängt davon ab, wie man die Vorrichtung später einspannen will.





Jetzt wird der 30x30x110mm Querklotz für die Klingenhalterung angepaßt und gebohrt. Das erste Loch kann man irgendwo bohren. Erst nachdem man dieses erste Loch gebohrt hat und den Klotz mit der ersten Schraube gesichert hat, wird das zweite Loch gebohrt. Dadurch wird auch die zweite Bohrung deckungsgleich und paßgenau.



Als nächstes bestimmt man den Durchmesser der Einlaßbohrung. Das ist Diagonale der Leiste, die später einmal ein Pfeilschaft werden soll. Man kann das natürlich auch ausrechnen. Ich mache mir für 8mm Schäfte immer Leisten mit ca. 9mm Dicke. Dann ist die Diagonale  $9 \times \sqrt{2} = 12,7\text{mm}$ . Dann nehme ich einen 12,5mm Bohrer. Man kann auch auf die nächste ganze Zahl (zB 12mm) abrunden und anfangs die Kanten der 4-Kantleisten leicht brechen, damit die Leiste in das Einlaßloch paßt. Mit der Zeit schleift sich das Einlaßloch aber ohnehin etwas aus und wird größer. Nur aufrunden sollte man nicht, da sonst die Leiste nicht ordentlich geführt wird.





Beim Aufbohren des Einlaßlochs muß man höllisch aufpassen, damit der Bohrer nicht „gefangen“ wird.  
**WICHTIG : Werkstück gut festspannen und vorsichtig bohren !!!**



Wenn alles gut gegangen ist, sollte der Testschaft schön mittig im Einlaßloch sitzen.





Jetzt dauert es nicht mehr lange bis man den ersten Pfeilschaft produzieren kann, vorausgesetzt man hat schon die richtige Klinge dafür.

Bei mir war es ein ausgedientes Hobelmesser, das schon Ewigkeiten herumlag. Ich habe es auf 30mm Breite geschnitten und etwas gekürzt.

Wichtig ist die schräge Schneide, damit der Übergang vom 4-Kant auf rund entstehen kann.

Diese Schräge soll so flach wie möglich sein, jedoch mindestens der Diagonale des 4-Kants entsprechen.

Das bedeutet hier ein Steigungsverhältnis von ca. 30mm:13mm.



Nun kann alles zusammengebaut und justiert werden. Sollte das Messer zu tief oder zu hoch liegen, kann das mit ein paar Papier- bzw. Pappstückchen ausgeglichen werden. Jedenfalls soll das Messer fest auf dem Probeschäft aufliegen. Nach dem Probelauf muß man evtl. noch einmal nachjustieren.

Klemm der Schaft im Auslaß, dann muß das Messer weiter runter. Evtl. muß man das mittlere Holzteil noch einmal rausnehmen (ist ja zum Glück geschraubt ;-) und etwas abschleifen

Sitzt der Schaft zu lose im Auslaß, mehr Pappe unterlegen, dann wird der Schaft dicker.





Spätestens beim zweiten Durchlauf kann man dann ein respektables Ergebnis bewundern. Daß die Klinge scharf sein und im Bedarfsfall nachgeschärft werden muß, sollte eigentlich selbstverständlich sein.

.....Messer-Kammer



.....Einlaß

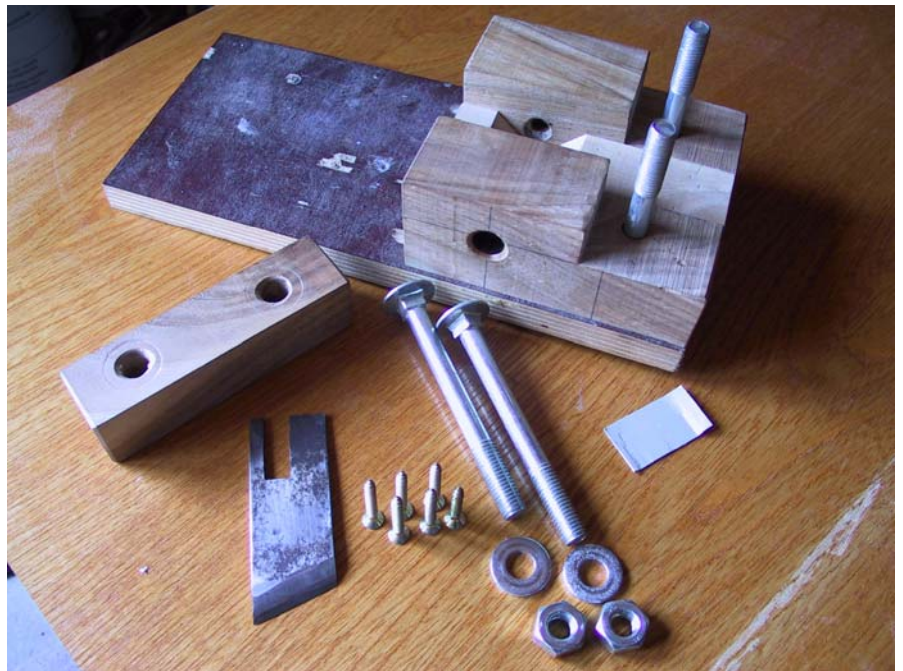


.....Der fertige Schaft am Auslaß.



Zu Abschluß noch eine Gesamtansicht (teilweise auseinander genommen). Das Gute an dieser Vorrichtung ist, daß alle Teile leicht wieder ausgetauscht werden können, wenn einmal ein Teil verschlissen ist.

Noch kleiner Tip zum Fräsen selbst:  
Es hilft, wenn man die 4-Kantleiste etwas anspitzt. Dadurch findet sie leichter in den Auslaß.  
Etwas Bienenwachs im Einlaß reduziert die Reibung. (Nicht in den Auslaß, sonst hat man das Wachs später auf dem Schaft !!)  
Volle Drehzahl der Bohrmaschine.  
Langsam einschieben.



Viel Spaß beim Nachbau

Klaus

(klaus1962 bei [www.fletchers-corner.de](http://www.fletchers-corner.de))