

Ich habe im folgenden meine Methode Küchenmesser zu schmieden aufgezeichnet.
Die Technik, Damast mit wenig Verunreinigungen unter Luftabschluss in Stahltüten
zu schmieden, praktiziere ich, weil ich

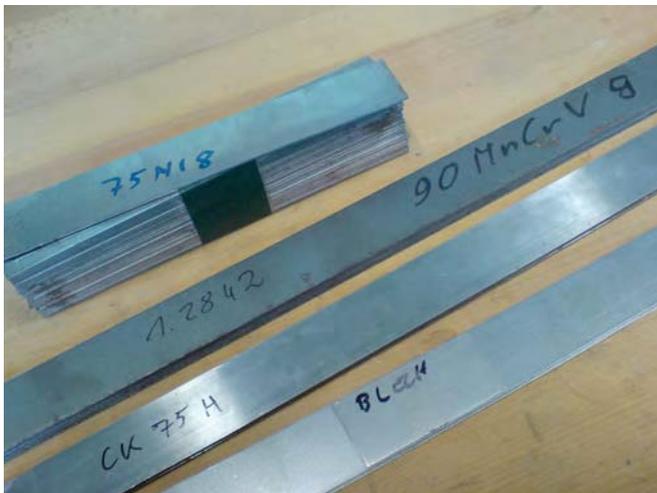
1. einen Elektroofen zum Schmieden benutze - das gibt systembedingt viel Zunder und
2. ich leider keinen Lufthammer oder Zuschläger habe - das gibt noch mehr Zunder,
3. weil es da diese Borax-Diskussion gab :-)
- und
4. weil ich möglichst dünn schmieden möchte - dann muss ich nicht so viel schleifen.

Inspiriert hat mich dazu der Monster-Damastbarren von Achim Wirtz,
der mir im Übrigen das Damastschmieden und die Wärmebehandlung beigebracht hat -
an dieser Stelle:

EIN HERZLICHES DANKESCHÖN!

Auch für die tollen Dokumentationen und Diskussionen im Messerforum,
die mir sehr viel bei der Entwicklung meiner Methode geholfen haben.
Viel Spaß beim Zuschauen!

Ich habe mich mit dem Text auf das nötigste beschränkt -
Bilder sagen oft mehr ... und Detailfragen zu den einzelnen Vorgängen
wurden im Forum ja schon vielfältig erklärt und diskutiert.
Mir ging es im folgenden nur um die Vorstellung meiner Vorgehensweise.
Und um Anregungen, Verbesserungsvorschläge, Korrekturen -
ich freu mich drauf!



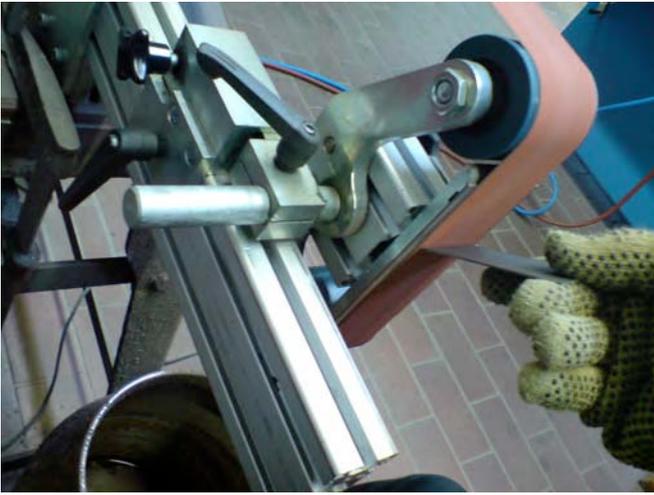
1. Tag:

- **Material vorbereiten**
- **Paket verschweißen**
- **Schweißung kontrollieren**

Rohmaterial



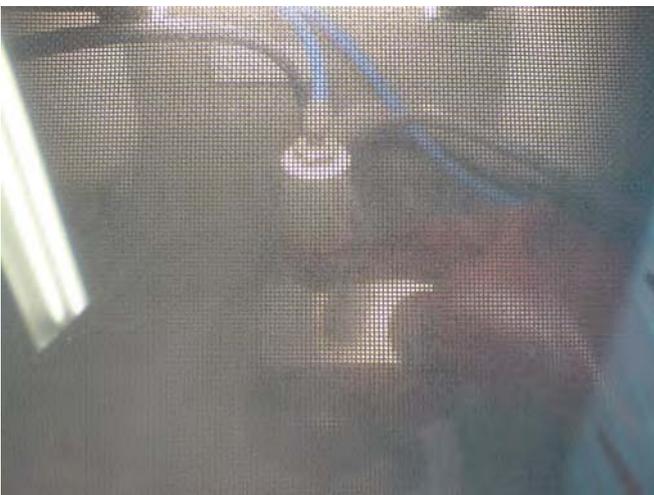
zuschneiden,



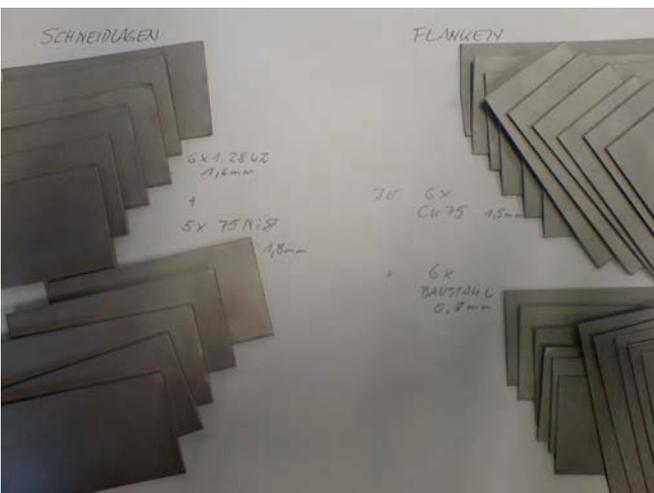
entgraten,



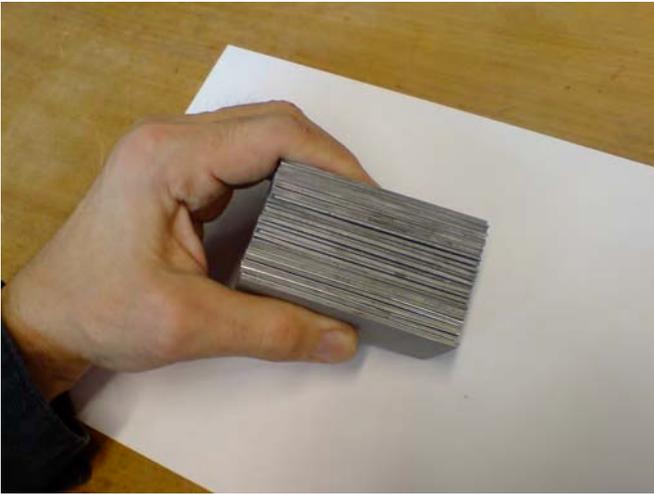
richten und



Oberflächen von Oxyden befreien.



Das Paket zusammenstellen,



kontrollieren,



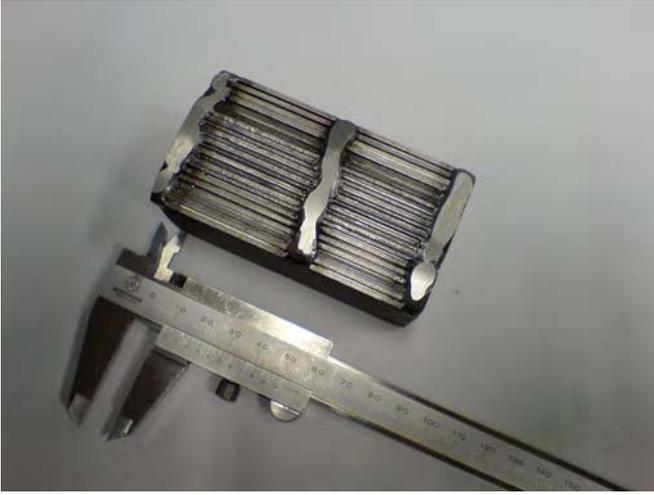
dicht packen,



verschweißen -



hält.



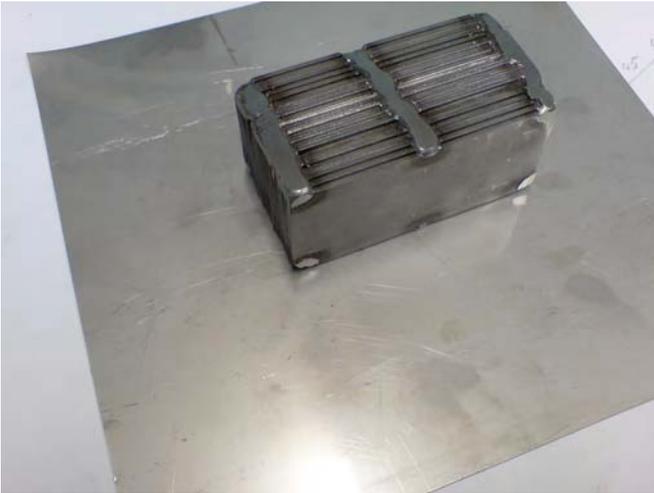
Ein Paket Leistungsdamast:

Schneidlagen:

11 Lagen 90MnCrV8 / 75Ni8:
hart, schneidhaltig

Flankendamast:

11 Lagen Ck75 / Feinblech -
der C-Gehalt wird verringert,
die Außenlagen zäher.



Verpackung abmessen
(V2A - verschweißt nicht so leicht
mit dem Paket ;-),



biegen,



Anprobe: passt.



Zuschweißen 1:
Punktschweißen hat den Vorteil, dass ich das Paket nicht stark erhitzte, solange noch Luft dran kommt.



Enden zubiegen und



dicht klopfen.



Zuschweißen 2



auf 1000°C erhitzen (≈15 Min.)



Paket mit leichten Schlägen verdichten,



auf Schweißtemperatur (1200°C) erhitzen
und in 4 Durchgängen verschweißen.





Dann zwischen 1050 und 800°C
von 70 mm auf 20 mm Dicke runterschmieden,



auspacken,



Kanten sauber flexen und in Fe₃Cl anätzen.



Die Verschweißung kontrollieren -
die MIG-Schweißnähte sind im Endprodukt
nicht mehr vorhanden.
Die Schneiden-Seiten lege ich aber zur
Sicherheit immer in die Sägeschnitte.

2.Tag:

- Barren ausschmieden
- 1. Wärmebehandlung
- Barren aufteilen



Einpacken und



bei 1050 - 800°C weiter bis auf 6 - 7 mm Dicke ausschmieden, dabei auf die Proportionen achten!



Gegen Ende die Temperatur bis 900°C fallen lassen und dabei planschmieden.



3 - 4 mal von 860°C auf 700°C mit Druckluft abkühlen,



um das Gefüge zu verfeinern,



im abgeschalteten Ofen langsam auf ca. 500°C abkühlen lassen, um ein spannungsarmes (weiches) Gefüge zu erhalten,



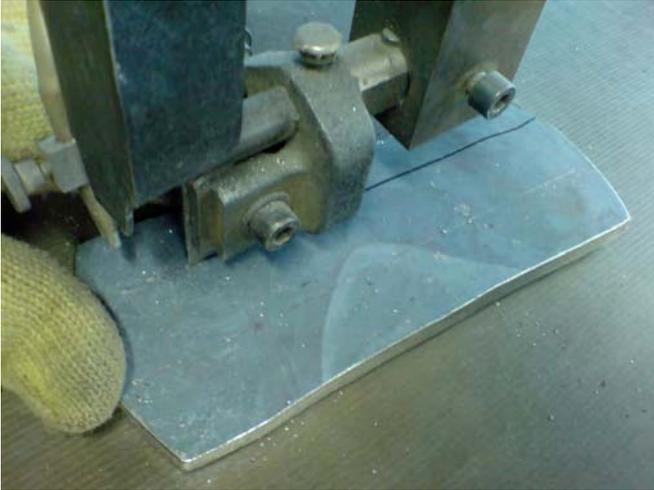
weiter langsam an Luft abkühlen,



auspacken,



anreißen

und aufsägen
(sieht hier jemand Zunder?).

Sägeschnitt überschleifen,



mit Fe_3Cl anätzen



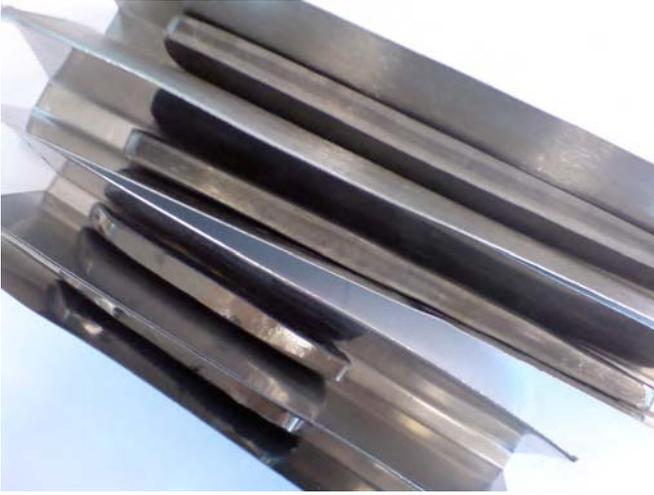
und Schneidlagen kontrollieren:



sieht brauchbar aus.

3.Tag:

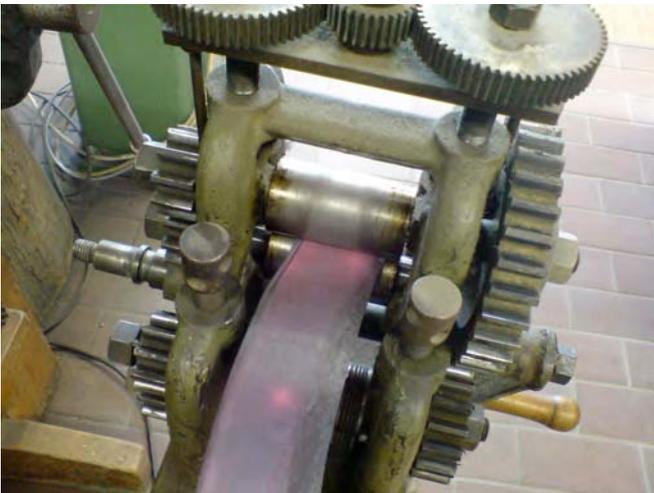
- Rohlinge walzen
- Dünnschmieden
- WB auf Feinkorn
- Weichglühen
- Richten



Wieder verpacken,



mit wenig Luft! - und verschweißen, und



zwischen 1050 und 800°C
dünner walzen (geht natürlich auch mit
dem Hammer ...)





Die Krümmung ist beim Dünnschmieden ein Vorteil, weil die Klinge beim Geradeschmieden automatisch die gewünschte Keilform bekommt.



Die 2 kleinen Rohlinge und ein Santoku-Rohling wurden auf 2,5 mm gewalzt,



2 größere auf 5 mm.



An der Schneidenseite mit der Flex anphasen (dann findet man die Schneidphase leichter - bei 0,8 - 1 mm an der Schneide ist das sehr hilfreich beim Schleifen!) Wieder verpacken



und wieder ab 1050°C vom Rücken zur Schneide und vom Griff zur Spitze konisch ausschmieden.
Dabei den Rohling bei jeder Hitze drehen oder wenden, damit die Schneidlagen nicht verlaufen.
Hierbei hält die Tüte die Hitze im Werkstück - vor allem wenn es dünner wird.

Gegen Ende mache ich den Ofen aus und lasse die Temperatur wieder bis 900°C fallen und schmiede bis ca. 800°C.



Dann wird noch 4 mal auf ca. 860°C erhitzt und mit Druckluft auf Dunkelrot (700°C) abgekühlt, das letzte mal dann bei ruhender Luft in der Tüte - das sorgt für ein feines entspanntes Gefüge.



Chromoxydgrün! sch...giftig, sitzt aber fest an der Hülle. Ein Teil lagert sich aber auch am Klingenrohling ab -
NUR mit guter Staubmaske und Absaugung schleifen!
Die Oberfläche ist schön glatt und so gut wie nicht verzundert -



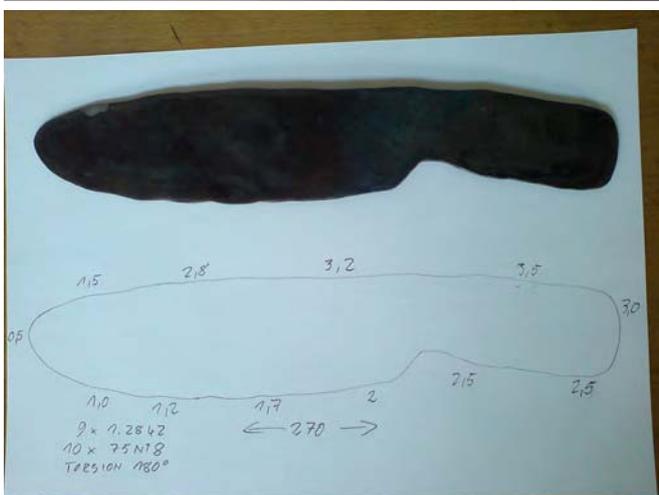
manche Stücke kommen sogar blitzblank aus der Tüte!



Blick auf den Rücken der
dickeren Rohlinge -



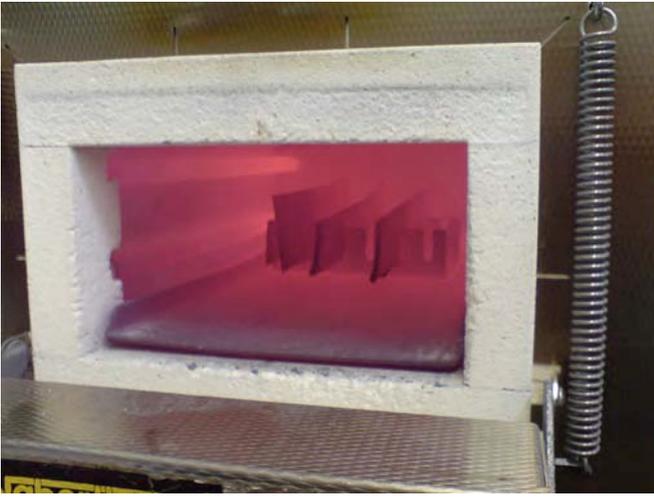
und auf die Schneide
Griff: 4 mm
Spitze: 0,8 mm
(nach dem Aussägen der
Klingenform habe ich dann
ca. 2,5 - 1 mm im Schneiden-
bereich.



(Das ist ein älterer Rohling, von dem ich
mal die Maße dokumentiert habe.)



In Härtefolie einpacken und bei 720°C
ca. 40 Minuten weichglühen,



langsam abkühlen lassen,



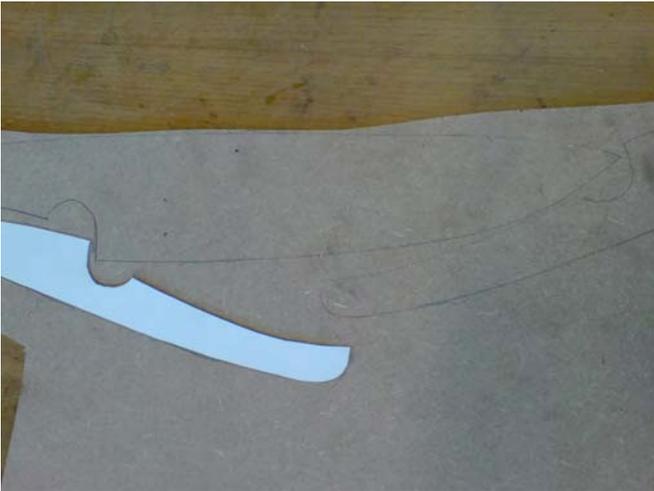
auspacken und richten.



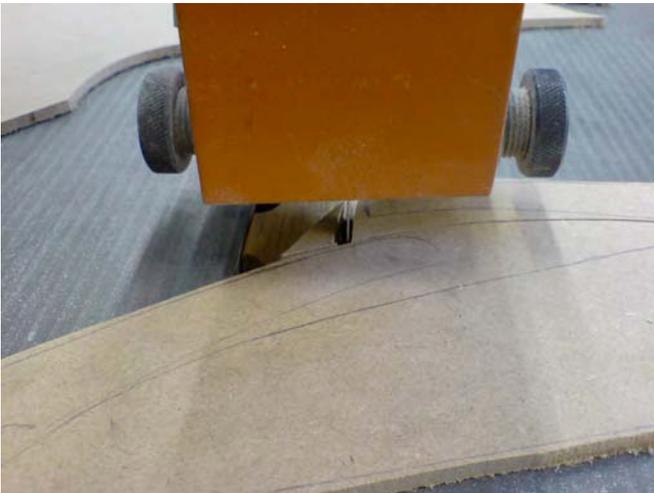
4. Tag:
- Klingenformen aussägen
- Grobschliff



Entwurf



Vormodelle aufzeichnen,



aussägen,



Kontur schleifen,



Formen testen (das Handling ...),





auf die Klingenrohlinge übertragen



und die Messerformen aussägen.
Viel Abfall gibt es nicht ...



Mit den Resten kann man auch noch
was machen -



zum Beispiel
- Biegeversuche an Sägeabschnitt



keine Delamination ...



- Bruchtest an grob geschliffenen und gehärteten Teilen:



samtiges Gefüge ...



bei 45° tat sich noch nichts,
bei ca. 70° sind die Proben gebrochen -
bei so kurzen Stücken, grobem Finish,
schnell gehärtet und mit der Flamme 1 mal
auf hellgelb angelassen, im Schraubstock
ohne Radius gespannt, ...
ich bin mit dem Ergebnis zufrieden.



- oder man mustert und macht Beiwerk daraus ... (siehe am Schluss)



Aber weiter mit den Messern:



Kontur schleifen,





Klingen richten ,
(Schneidenbereich!)



Klingen vorschleifen mit 80er / 120er
Körnung - nicht in den Griff schleifen -
sonst gibt es dort Lücken.
Auf die Schneidlagen achten!



Wechselseitig schleifen und immer fleißig
kühlen - das vermeidet Härteverzug -
und wenn man etwas Fe_3Cl im Kühlwas-
ser hat, erleichtert das die Kontrolle der
Schneidlagen.
Die Klingenform sollte danach
weitgehend fertig sein.



5. Tag:

- Spannungsarm Glühen
- Zwischenschliff
- Härten
- Anlassen
- Feinschliff
- Ätzproben



Wieder eintüten (ich muss gestehen: ich nehme die Folien 2 - 3 mal mit ein wenig Graphitpulver drin).



Bei 650°C 40 Min spannungsarm glühen.

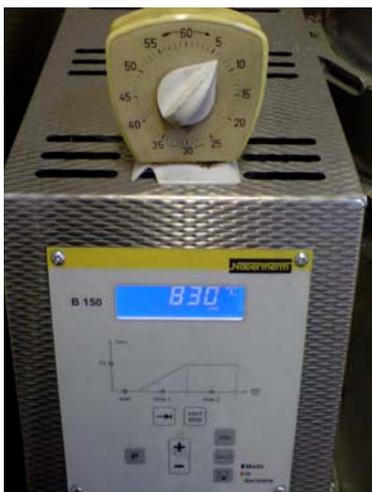


Total entspannt!



Danach wird schrittweise feiner geschliffen (180 / 240 / 400 - nur noch auf „Oberfläche“) und zum Härten vorbereitet -

Bohrungen mit Stahlwolle ausstopfen, Schweißdraht durchstecken zum aufhängen im Ofen.



7 Min bei 830°C erhitzen





und in 70°C heißem Sonnenblumenöl
Klingentrücken voran abgeschreckt,
sofort (noch warm!) auf Verzug
kontrollieren,
ggf. könnte noch innerhalb 3 - 4 Min.
nachgerichtet werden.



Wenn die Härteprüffeile nichts von
der Schneide wissen will ...



wird 2 mal 1 Stunde bei 170°C im Grill
angelassen,
dazwischen in Wasser abgeschreckt.



Voilà



Mit einem neuen 400er Band, niedriger Geschwindigkeit, Schleiföl und VIIIEL KÜHLEN fein schleifen.

Aus Neugier habe ich vor dem Satinieren verschiedene Ätz-Methoden getestet. Dabei kam es mir nicht auf eine Reliefätzung an, sondern auf einen Farbkontrast, der die Materialien der Klinge möglichst gut zeigt:



Fe3Cl



Zitronensäure



Löskaffee bringt mit Abstand das tollste Bild ...

6. Tag:
- Griffschalen herstellen



Buchsbaum



Pink Ivory

Zeit, sich um die Griffe zu kümmern, bevor satiniert wird:



Olive



Ebenholz

Holz-Vorauswahl für den Griff:



Wilde Maserungen passen irgendwie nicht zur Struktur der Klinge - oder?



Mit der Kaffeeätzung fiel die Wahl der Griffhölzer auf Ebenholz:

Schwarz und zurückhaltend von der Maserung!

Also:



Kantel abrichten, (nebenbei: den habe ich schon 35 Jahre rumliegen - der sollte also abgelagert sein ...)



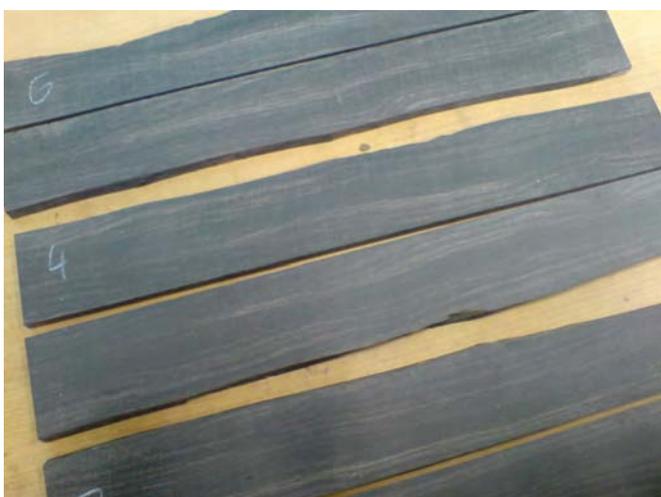
anreißen und



aufsägen.



Das dürfte reichen 8-)



Aufteilen,



Umriss anzeichnen und die Schalenpaare / Messer nummerieren.



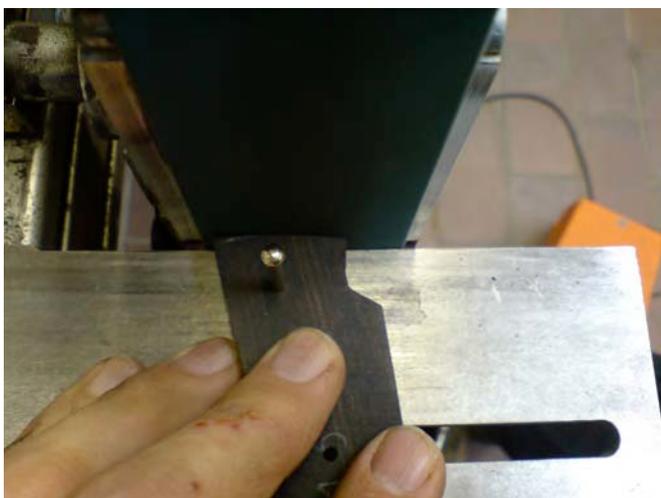
Die Konturen grob aussägen,



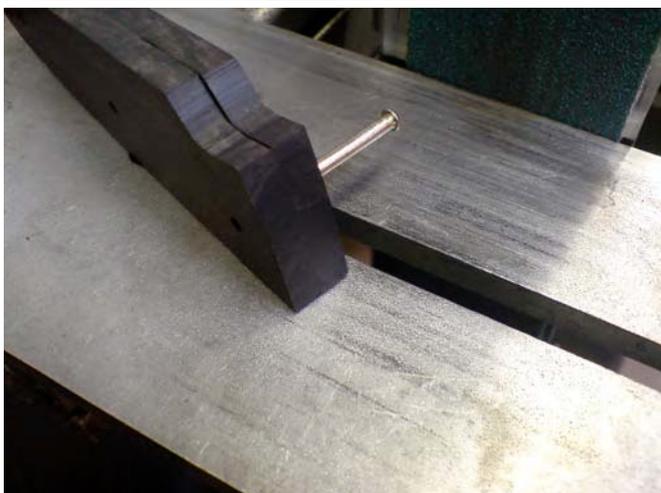
Nietlöcher abbohren,



die Schalenpaare zusammenstecken,



die vordere Kontur schleifen,





und abschrägen.



Anprobe!



Dann wird der Umfang grob angepasst



und bis auf die Klinge fein geschliffen.



Zum Schluss wird die Fingermulde verrundet.





Die Bänder immer wieder mit einem Gummi reinigen - vor allem bei harzigen oder öligen Hölzern!



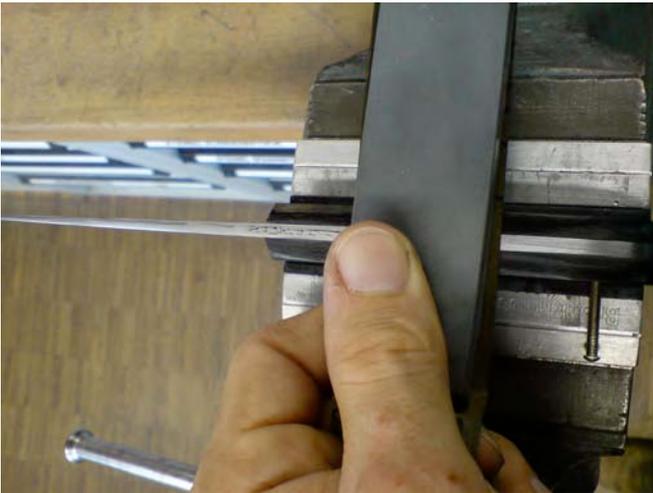
Jetzt kann der Feinschliff an der Klinge gemacht werden.

7. Tag

- Klingen satinieren und ätzen
- Griffschalen fertigstellen
- Nietpins herstellen
- Griffe aufkleben



Wenn ich keine Hochglanz-Politur will, nehme ich zum Satinieren das 360er und das 500er. Die Ätzung wird da besser. Die Streifen schneide ich auf Vorrat.



Ein Stück PVC als Schleifklotz, 3 Tropfen Petroleum als Schleiföl und los gehts. Zuerst die Kontur,



dann das Griffende mit einer Messingnadel anzeichnen.



Die Klinge wird mit einer Schraubzwinde auf der eingespannten Unterlage festgeklemmt - man will sich ja nicht erstechen!

(das Foto ist aus einer anderen Serie)



und vom Griff zur Spitze hin mit dem 360er geschliffen bis keine Querriefen mehr sichtbar sind.



Dann noch mit dem 500er drübergehen.



Die Seite ist fertig fürs Kaffeekränzchen.



Abkleben, damit es keine unerwünschten Kratzer gibt, und die 2. Seite bearbeiten.



Nach dem Schleifen die Klingen sehr gut mit Scheuermilch (in Schleifrichtung!) und Soda entfetten. Nur noch mit sauberen Gummihandschuhen arbeiten!



Kaffee „kochen“: ich nehme 8 Esslöffel / 1l (würde ich nie trinken!) bei ca. 60°C



und die Klingen ca. 12 Stunden in der Brühe hängen lassen.



Nach der ersten Ätzung gehe ich leicht mit 1000er Schleifvlies über die Klinge. Im Schneidenbereich beim Nickelstahl beseitige ich mit Polierpaste auf einem Korke nur einen hellbraunen Schleier.



vorher

nachher (sieht auch nicht schlecht aus - ist nebenbei total eben!)



aber dann nochmal Gummihandschuhe, milde Scheuermilch, Soda und 5 Stunden Kaffeebad.

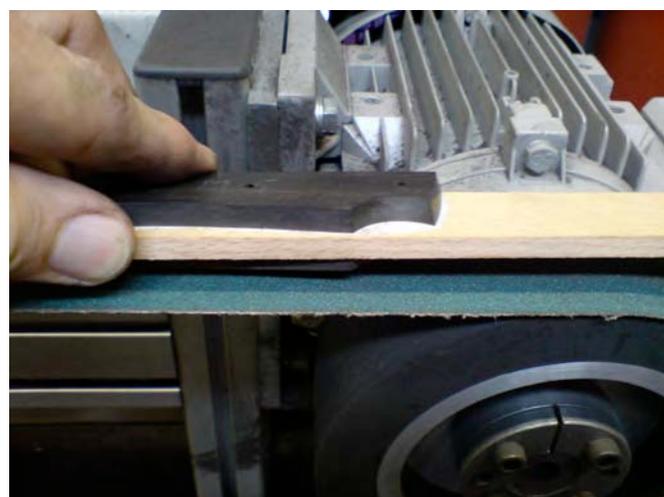
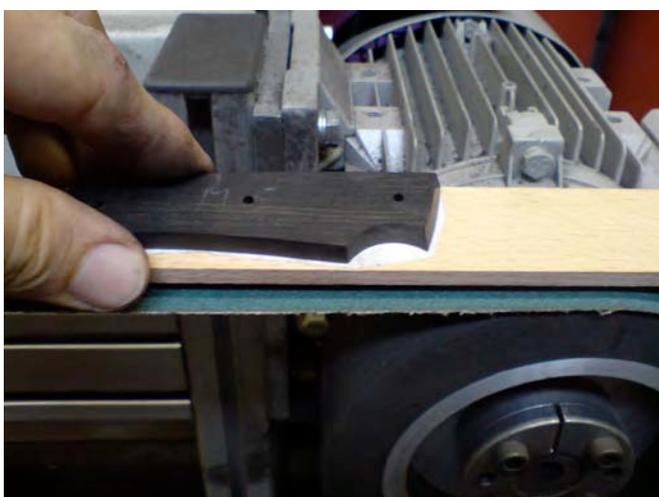
Nach einer letzten Behandlung mit Kork und minimal Polierpaste im Schneidenbereich sollte das dann so aussehen 8-)



Während der Zeit werden die Griffschalen mit Doppelklebeband auf Hölzer geklebt - das schont die Finger und erleichtert die Kontrolle der Symmetrie!



... und am freien Band verrundet





Ich schleife vor der Montage mit 80er, 120er und 180er.

Am Rande ein bisschen Arbeitssicherheit: Schutzbrille und Staubmaske sind obligatorisch!

Der Dreck hat nichts in Hals und Augen verloren!



Dann brauchen wir noch Pins:
Ich habe gerade rechtzeitig 3 mm Silberdraht bekommen - **DANKE CHRIS!**

Draht richten, mit 1 -2 mm Übermaß ablängen und sandstrahlen.



Die Griffe wären auch so weit.



Alles fertig zur Endmontage:



Die Klingen werden mit Tape vor Kratzern und Klebstoff geschützt - am Griff wird das Tape vorsichtig mit dem Cutter anpassen.



Die Griffenden entfetten



und grob schleifen. Sandstrahlen wäre noch besser, dann müsste ich aber die schmalen Klingenträger sicher abkleben - da arbeite ich noch dran.



Die Ebenholz-Griffschalen entfette ich auch mit Benzin.



Gummihandschuhe!
Den 2K-Kleber anmischen - wenn man sauber arbeitet reicht das für 2 Messer.



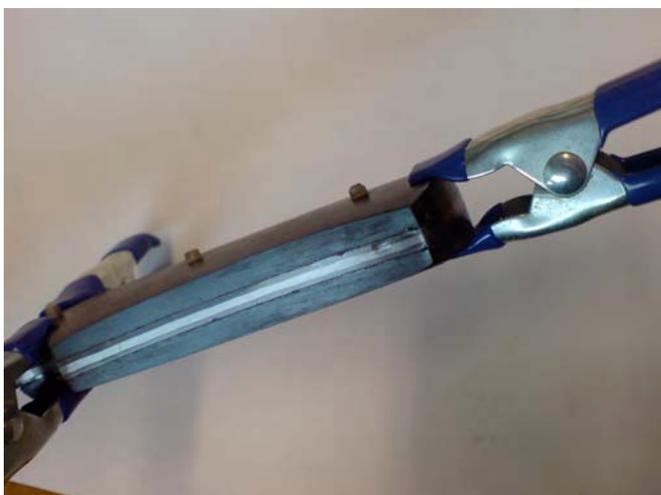
Ein Pin zur Orientierung, Kleber auf die Schalen,



dann die 2. Schale und die restlichen Pins montieren.



Langsam und nicht zu fest anpressen,
austretenden Klebstoff abwischen -
Papiertücher, Gummihandschuhe!!!



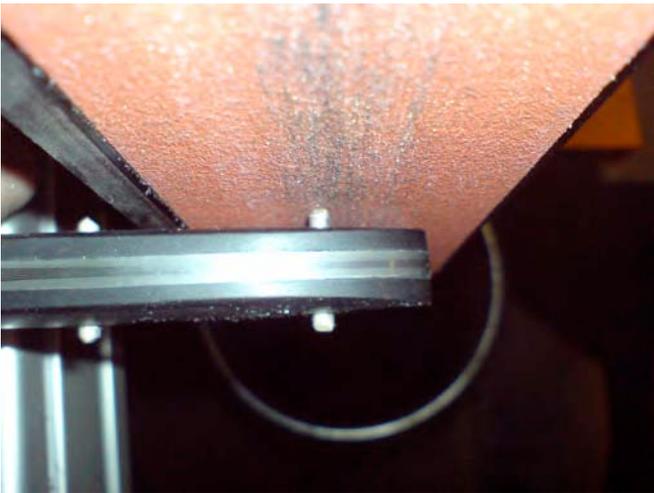
Mit sanftem Druck 12 Stunden aushärten
lassen.

8. Tag:

- Griffe vernieten
- Ausmachen
- Schärfe



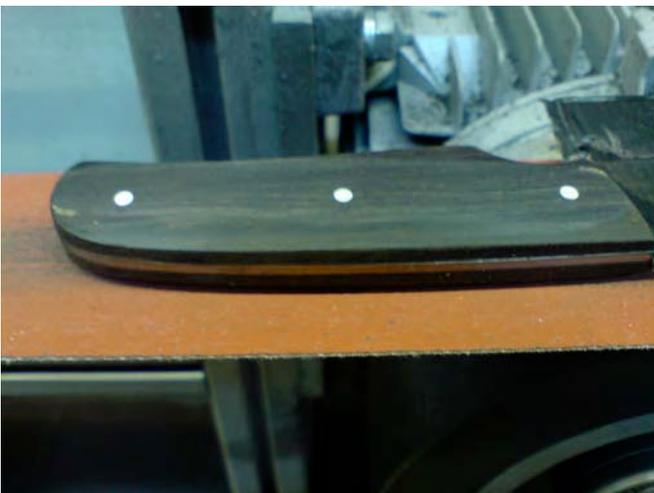
Klebstoffreste mit 000 Stahlwolle entfernen,



Nieten bis auf ca. 0,5 mm abschleifen oder feilen,



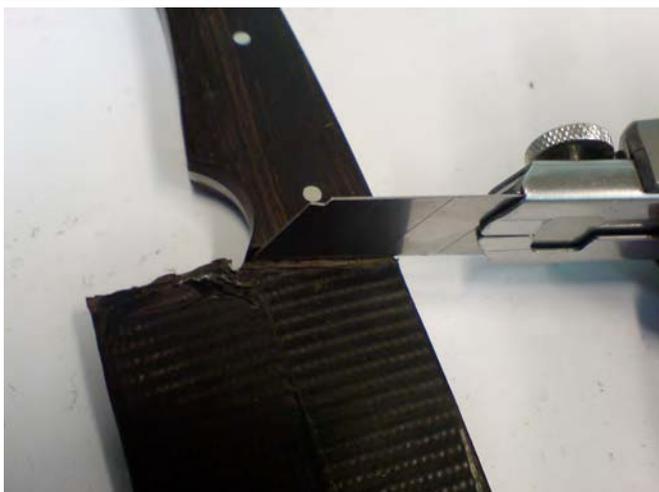
gaaanz vorsichtig die Enden mit der Hammerfinne etwas auftreiben



und die Nieten beischleifen.



Die Griffschalen mit Schleifvlies fein schleifen, mit Sekundenkleber eventuelle Poren füllen und mit 000 Stahlwolle auf Seidenglanz abreiben.



Klebstoffreste vorsichtig mit dem Cutter vom Holz lösen, Tape entfernen.



Die letzten Klebstoffspuren mit der Messingnadel entfernen.



Klinge und Griff leicht mit Kamelienöl einreiben - in Leinöl stellen bringt bei Ebenholz nichts, weil das Holz selbst genug Öl hat und sehr dicht ist.



Das Endresultat:
Black Clouds

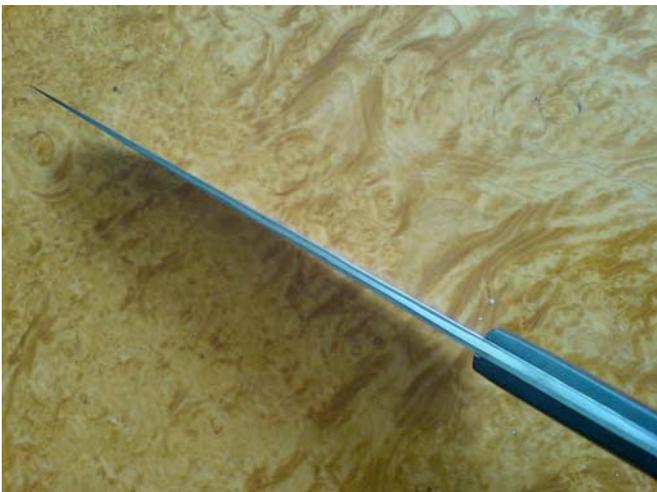
45

33 Lagen Leistungs-Damast

Die 2 Kochmesser: 30 bzw. 28,5 cm, am Griff 4 mm bis zur Spitze konstant abnehmend
KL 20 / 19 cm, KB 4,8 / 4,4 cm, 230 / 200 g

Santoku: 24 cm, am Griff 2,2 mm, KL 13,5 cm, KB 4,8 cm, 144 g

Die 2 Office-Messer: 22 bzw. 20,5 cm, am Griff 2,2 mm bis zur Spitze konstant abnehmend,
KL 10 / 9,5 cm, KB 2,8 / 2,3 cm, 73 / 61 g





So sollte meiner Meinung nach ein
Küchenmesser ausgewogen sein ...



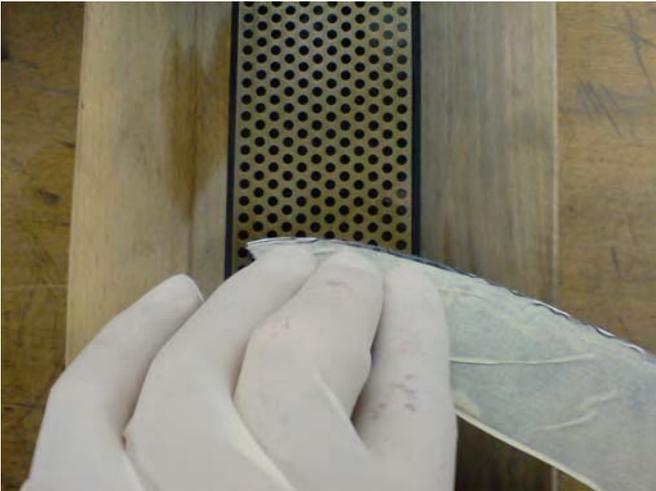
und die Aufbewahrung:



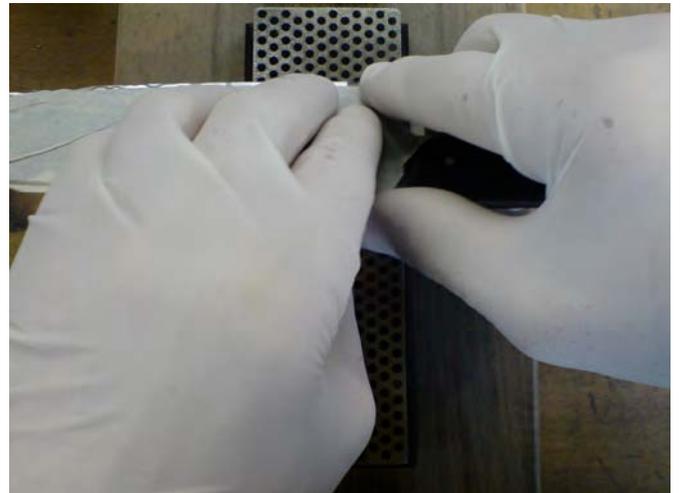
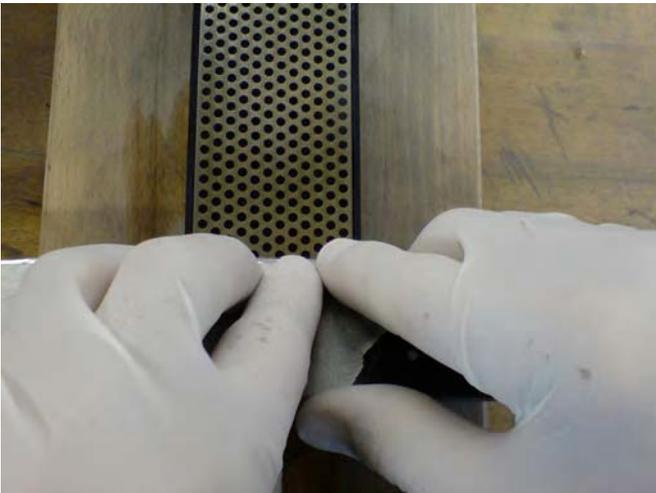
(Resteverwertung ...;-)



Zum Schutz vor Kratzern klebe ich die Klinge mit Tape ab und lasse nur den Schneidenbereich frei.



An der Spitze mit 5 - 6 Zügen (oder besser Schüben) beginnend und sektionsweise zum Griff vorarbeiten.



Für Rechtshänder wird die rechte Klingenseite stärker geschliffen (ca. 2/3 rechts, 1/3 links)



Wenn sich ein deutlicher Grat gebildet hat, wird die Gegenseite geschliffen, dann kommt der nächst feinere Stein bis die Kratzer vom Vorgänger verschwunden sind. Je feiner die Schneide wird, desto weniger Druck übt man aus. Zum Schluss wird die Schneide 3 - 4 mal über einen harten Filz mit etwas Polierpaste abgezogen.



Vorschleiff mit Diamant und Petroleum, Feinschliff mit 3000er Keramikstein und Belgischem Brocken nass, Abzug auf Klavierfilz mit Polierpaste.

Armrasierprobe,
Papierschnidtest,
weiche Tomate,
Karotte, ...



Zum Abschluss noch eine letzte Reinigung mit Kamelienöl.
Damit ist das Messer fertig!