

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung.....	- 3 -
2. Aufbau des Alphorns	- 4 -
2.1 Peddigrohr.....	- 5 -
2.2 Becher.....	- 7 -
2.3 Hand-, Mittel-, und Becherrohr	- 11 -
2.4 Die Verzierungen.....	- 12 -
2.5 Die Vollendung.....	- 16 -
2.6 Lackierung.....	- 18 -
3. Schluss.....	- 19 -
4. Meine Arbeitswoche mit Fotodokumentation.....	- 20 -
Quellenverzeichnis.....	- 22 -
Abbildungsverzeichnis	- 23 -
Anlagen.....	- 24 -

1. Einleitung

Alphörner zählen wie beispielsweise Didgeridoos, indianische Bambus- oder Holztrompeten und afrikanische Holzhörner zu den ersten Blasinstrumenten aus Holz. Seinen Ursprung hat das Alphorn in der Schweiz als Zeichen des Hirtenstandes. Die ersten dokumentierten Aufzeichnungen eines Alphorns stammen aus der Mitte des 16. Jahrhunderts von dem Naturgelehrten Conrad Gesner aus der Schweiz.¹ Seither ist das Alphorn aus der schweizer Volksmusik nicht mehr wegzudenken.

Die heute immer noch übliche Form eines Alphorns stammt von einem am Berg senkrecht gewachsenen Baum. Die deshalb unterschiedlich angeordneten Jahresringe führen zu schwierig zu verarbeitendem Hartholz auf der dem Hang zugewandten Seite. Der Bau eines Alphorns aus einem Stamm wird durch die höhere Anzahl von Ästen auf der Sonnenseite des Baumes zusätzlich negativ beeinträchtigt. Dies führt dazu, dass heute die meisten Alphörner aus einheitlichem und möglichst hochqualitativem aber nicht mehr aus einer einzigen Pflanze stammenden Holz angefertigt werden.²

Nach dieser Art der Produktion habe auch ich mein Alphorn in der Werkstatt von Matthias Wetter in Winterthur (Schweiz) gebaut.

Die Ausarbeitung meiner Facharbeit basiert größtenteils auf Gesprächen mit Matthias Wetter.



01 - Werkstatt, 12.06.2009

¹ vgl. <http://www.alphorn-center.de/ueber-das-alphorn.html> am 27.01.2010 um 18:30 Uhr

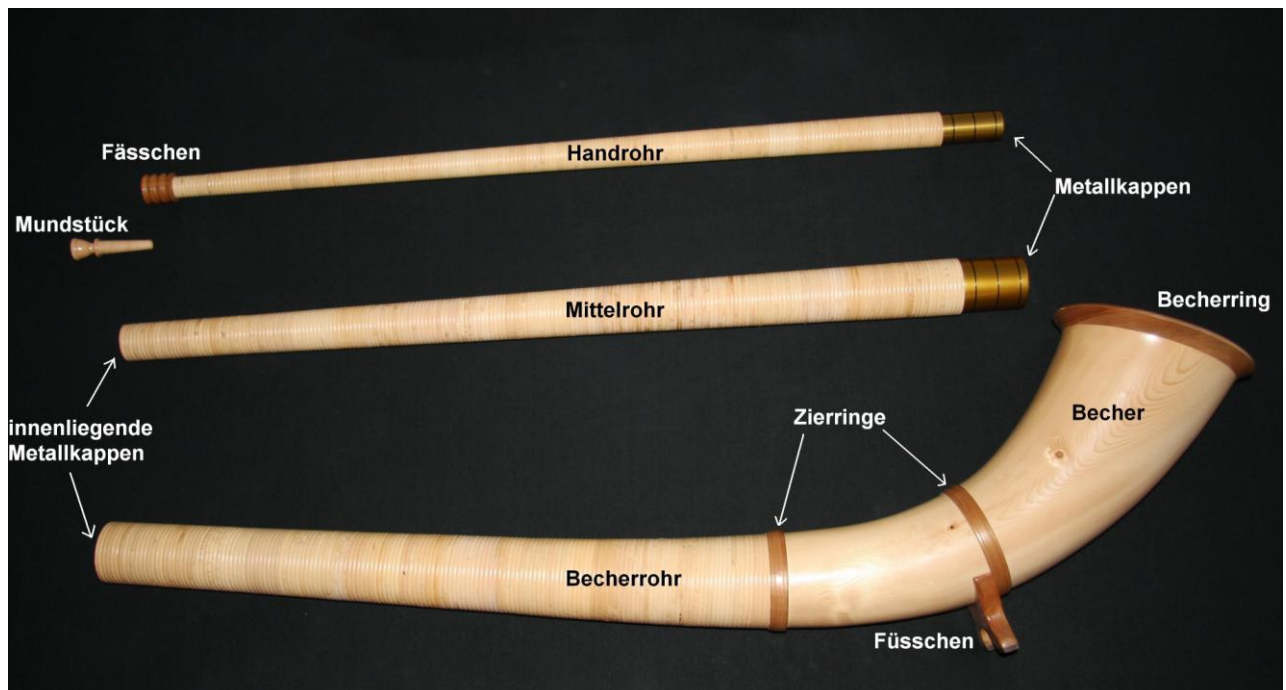
² vgl. Gespräch mit Herrn Matthias Wetter am 08.06.2009

2. Aufbau des Alphorns

Das heutige übliche Alphorn besteht aus drei Teilen (siehe Abbildung 2), einem Handrohr, Mittelrohr und dem Becherrohr, an das der Becher gelehmt ist. Diese drei Teile werden mit Metallbüchsen aufeinander gesteckt. Daraus ergibt sich dann das 3,40 Meter lange, in Fis/Ges gestimmte Alphorn. Das Holz der verschiedenen Teile ist gleich, allerdings ist es nicht zwingend, dass es von ein und demselben Baum stammt. Zum Bau meines Alphorns habe ich eine Haselfichte verwendet. Die Haselfichte ist besonders bekannt für ihre schöne Holzmaserung. Für die Verzierungen am Alphorn (Fässchen, Füsschen, Becher- und Zierringe) wurde ein Hartholz verwendet, Waldkirschenholz. Um das Fichtenholz wird bis zum ersten Zierring Peddigrohr herum gewickelt.

Früher hat man ein Alphorn aus einem Baum geschnitzt. Es waren Bäume, die an Hängen und Bergen senkrecht nach oben gewachsen sind und somit bereits die grobe Form eines Alphorns besaßen.

Allerdings war hier der Nachteil, dass man das Alphorn nicht nach einer genauen Stimmung bauen konnte, denn jeder Baum ist anders gewachsen.



02 - Einzelteile des Alphorns, 25.01.2010

2.1 Peddigrohr



03 - Peddigrohr anspitzen (Teil 1), 8.06.2009



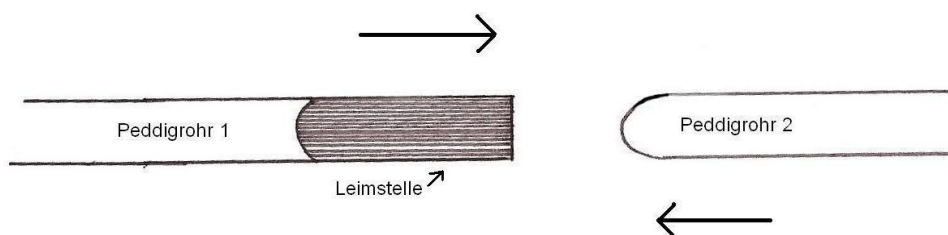
04 - Peddigrohr anspitzen (Teil 2), 8.06.2009

Das Peddigrohr stammt von der sogenannten Rotangpalme aus der Gattung Calamus.

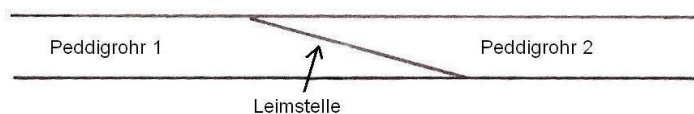
Die Sprossen dieser Palmenart sind etwa 50 – 150 cm lang, werden getrocknet und maschinell in Längsstreifen geschnitten und in diesem Zustand als Flecht- und Wickelrohr exportiert.

Die Rohre des Alphorns, wie auch ein Teil des Bechers (bis zum ersten Zierring), werden mit diesem Peddigrohr umwickelt. Dies dient nicht nur zum Schutz und zur Verzierung, sondern wirkt sich auch positiv auf den Klang aus.

Ansicht von oben:

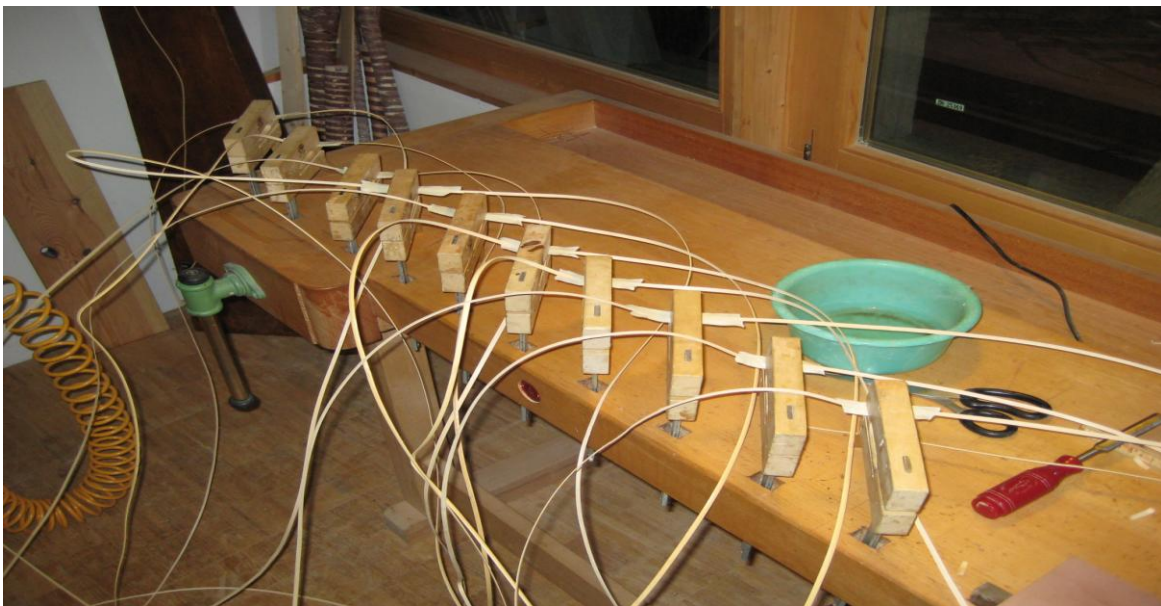


Ansicht von der Seite:



05 - Schema: Verleimung Peddigrohr, 27.01.2010

Man benötigt 125 Laufmeter, um die drei Rohre damit einzuwickeln, deshalb werden die durchschnittlich ein Meter langen getrockneten Sprossen zusammen geleimt. Damit es keinen sichtbaren Übergang zwischen den einzelnen verklebten Teilen gibt, spitzt man das Peddigrohr an beiden Enden mit einem Beitel etwa 1,5 Zentimeter an und leimt es mit Hilfe von Tesa – Klebeband und einer Zwinge zusammen (siehe Abbildungen 3-6). Ein Beitel ist ein Stemmeisen ähnliches Werkzeug, das für Holzschnitzarbeiten gebraucht wird. Hat man die gewünschte Länge des Wickelrohrs erreicht, müssen die Leimstellen und überschüssige Fasern mit Schleifpapier gereinigt werden. Anschließend rollt man es auf eine Spule auf, damit es einfacher auf die Rohre zu leimen ist.³



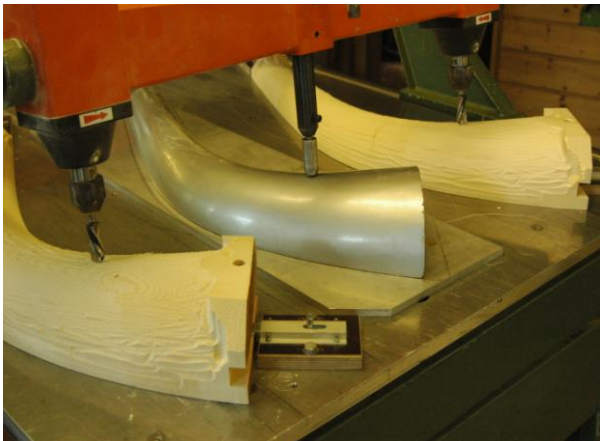
06 - Verleimung Peddigrohr, 8.06.2009

³ vgl. Bucher, Monika; Maturitätsarbeit: Das Alphorn – Auf den Spuren der Naturtöne; S. 12; Zürich; November 2004

2.2 Becher



07 - Becherhälften Rohmaterial, 13.06.2009



08 - Fräsen der Becherhälften, 08.06.2009



09 - Ablängen des Bechers, 8.06.2009

Für die Fertigung des Bechers wurden Rohlinge (bereits von Herrn Wetter vorgefertigte Stücke) verwendet. Die grobe Form für den Becher wird zweimal (für die beiden Becherhälften, aus denen ein Becher entsteht) aus einer etwa 12 Zentimeter dicken Haselfichtenholzplatte gesägt. Anschließend werden die beiden Hälften am einen Ende in heißes Wachs getaucht, damit keine Risse im Holz entstehen. Man verwendet Holz mit langsamem Wachstum, da bei diesem die Jahresringe enger aneinander liegen und dadurch ein Verdrehen des Holzes ausgeschlossen wird. Außerdem achtet man darauf, dass nicht zu viele Astlöcher im Holz sind. Werden Astlöcher übersehen, werden diese später mit einem geeigneten

Stück Holz ausgebessert. Für den Bau dieses Instrumentes wird Holz verwendet, das 10 Jahre lang getrocknet ist. Auch beim Trocknen gibt es Wichtiges zu beachten, wie zum Beispiel der Schutz vor Holzwürmern, die bei falscher Lagerung in das Holz gelangen können. Das heißt, das Holz muss trocken gelagert werden, und öfter umgeschichtet werden.

Nun werden die beiden Becherrohlinge von innen wie von außen grob herausgefräst (siehe Abbildung 8). Damit beide Becherhälften exakt gleich gefräst werden, verwendet man hierfür eine Kopierfräse. Diese besitzt in der Mitte einen sogenannten Taster, mit dem man eine Becherschablone aus Eisen abfährt. Die beiden Fräsköpfe, links und rechts vom Taster fräsen nun Schicht für Schicht das Material ab. Man kann nicht zu viel Holz auf einmal abräsen, da sonst die Bohrer eventuell abbrechen würden. Manche Instrumentenbauer fertigen diesen Teil des Instrumentes nach wie vor per Hand mit Hammer und Beitel. Mit der Maschine spart man allerdings sehr viel Zeit.



10 - Schleifen des Bechers, 8.06.2009



11 - Verleimen der Becherhälften, 8.06.2009

Mit einer runden Handschleifmaschine wird weiter Holz von der Innenseite des Bechers abgeschliffen, bevor man beide Hälften aufeinander leimt (siehe Abbildung 10). Der Feinschliff beim Becher geschieht erst gegen Ende des Alphornbaus, da es sich dann besser fixieren lässt, um daran zu schleifen. Außerdem kann auch der überschüssige, hart gewordene Holzleim mit abgeschliffen werden.

Jetzt werden die beiden Hälften miteinander verleimt und zur Fixierung wird ein Klebeband erst etwas erwärmt, dann um den Becher gewickelt. Das warme Klebeband zieht sich wieder zusammen, während es abkühlt und übt somit einen gleichmäßigen Druck auf die kompletten Leimstellen aus (siehe Abbildung 11).

Nach ca. drei Stunden ist der Leim getrocknet und es wird damit begonnen den Becher von innen mit einer Rundschleifmaschine auf exakt 10mm Wandstärke zu schleifen (siehe Abbildung 12). Bei dieser Arbeit ist es sehr wichtig, dass man sehr präzise schleift, denn wird der Rand zu dünn oder bleibt er zu dick, so wirkt es sich negativ auf den Klang und die Stimmung des Instrumentes aus. Deshalb schleift man auch nur das Größte maschinell, um Zeit zu sparen und den Rest per Hand, um mehr Gefühl für Materialdicke zu haben.



12 - Innenschliff des Bechers, 9.06.2009



13 - Einschleifen der Markierungen in den Becher, 8.06.2009

Um den Becher außen an allen Stellen rund zu bekommen, werden zunächst drei verschieden große Ringe aus Holz mit Schleifpapier auf der innen Seite hergenommen. Mit diesen Ringen schleift man solange, bis man eine durchgehende Markierung rund um den Becher bekommt (siehe Abbildung 13). Die drei Markierungen (von drei unterschiedlich großen Ringen), die man nun hat, werden mit einander verbunden, so dass man sicher gehen kann, dass der Becher überall rund ist. Dabei wird mit einer Schablone permanent geprüft, ob die Becherform noch stimmt, damit nicht zu viel abgeschliffen wird. Diese Arbeit verlangt viel Zeit und entsprechendes Durchhaltevermögen. Wichtig ist auch, dass man immer wieder den Becher von einem gewissen Abstand unter einem anderen Blickwinkel betrachten, denn nur dann sieht man kleine Unebenheiten die noch egalisiert werden müssen. Man fängt mit einem relativ groben Schleifpapier an und arbeitet sich langsam durch bis zu immer feinerem Papier. Mit dem nächst feineren werden oftmals Kratzer deutlich, die mit einem gröberem Papier herausgeschliffen werden können (siehe Abbildung 14).



14 - Feinschliff des Bechers, 11.06.2009

Ist am Becher außen alles erledigt, dann beginnt dieselbe Arbeit von innen. Dabei wird mit einem sogenannten Taster Millimetergenau die Wandstärke des Bechers immer wieder kontrolliert. Passt alles, so wird vorne an den Becher eine Einkerbung mit der Maschine hineingeschnitten (siehe Abbildung 15), sodass man später den Becherring anpassen kann.⁴



15 - Fräsen der Einkerbung für den Becherring, 10.06.2009

⁴ vgl. Bucher, Monika; Maturitätsarbeit: Das Alphorn – Auf den Spuren der Naturtöne; S. 8-11; Zürich; November 2004

2.3 Hand-, Mittel-, und Becherrohr

Die Arbeit an diesen drei Rohren beginnt wie die am Becher, ebenfalls mit der Kopierfräse, mit der man diesmal allerdings nur das Innere der Rohre bearbeitet. Anschließend werden beide Hälften der Rohre aufeinander geleimt, sodass wir innen das gefräste Loch haben. Beim Verleimen ist darauf zu achten, dass die beiden Rohrhälften an allen Stellen gleich fest zusammen gedrückt werden, hierfür bringt man alle fünf cm weitere Zwingen an (siehe Abbildung 16).



16 - Verleimen des Bechers, mit Hilfe von elf Klemmen, 8.06.2009

Nun werden die Rohre mit speziellen, bis zu 150cm langen, konisch geformten Schleifbohrern von innen ausgeschliffen. Bei diesem Vorgang wird auch der überschüssige, harte Holzleim abgetragen. Die fertig ausgebohrten Rohre sind von außen immer noch eckig. Um das zu ändern, werden sie in eine Drechselmaschine eingespannt und es wird mit Hilfe von drei verschiedenen Messern nach und nach Holz abgetragen, bis man den gewünschten, konisch geformten Außendurchmesser erreicht hat (siehe Abbildung 17). In den Becher wird ein Keil hinein gefräst, und anschließend das Becherrohr aufgeleimt. Auf das Handrohr und das Becherrohr kommen jeweils eine Metallhülse und auf das Mittelrohr zwei, eine innen- und eine außenliegende, damit das Alphorn zusammen gesteckt werden kann.

Dafür wird das jeweilige Rohr mit der Metallkappe in einer Hobelbank mit Aralditleim langsam zusammengeklebt (siehe Abbildung 18). Araldit ist ein zwei Komponenten Leim, der sehr gut geeignet ist, Metall mit Holz zu verkleben.



17 - Drechseln des Handrohrs, 9.06.2009



18 - Aufleimen der Metallbüchse, 10.06.2009

2.4 Die Verzierungen

Wie bereits erwähnt, sind alle Verzierungen am Alphorn aus härterem Waldkirschenholz. Die sogenannten Verzierungen sind jedoch nicht nur optisch schön anzuschauen, sondern tragen auch wesentlich zum Klang bei (Becherring) sowie zur praktischen Handhabung des Alphorns (Füsschen, Fässchen). Bei all diesen Arbeiten handelt es sich um Drechselarbeiten, außer beim Füsschen und den Ziehringen. Der Becherring entsteht aus einer kreisrunden Kirschenholzplatte, die in eine Drechselmaschine eingespannt wird. Zuerst wird eine Einkerbung gedrechselt und diese genau auf den Becher abgestimmt, sodass der Becherring später Millimeter genau passt (siehe Abbildungen 19,20). Dann wird auf die Seite der Einkerbung eine Kuhle in den Ring hinein gedrechselt und auf der anderen Seite ein Gewölbe (Siehe Abbildung 22), die sogenannte Lippe des Alphorns. Nun wird der Ring von der Platte abgedrechselt und mit einem Stab aufgefangen. Bei all diesen Arbeitsschritten wird spezielles Drechselwerkzeug verwendet.



19 - Drechseln des Becherrings (Teil 1),
10.06.2009



20 - Anpassen des Becherrings, 10.06.2009

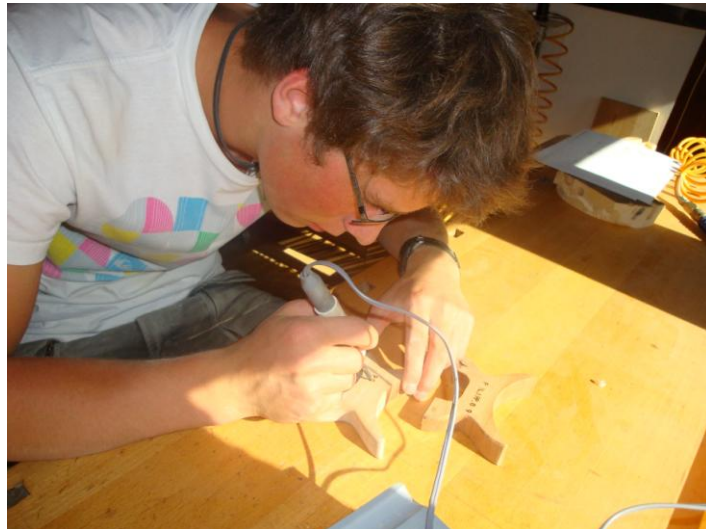


21 - Drechseln des Becherrings (Teil 2),
10.06.2009



22 - Abrunden des Becherrings, 10.06.2009

Die Zierringe werden aus Holzstreifen gefertigt, welche durch ein spezielles Dampfverfahren und ein heißes Eisen vorher gebogen wurden. Dann werden diese Holzstreifen am Anfang und am Ende angespitzt und zu einem Kreis zusammen geleimt. Zur Verzierung werden die Ringe an den Seiten abgerundet und es werden zwei kleine Kerben hinein gedrechselt. Auf eine weitere Holzplatte wird eine Schablone des Füsschens aus Papier aufgeklebt. Diese wird ausgesägt und das Füsschen wird rund geschliffen, erneut zuerst maschinell, dann per Hand. Jetzt werden die Gummisohlen angeleimt und deine Initialen in die Standhilfe des Alphorns gestanzt und schließlich gebrannt (siehe Abbildung 23).



23 - Einbrennen der Initialen in das Fässchen, 11.06.2009

Nun fehlt nur noch das Fässchen, welches aus einem Würfel entsteht. Nachdem das Fässchen rund gedrechselt wurde kann der Alphornbauer frei entscheiden, wie viele Einbuchtungen er in das Fässchen schleifen möchte, um dem Alphorn eine individuelle Note zu geben. (siehe Abbildung 24).

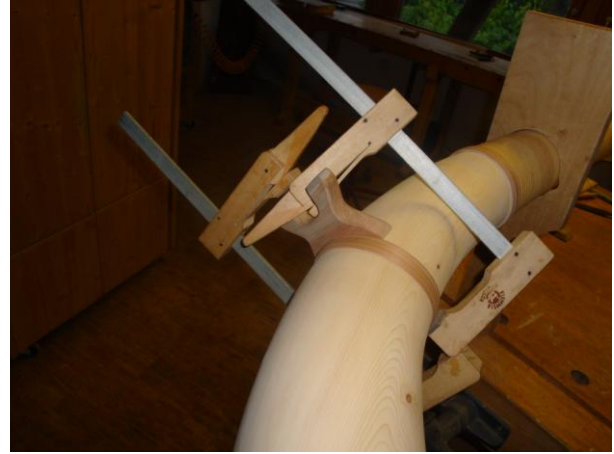


24 - Drechseln und Schleifen des Fässchens, 12.06.2009

Nachdem das Fässchen auf das Handrohr geleimt wurde, wird noch das Loch für das Mundstück konisch gebohrt. Ist der Becher vollkommen glatt geschliffen und gibt es keine groben Fahrer und Kratzer mehr, so werden die beiden Zierringe, der Becherring und das Fässchen angeleimt (siehe Abbildungen 25,26).



25 - Anleimen des Becherrings, 10.06.2009



26 - Anleimen des Füßchens, 11.06.2009

Eine weitere, zeitaufwändige Arbeit ist es, den Übergang von Becherring zu Becher fließend zu bekommen. Hierfür wird solange per Hand geschliffen, bis es sich so anfühlt, als seien Becherring und Becher ein Stück Holz.

2.5 Die Vollendung

Ist der Rohbau des Alphorns fertig, so wird begonnen die Rohre und den Becher (bis zum ersten Zierring) mit Peddigrohr zu umwickeln. Für das Handrohr benötigt man etwa 17 Meter Peddigrohr. Der Anfang des Peddigrohrs wird in einen vorgefertigten Spalt im Handrohr gesteckt und mit einer Stecknadel fixiert. Um möglichst präzise wickeln zu können, wird das jeweilige Rohr in eine sogenannte Drehmaschine eingespannt. Die Drehmaschine besitzt einen Motor, welcher durch ein Fußpedal beschleunigt werden kann und so das Handrohr rotieren lässt. Es werden immer fünf bis zehn Zentimeter des Rohrs mit Holzleim bestrichen und anschließend das Peddigrohr herum gewickelt. Damit der Leim nicht zu sehr antrocknet, muss relativ rasch gewickelt werden. Mit einem angespitzten Stück Holz werden immer wieder Lücken, die beim Wickeln entstanden sind, geschlossen, sodass die Peddigrohrschlingen bündig aneinander liegen. Ist ein Abschnitt fertig gewickelt, wird mit einem nassen Schwamm und einer Zahnbürste der überschüssige Leim abgewaschen und es wird nochmals kontrolliert ob sauber gearbeitet wurde. Ist dies nicht der Fall, so werden die fünf Zentimeter wieder abgewickelt und es wird von vorne begonnen. Zur Befestigung eines bereits geleimten Teils wird eine Stecknadel angebracht. Die Metallkappe des Handrohrs wird ausgespart beim Umwickeln.

Beim Mittelrohr geht man analog zum Handrohr vor. Jedoch wird die Metallkappe am dünneren Ende des Rohrs auch mit Peddigrohr umwickelt. Dazu wird vorher die Eloxierung des Metalls abgeschliffen, sodass es rundum silbrig ist und nicht mehr gelbfarben. Dann wird das Peddigrohr mit Araldit aufgeklebt (siehe Abbildung 27). Die zweite Metallbuchse des Mittelrohrs wird erneut ausgespart.



27 - Aufleimen des Peddigrohrs auf die Metallkappe, 10.06.2009

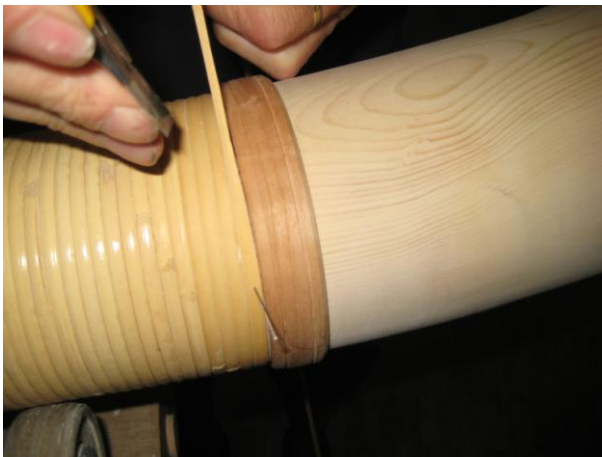


28 - Verleimen des Peddigrohrs (Teil 1),
9.06.2009

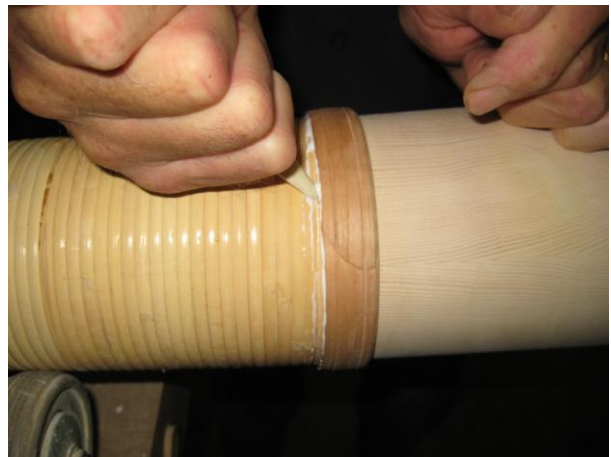


29 - Verleimen des Peddigrohrs (Teil 2),
9.06.2009

Auch der Becher wird gleichermaßen angefangen. Nur gegen Ende gibt es eine Veränderung bei der Wickelarbeit. Da sich der Becher krümmt, kommt man an eine Stelle, an der auf der Oberseite des Bechers kein Platz mehr für eine neue Schlinge Peddigrohr ist, jedoch unterseitig noch jede Menge Platz ist. Deshalb markiert man mit einem Bleistift dort, wo etwas Peddigrohr abgeschliffen werden muss, sodass öfters gewickelt werden kann und es dann Bündig abschließt (siehe Abbildung 31).



30 - Einpassen des Peddigrohrs, 11.06.2009



31 - Anleimen des Peddigrohrs bis zum ersten Zierring, 11. Juni 2009

2.6 Lackierung

Die Rohre sowie der Becher werden jeweils zweimal grundiert. Anschließend wird der Becher dreimal lackiert (siehe Abbildung 32), die Rohre jedoch nur einmal, da sie durch das Peddigrohr bereits gut geschützt sind. Zwischen jedem dieser Schritte wird kurz über die frisch grundierte oder lackierte Oberfläche geschliffen, da Lackpartikel eine raue Oberfläche zur Folge haben können. Jedes Einzelteil des Alphorns wird für eine viertel Stunde in Leinöl getränkt, allerdings nur Innerseitig. Mit einem extra harten, spezial Lack wird zuletzt das Stirnholz versiegelt.



32 - Grundieren und Lackieren des Bechers, 13.06.2009

3. Schluss

Nach einem freundlichen „Grüezi“ und einem informativen Telefonat mit Matthias Wetter im Mai 2009 stand fest, dass ich in den Pfingstferien 2009 für eine Woche nach Winterthur reise, um dort ein Alphorn zu bauen. Schon früh hatte ich mir überlegt, ein Instrument im Rahmen der Facharbeit zu bauen. Meine Wahl fiel auf das Alphorn, da es ein Instrument ist, welches vom Ansatz her der Trompete nahe kommt und somit für mich spielbar ist. Außerdem fasziniert es durch enorme Größe, vollen Klang und lange Tradition. Es ist kaum bekannt, dass renommierte Komponisten wie Johannes Brahms und Leopold Mozart bereits Stücke für das Alphorn schrieben. Leopold Mozart schrieb eine Sinfonia Pastorella und Johannes Brahms eine Alphorn – Weise für seine Geliebte, Clara Schumann im Jahr 1868.⁵

Nach einer Bauphase von sieben Tagen, war es mir möglich auf meinem selbst gebauten Alphorn die ersten Naturtöne anzustimmen. Ohne die einzigartige Betreuung und Gastfreundschaft durch Matthias Wetter und seine Familie, wäre ich nie in den Genuss gekommen ein Instrument selbst anzufertigen. Familie Wetter möchte ich an dieser Stelle herzlich danken.

Die vorliegende Facharbeit gibt nach einem kurzen geschichtlichen Abriss über das Alphorn eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Teile und deren Herstellung. Im abschließenden Kapitel gehe ich stichpunktartig auf meinen persönlichen Arbeitsablauf ein. Die Fotos und Videosequenzen auf beigelegter CD-ROM tragen zur Veranschaulichung bei.

⁵ CD - Booklet „Zur Ehre des Alphorns“, Text von Brigitte Geiser, Bern. Produktion: Claves, 3600 Thun/Schweiz 1989

4. Meine Arbeitswoche mit Fotodokumentation

Eine ausführliche Zusammenstellung ausgewählter Fotos ist auf beiliegender CD-ROM im Anhang zu finden.

Tag 1 - Sonntag 07.06.2009:

- Anspitzen und anschließendes Verleimen des Peddigrohrs

Tag 2 - Montag 08.06.2009:

- Anspitzen und Verleimen des Peddigrohrs
- Aufwickeln auf eine Rolle und reinigen der Leimstellen des Peddigrohrs
- Innenseite des Bechers schleifen, bevor die zwei Hälften verleimt werden
- Außenseite des Bechers hobeln und schleifen
- Hand- und Mittelrohr mit der Kopierfräse fräsen
- Hand- und Mittelrohr verleimen
- Becher grob von außen abrunden

Tag 3 - Dienstag 09.06.2009:

- Arbeit am Peddigrohr abgeschlossen
- Becher Feinschliff von außen (Maschinell, dann von Hand geschliffen)
- Hand-, Mittel- und Anschlussrohr für den Becher (Becherrohr) von innen mit speziellen Schleifbohrern schleifen
- Hand- und Mittelrohr außen rund dreheln
- Keil auf Hand- und Mittelrohr schleifen
- Metallbüchsen auf den Keil leimen
- Handrohr mit Peddigrohr umwickeln

Tag 4 - Mittwoch 10.06.2009:

- Mittelrohr mit Peddigrohr umwickeln
- Becherring dreheln
- Becherring und Becherrohr an den Becher leimen
- Füßchen sägen und schleifen
- Gummi unten an das Füßchen leimen
- Becher von innen fein schleifen

Tag 5 - Donnerstag 11.06.2009:

- Becher außen glattschleifen
- beide Zierringe anleimen
- Becherrohr und Teil des Bechers (bis zum ersten Zierring) mit Peddigrohr umwickeln
- Initialen in das Füsschen stanzen und anschließend brennen
- Füsschen anleimen
- Becherring fein schleifen, sodass kein Übergang von Becherring zu Becher sichtbar ist.

Tag 6 - Freitag 12.06.2009:

- Becher von Innen fein schleifen
- Lippe des Becherrings fein schleifen
- Alphornständer sägen und verleimen
- Fässchen dreheln
- Fässchen provisorisch aufstecken, um anschließend auf dem Alphorn das erste Mal spielen zu können.

Tag 7 - Samstag 13.06.2009:

- Büchsen angleichen (überstehendes Holz wird abgeschliffen)
- Fässchen anleimen
- zweimaliges Grundieren mit kurzem Feinschliff zwischen den beiden Vorgängen
- dreimaliges Lackieren des Bechers, ebenfalls mit Feinschliff zwischen durch
- einmaliges Lackieren der Rohre
- Alphornständer bemalen und lackieren
- Alphornrohre und Becher mit Leinöl tränken
- Stirnholz, Anfang und Ende der Rohre mit hartem Lack versiegeln

Quellenverzeichnis

Bucher, Monika; Maturitätsarbeit: Das Alphorn – Auf den Spuren der Naturtöne; S. 12; Zürich; November 2004

Gespräch mit Herrn Matthias Wetter im Zeitraum vom 07.06.2009 bis 13.06.2009

<http://www.alphorn-center.de/ueber-das-alphorn.html> am 27.01.2010 um 18:30 Uhr

CD - Booklet „Zur Ehre des Alphorns“, Text von Brigitte Geiser, Bern. Produktion: Claves Records, 3600 Thun/Schweiz 1989

Abbildungsverzeichnis

01 - Werkstatt, 12.06.2009.....	- 3 -
02 - Einzelteile des Alphorns, 25.01.2010.....	- 4 -
03 - Peddigrohr anspitzen (Teil 1), 8.06.2009.....	- 5 -
04 - Peddigrohr anspitzen (Teil 2), 8.06.2009.....	- 5 -
05 - Schema: Verleimung Peddigrohr, 27.01.2010.....	- 5 -
06 - Verleimung Peddigrohr, 8.06.2009.....	- 6 -
07 - Becherhälften Rohmaterial, 13.06.2009.....	- 7 -
08 - Fräsen der Becherhälften, 08.06.2009.....	- 7 -
09 - Ablängen des Bechers, 8.06.2009.....	- 7 -
10 - Schleifen des Bechers, 8.06.2009.....	- 8 -
11 - Verleimen der Becherhälften, 8.06.2009.....	- 8 -
12 - Innenschliff des Bechers, 9.06.2009.....	- 9 -
13 - Einschleifen der Markierungen in den Becher, 8.06.2009.....	- 9 -
14 - Feinschliff des Bechers, 11.06.2009.....	- 10 -
15 - Fräsen der Einkerbung für den Becherring, 10.06.2009.....	- 10 -
16 - Verleimen des Bechers, mit Hilfe von elf Klemmen, 8.06.2009.....	- 11 -
17 - Drechseln des Handrohrs, 9.06.2009.....	- 12 -
18 - Aufleimen der Metallbüchse, 10.06.2009.....	- 12 -
19 - Drechseln des Becherrings (Teil 1), 10.06.2009.....	- 13 -
20 - Anpassen des Becherrings, 10.06.2009.....	- 13 -
21 - Drechseln des Becherrings (Teil 2), 10.06.2009.....	- 13 -
22 - Abrunden des Becherrings, 10.06.2009.....	- 13 -
23 - Einbrennen der Initialen in das Füsschen, 11.06.2009.....	- 14 -
24 - Drechseln und Schleifen des Fässchens, 12.06.2009.....	- 14 -
25 - Anleimen des Becherrings, 10.06.2009.....	- 15 -
26 - Anleimen des Füsschens, 11.06.2009.....	- 15 -
27 - Aufleimen des Peddigrohrs auf die Metallkappe, 10.06.2009.....	- 16 -
28 - Verleimen des Peddigrohrs (Teil 1), 9.06.2009.....	- 17 -
29 - Verleimen des Peddigrohrs (Teil 2), 9.06.2009.....	- 17 -
30 - Einpassen des Peddigrohrs, 11.06.2009.....	- 17 -
31 - Anleimen des Peddigrohrs bis zum ersten Zierring, 11. Juni 2009.....	- 17 -
32 - Grundieren und Lackieren des Bechers, 13.06.2009.....	- 18 -

Anlagen

- Alphorn inklusive Alphornständer
- CD-ROM:
 - Baupläne
 - Fotos
 - Videosequenzen

„Ich erkläre hiermit, dass ich die Facharbeit ohne fremde Hilfe angefertigt und nur die im Quellenverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.“

....., den.....

Ort

Datum

.....
Unterschrift des Verfassers