



LEITFADEN

über

Berufskennntnisse des Messerschmieds

Zur Anleitung
für die Durchführung der theoretischen Prüfung
unserer Lehrlinge

Herausgegeben von der Lehrlingskommission
des Schweizerischen Messerschmied-Meister-Verbandes

1924



© 1924 & 2025

coutelier-suisse.ch



LEITFADEN

über

Berufskennntnisse des Messerschmieds

Zur Anleitung
für die Durchführung der theoretischen Prüfung
unserer Lehrlinge

Herausgegeben von der Lehrlingskommission
des Schweizerischen Messerschmied-Meister-Verbandes

1924

Nachdruck verboten.

Druck: Offizin Hans Schatzmann, Horgen - Zürich

Einleitung.

Im Getriebe der Welt gehört der Messerschmied zu den winzigsten Rädchen, und doch ist sein Beruf einer der unentbehrlichsten in der Volkswirtschaft.

Jahrtausende haben an seiner Entwicklung gearbeitet und heute ist, wie zu allen Zeiten durch alle Völker und Zonen, als gemeinsamstes Werkzeug das Messer zu finden.

Darum, Messerschmied, freue dich deines Berufes, achte ihn hoch und werde tüchtig darin! Mit deiner Arbeit bist du ein nützliches Glied der menschlichen Gesellschaft, so dass eigentlich niemand deine Arbeit entbehren kann.

Wohl bei keinem Beruf kommen so mannigfaltige Werkzeuge und Einrichtungen zur Anwendung und so viele Materialien zur Verarbeitung wie beim Messerschmied.

Darum erfordert die Erlernung dieses Berufes viel Fleiss, Ausdauer und Hingabe für Meister, Arbeiter und Lehrling, bietet ihnen aber dafür viel Anregung und Befriedigung, was heute bei manch anderer Betätigung entbehrt werden muss. Der Messerschmied darf noch das Dichterwort erfahren:

Das ist's ja, was den Menschen zieret,
Und dazu ward ihm der Verstand,
Dass er im innern Herzen spüret,
Was er erschafft mit seiner Hand.

Aus dem Verlangen, unsern Kollegen und besonders den Lehrlingen bei der Erwerbung der notwen-

digen Berufskenntnisse einen Dienst zu tun, ist der vorliegende Leitfaden entstanden.

Möge derselbe freundliche Aufnahme finden und zur Förderung unseres Standes beitragen.

Horgen, im März 1924.

Für die Lehrlingskommission:

Ernst Schäppi.

Fragen und Antworten über Berufskenntnisse.

Materialkenntnis.

1. Korn des Stahles.

Je feiner das Korn, je härter der Stahl.

2. Stahlarten für schneidende Instrumente, Scheren, Messerklingen usw.

Gußstahl und Raffinierstahl oder Schweißstahl. Ersterer übertrifft den Raffinierstahl an Härte und Reinheit, ist dagegen spröder als letzterer.

3. Unterschied der verschiedenen Stahlsorten.

Gußstahl ungeglüht, glatt und glänzend schwarz, wenig biegsam, im Bruch feinkörnig, samtartig.

Raffinier- oder Schweißstahl, rauher, biegsamer, im Bruch grobkörniger, unregelmässiger und geblättert, herrührend von der Raffinierung, bestehend in zwei- bis dreimaligem Zusammenschweißen und Ausschmieden von Stahl- und Eisenbarren.

Federstahl ist rauher, am biegsamsten, im Bruch zäher und gräulicher.

Eisen ist rauh, nicht elastisch, Bruch körnig und auf gewöhnlichem Weg nicht härtbar.

Schmieden.

4. Feuerbeschaffenheit gegen schädlichen Einfluss auf dem Gußstahl.

Am besten sind Holzkohlen oder ausgebrannte Steinkohlen.

5. Einfluss frischer Steinkohle auf glühenden Stahl.

Die frischen Steinkohlen enthalten Schwefel, derselbe entzieht dem Stahl den Kohlenstoff und schadet der Feinheit des Kornes.

6. Schmiedehitze bei Gußstahl gegenüber Schweißstahl.

Bei Gußstahl, wie solcher für Scheren und Messer verwendet wird, überhaupt für Werkzeuge, wo grössere Beanspruchung verlangt wird, ist die Schmiedehitze kirschrot, während bei Raffinierstahl, kohlenstoffärmerem Stahl für grobe Schnittwerkzeuge, wo es mehr auf Zähigkeit und weniger haltbaren Schnitt ankommt, Weissgluthitze nichts mehr schadet.

7. Schweissen von Stahl.

Gußstahl schweisst sehr schwer mit Schweissmittel, feinstes blankes Drahtsieb oder Eisenfeilspänen mit Borax, während Raffinierstahl mit Borax allein gut schweisst.

8. Konservierungsmittel verbrannten Stahles.

Alle stickstoffhaltigen Substanzen, wie Unschlitt, Fett, Harz, Pech usw., welche konsistenzartig gemischt sind, dienen durch mehrmaliges Eintauchen der schwach rotwarmen Gegenstände zur Verbesserung der Qualität, indem der Stickstoff dem Stahl den durch zu grosse Hitze entzogenen Kohlenstoff wieder ersetzt.

9. Erste Bedingung für saubere Schmiedarbeit.

Freude daran, gutes Augenmass, Ausdauer und sicheren Streich.

Schmiede den Stahl so lange er warm ist, kontrolliere deine Arbeit nach Modell oder von Auge, damit die neue Hitze sofort zum Streich bereit ist, dirigiere jeden Hammerstreich an seinen richtigen Platz.

10. Glühen der geschmiedeten Arbeit.

Zum nachherigen besser Bearbeiten, Bohren, Feilen, Hobeln usw. sollen die Gegenstände weich sein. Das Ausglühen hebt die durch das Schmieden erzeugten ungleichen Spannungen.

11. Folgen von zu kaltem Schmieden.

Erfahrungen haben ergeben, dass der Stahl bei einer Temperatur von 150° Wärme beim Hämmern am empfindlichsten ist, sich Risse bilden, die durch das Härten zum Vorschein kommen.

12. Abhämmern nach dem Glühen.

Zum Richten und Nachschmieden und, nach alten Anschauungen, um dem Stahl mehr Zähig- und Schnittfähigkeit zu geben.

Härten.

13. Natürliche Härtemittel.

Wasser und Öl.

14. Beschaffenheit des Härtewassers.

Schnee-, Regen- oder Seewasser, möglichst altes, reingehaltenes Wasser, weil durch vieles Härten alle dem Stahle schädlichen Bestandteile im Wasser wirkungslos werden.

15. Zu weiches Wasser.

Um noch eine intensivere Härtung zu erlangen, wird dem Wasser etwas Kochsalz beigegeben, bis dass ein rohes Hühnerei auf dem Wasser schwimmt, auch kann Salzsäure dem Wasser zugesetzt werden.

16. Temperatur des Wassers.

Die geeignetste Temperatur ist 20 bis 25° Celsius, dadurch wird die Härtung eine sehr zähe und

reduziert das Reissen der Gegenstände auf ein Minimum.

17. Härteöle oder Fette.

Tierische Öle, Fischtran, Rossfett, Unschlitt oder Pflanzenöl, Rüb- oder Levatöl härten vorzüglich.

18. Wasser- oder Ölhärtung.

Instrumente, Klingen, Federn, Werkzeuge werden langsam erwärmt, in Wasser abgekühlt, Sägen, Scheren, grosse Messer im Öl, vorbehaltlich der dazu verwendeten, geeigneten Qualität Stahl.

19. Eintauchen ungleich starker Querschnitte.

Immer mit dem dicken Teil, also mit dem Rücken nach unten, dass sich derselbe zuerst abkühlt.

20. Verziehen.

Schon das Schmieden und Abhämmern hat sehr grossen Einfluss auf das Verziehen. Die Gegenstände müssen beidseitig gleichmässig gehämmert sein. Bei ungleichen Querschnitten geschieht ein Verziehen beim Eintauchen ins Wasser nach rückwärts, ins Öl nach vorwärts.

21. Anlassen.

So im Öl oder Wasser gehärtete Gegenstände sind zu hart, zu spröde.

Sie werden weiss gescheuert und angelassen, d. h. wieder erwärmt und erhalten dabei Anlassfarbe wie gelb bei 230°C und braun, rot, violett, dunkel- und blassblau bei 325°C .

Die Gegenstände gewinnen durch das Anlassen wieder an Elastizität und Zähigkeit auf Kosten der Härte. Diese Arbeit muss sehr sorgfältig ausge-

führt werden und sich nach dem Verwendungszweck richten, zudem ist sie nicht für alle Stahlsorten die gleiche.

Fein schneidende Instrumente müssen wenig, Werkzeuge, die grossen Druck aushalten müssen, mehr angelassen werden.

22. Art des Anlassens.

Auf schwacher Kohlenglut, in heissem Sand, in Öl- oder Salzbad von 220 bis 320 °, je nach dem Artikel.

23. Andere Erwärmungsarten.

Bleibad, Salzbad.

24. Andere Abkühlungsart als Wasser oder Öl.

In geschmolzenem, reinem Zinn, Quecksilber, Luftstrom, für kleine Gegenstände, wie Bohrer-
spitzen, Kolophonium, Zwiebeln usw.

Richten.

25. Richten der gehärteten Gegenstände, welche sich verzogen haben.

Mit Richt- oder Spannhammer.

26. Wirkung des Richthammers.

Als stumpfwinkliger Meissel streckt der Richthammer die hohle Seite und macht sie gerade.

27. Wirkung des Spannhammers.

Eine leicht bombierte Hammerbahn dient zum Geraderichten von federharten Stahlblechen durch Einstauchen der gewölbten Seite, also im Gegensatz zum Richthammer. Ungleiche Spannungen im Material werden ausgeglichen.

28. Schleifen von Messern.

Schnitt weiss machen, Biseau ziehen, Fläche schleifen, auswälzen. Best gehärtete Werkzeuge können durch unrichtiges Schleifen ganz verdorben werden und ihren Zweck verfehlen, wenn dieser nicht gut ins Auge gefasst wird. So soll ein Aufschnittmesser dünn ausgeschliffen werden, ein Gärtnermesser wohl ziemlich flach geschliffen werden, dabei aber doch eine festere, nicht zu empfindliche Schneide haben. Eine Axt dagegen soll eine feste Schneide haben und in einen schön bombierten Keil auslaufen, weil sie nicht nur schneiden, sondern auch spalten soll.

29. Erkennungszeichen der Qualität.

Gebrochener Faden hart, Fransenfaden schnitt-
hart, grob unabgegrenzter Faden, federnhart, zu
weich.

30. Schleifen von Scheren:

- a) Schnittwinkel: Gleichmässig nach vorn gleich zunehmender Schnittwinkel;
- b) Gang schleifen: Wird bedingt durch die richtige Spannung der Klingen und die richtigen, nach hinten leicht ansteigenden Führungsflächen;
- c) Biseauwinkel: Bleischeren haben den grössten Winkel, etwa 80° , Haarscheren den kleinsten, etwa 45° . Je weicher der Stoff, desto kleiner der Schnittwinkel;
- d) Hohlschliff und Schränkung: Der Hohlschliff ist notwendig, damit sich nur die Schneiden, nicht aber die ganzen Flächen der Klingen berühren. Dazu ist die Spannung und Schränkung erforderlich, und trotz dem elastischen

Nachgeben der Schere über der Fläche (Spannung) wie auch in drehender Richtung (Schränkung) von Anfang der Schneide bis zur Spitze in gleichmässigem Andrücken der Schneiden auszuführen;

- e) Rauhe Biseau: Damit beim Schneiden das Schneidegut nicht gleitet.

31. Rasiermesser:

- a) Form: Unebenheiten, Scharten ausschleifen, möglichst formschön;
- b) Querschnitt: Der Rücken soll mindestens ein Viertel der Messerbreite, aber nicht mehr wie ein Drittel betragen, was einem Abzugswinkel von 15 bis 18 ° gleichkommt;
- c) Hohlschleifen: Die Messer werden mit kleinen passenden Schmirgelscheibchen vom Rücken gegen 6 mm vom Schnitt hohl ausgedrückt, und dann der nicht hohle Teil ausgewälzt, bis dass derselbe sich auf dem Nagel leicht federt;
- d) Polieren: Die Polierscheiben sollen eher etwas kleiner sein als die Steine;
- e) Abziehen: Das Abziehen geschieht auf einem gröberen und auf einem feineren Stein, und zuletzt auf dem Abziehriemen. Der Abzug soll gleichmässig stark sein, und mit Haarproben geprüft werden.

32. Maschinenmesser.

- a) Schnittrichtung: Gerade stossen.
- b) Breite der Klinge: Linke und rechte Seite gleich breit;
- c) Hohl- oder Flachscliff: Wird durch den Abzug ausgeglichen, und ist ersterer letzterem vor-

zuziehen, da Flatschliff nicht überall verwendet werden kann;

- d) Abzug: Nagel rein, von der Flachseite möglichst flach;
- e) Schnittwinkel: 19 bis 21°, je nach Qualität und Verwendungszweck.

33. Rebscheren.

- a) Art des Schliffes: Ganz flacher Schliff von Klinge und Haken;
- b) Stärke: Schlank, aber die Schneide nicht zu dünn;
- c) Abzug: Beidseitig starker Abzug an Blatt und Haken.

Abziehsteine.

34. Beschaffenheit und deren Anwendung.

Es gibt Natur- und Kunststeine. Die Natursteine sind Arkansas, Washita weiss amerikanischer Provenienz, belgische gelbe, sächsische grüne. Die Kunststeine sind ein Produkt von Corund, Allundum, Schmirgel usw. in verschiedenen Körnungen und Formen, meist amerikanisches Produkt. Für weiche Messer verwendet man harte Steine und für harte Messer weiche, fein oder grob, je nach Zweck des Messers.

Heftmachen.

35. Tischmesserheft.

- a) Material: Ebenholz, Zelluloid, Elfenbein, Perlmutter;
- b) Form: Flache, facettierte, ovale;
- c) Berufsmesser: Sattlermesser-, Metzger- und

Küchenmesserhefte, Korbmesserhefte; gekahlte, gefeilte oder gedrehte.

36. Zwingen.

- a) Material: Eisen, Messing, Neusilber, Silber;
- b) Verfertigung: Mass abnehmen, zuschneiden;
- c) Lötnaht: Von innen etwas abgeschrägt, innen und aussen gut gereinigt, zusammenbiegen, so dass die beiden Enden aufeinander federn, und Schlaglot dazwischen klemmen;
- d) Lötmedium: Silber für Neusilber und Messing, Messing für Eisen;
- e) Flussmittel: Borax;
- f) Formen: Glatte Zwingen mittelst Zwingeneisen. Kelchzwingen werden in Formen getrieben, fassonierte Zwingen werden aus zwei gleichen gepressten Teilen zusammengelötet;
- g) Fertig verarbeiten: Erstere werden mit der Feile und Polierscheibe, letztere auf galvanischem Wege bearbeitet.

Materialien.

37. Holzarten.

Eichenholz, Buchs, Ebenholz, Palisander, Kokos usw.

- a) Eigenschaften der Hölzer: Kann spröde, zähe, grob oder feinporig sein;
- b) Provenienz: Alle Holzarten, die sich auf mechanischem Wege polieren lassen, sind fremdländische Hölzer.

38. Tierische Produkte:

Kuh- und Ochsenhorn, Büffelhorn, Blondhorn, Schildpatt, Elfenbein, Perlmutter, Knochen.

- a) Zuschneiden: Die zugeschnittenen Hornschalen oder Hefte werden mit Stemmer oder Raspel auf die nötige Stärke vorgeschruppt;
- b) Wärmen und pressen: Mit Öl bestreichen, auf gelinder Glut langsam erwärmen, bis dieselben biegsam sind, Hirschhorn in siedendem Wasser kochen, ersteres zwischen Eisenplatten, letzteres zwischen weichem Holz und Eisenplatte pressen;
- c) Schildpatt: Ist die Beschuppung der Schildkröte. Verarbeitet sich wie Horn und Hirschhorn und ist etwas spröde;
- d) Hinterlage: Goldschaum auf die polierte innere Schalenseite;
- e) Elfenbein: Wird vom Elefanten-Stosszahn gewonnen, lässt sich nur sägen, feilen, bohren, polieren, ist gelblich, kann auch durch die Sonne schneeweiss gebleicht werden;
- f) Perlmutter: Stammt von der Perlmuschel, wird gesägt, geschliffen und poliert, ist sehr spröde, aber im Gebrauch immer schön, nützt sich nicht ab.

Aus allen drei Arten werden nur die kostbarsten Gegenstände gefertigt.

39. Künstliche Produkte.

Zelluloid, Callalid, Hartgummi, Fiber.

- a) Unterschied bei Zelluloid zwischen Elfenbein und Schildpatt: Zelluloid ist durch Reiben am kampferartigen Geschmack erkenntlich und ist brennbar. Die Masern an Elfenbein sind unregelmässige, während bei Zelluloid dieselben regelmässig sind. Bei Schildpatt ist die Abgrenzung der Flammen allmählich, während bei Zelluloid dieselben scharf begrenzt sind;

- b) Hartgummi: Riecht durch Reibung und hat Anziehungskraft an Papierblättchen;
- c) Bearbeitung von Hartgummi: Derselbe ist spröde, bricht beim Nieten, ist daher leicht zu wärmen, wodurch derselbe zähe wird;
- d) Fiber und dessen Eigenschaft: Derselbe besteht aus einer amerikanischen Pflanzenfaser, ist unter hohem atmosphärischem Druck gepresst. Wird in Platten, Stangen und Röhren angefertigt, lässt sich sägen, stanzen, feilen und polieren, ist empfindlich gegen Einfluss von Wasser, wird schwammig.

40.

Metalle.

Eisen und Eisenblech: Für Handwerkzeug, Platinen.

Stahl: Federn, Messer und Scheren.

Grauguss: Werkzeuge und Maschinenteile.

Weichguss: Statt geschmiedeter Bestandteile Rebscheren, Zangen usw.

Stahlguss: Maschinenteile.

Blei: Zum Ausfüllen von Messerheften, Schraubstockbacken.

Zinn: Zum Lötten der Backen.

Aluminium: Für Hefte an Instrumenten.

Messing: Für Platinen und Instrumente.

Kupfer: Für LötKolben.

Neusilber: Für Platinen, Backen und Instrumente.

Silber: Für Obstmesser und Hefte.

41.

Mineralien.

- a) Schmirgel: Drei Arten, Feuer-, feiner und geschlammter Schmirgel;
- b) Krokus: Oxidstaub geglühten Stahles;

- c) Wienerkalk: Produkt einer gebrannten Steinart (Kiesel);
- d) Schmieröl: Mineralöl zum Schmieren;
- e) Petrol: Zum Abziehen.

42.

Chemikalien.

- a) Härtesalze: Kochsalz, das bei 500° schmilzt, worin die Gegenstände zum Härtnen glühend gemacht werden;
- b) Borax: Zum Löten und Schweissen;
- c) Kolophonium: Zum Einkitten der Messer und Gabeln;
- d) Salzsäure: Zum Ansetzen von Lötwater mit Zinkabfällen;
- e) Schwefelsäure: Zum Entfernen von Zunderschichten;
- f) Salpetersäure: Zum Gelbbrennen von Messing;
- g) Blausaures Kali: Zum Härtnen von Eisen.

43.

Polierscheiben.

- a) Holzarten für gewöhnliche Scheiben: Tannenholz;
- b) Beschaffenheit der Scheibe: Eine etwa 4 cm dicke Scheibe wird aus vier 1 cm dicken Lagen kreuzweise zusammengeleimt, um ein Springen zu verhüten;
- c) Andere Arten Holzscheiben: Für Scherenscheiben verwendet man Eichenholz, grobporiges, in keilförmigen Stücken zusammengeleimte Scheiben, so dass die Keile nur aus Langholz geschnitten sind und rings am Umfang nur Hirnholz hat;

- d) Vorteile dieser Art Scheiben: Der Schmirgel setzt sich besser in die Holzporen und ist immer scharf greifend;
- e) Lederbesatz der gewöhnlichen Polierscheibe: Die Scheibe wird sauber gedreht mit einem Streifen sämischem, weissem Leder überzogen, oder es wird in die Scheibe ein Schwalbenschwanz gedreht und darin Lederstücke eingeleimt, die der Scheibe etwa 2 cm vorstehen;
- f) Andere Arten Polierscheiben: Filzscheiben, Korkscheiben, Papier- und Schmirgelmasse;
- g) Bürstenscheiben: Aus Fiberfasern, Borsten oder Stahldraht;
- h) Pappelscheiben: Von Pappelholz;
- i) Lappenscheiben: Aus Baumwoll- oder Wolltuchrondellen von 20 bis 40 Blättern;
- k) Krokusscheiben: Gewöhnliche Polierscheibe mit unbeleimtem möglichst dickem und weichem Lederring.

44. Beleimen der Polierscheiben.

Wird auf zwei Arten ausgeführt. Den Lederüberzug mit Leim anstreichen und im Schmirgel rollen oder Schmirgel und Leim gemischt auf die vorher sauber abgedrehte Lederoberfläche auftragen.

45. Poliermittel.

- a) Grober Schmirgel zum Vorpolieren, mittleren Schmirgel zum Nachpolieren, feiner oder geschlammter Schmirgel zum Feinpolieren;
- b) Schmirgelzubereitung zum Polieren: Der Schmirgel kann mit Schmieröl angesetzt, er

kann auch mit geschmolzenem Unschlitt zu einem Brei gerührt, zu Stangen gegossen werden. Ganz feiner geschlammter Schmirgel wird mit Wachs und Krokus gemischt in Stangen gegossen, zum Auftragen verwendet;

- c) Schmirgel zum Bürsten: Schmirgel mit Öl oder in Stangenform;
- d) Wienerkalk fettig: Wird fein verrieben unter Zugabe von Stearinöl, derselbe ist auch in Komposition erhältlich und dient zum Hochglanzpolieren auf der Lappenscheibe von rundem Weichmetall wie Messing, Neusilber, Nickel, Kupfer, Horn, Schildpatt, Elfenbein, Perlmutter usw.;
- e) Wienerkalk mit Wasser oder Spiritus: Auf der Lappenscheibe zum Hochglanzpolieren von Eisen und Stahl in runder Form;
- f) Wienerkalk mit Wasser und Spiritus: Zum Hochglanzpolieren von gehärteten grösseren Stahlflächen und Hohlungen auf der Pappelscheibe, wobei der Brei mit einem Pinsel auf die Scheibe aufgetragen wird;
- g) Mit Krokus: Es ist dies die diffizilste Arbeit, es erfordert viel Übung und gelingt diese Art des sogenannten Glänzens am besten, wenn dieselbe fortwährend ausgeführt und dabei die grösste Sorgfalt verwendet wird.

46.

Schleifsteine.

- a) Montage: Die Bohrung des Steines soll grösser sein als die Dicke der Welle. Niemals dürfen Holzkeile zwischen Stein und Welle getrieben werden, dieselben werden feucht, schwellen auf und ist ein Zersprengen des Steines unvermeidlich;

- b) Form der Schleifsteinwelle: Dieselbe muss rund sein, damit nicht im Falle Loswerdens der Verschraubung die viereckige Welle in einem ebenfalls viereckigen Loche sich verkeilen könnte, was das Zerspringen derselben zur Folge hätte;
- c) Grösse der Flanschen: Dieselbe soll mindestens ein Drittel des Steindurchmessers betragen;
- d) Zwischenlagen zwischen Flansche und Stein: Dieselben sollen aus weichem Karton, Filz- oder Gummiplatten bestehen;
- e) Rundlaufen der Welle: Bei einem montierten Stein soll auch die Welle genau rund laufen, ist dies der Fall, dann ist mit Unterlagen von weichem Karton zu begegnen;
- f) Abdrehen des Steines: Mittelst Gasröhren von $\frac{1}{4}$ " auf gut montierter Vorlage oder mit Sup-
portfix und Drehstahl;
- g) Umfangsgeschwindigkeit: Dieselbe soll nicht mehr als 17 Wegmeter pro Minute betragen;
- h) Berechnung der Tourenzahl: Tourenzahl eines Steines von 1,2 m $17 \times 60 : 1,2 \times 3,14 = 262$ Touren;
- i) Körnung und Härte des Steines: Mittelhart und mittelgrob;
- k) Gebräuchlichste Sorten Schleifsteine: Saverner, Langres, Tournauer, Eiffeler;
- l) Unterhalt des Schleifsteines: Rundhalten mit dem Hauapparat; wo dieser fehlt, anzeichnen der höchsten Stellen mit Kohle und behauen derselben mit der Mühlpille und sonstiges auf-
rauen mit einem runden Eisen in entgegengesetzter Drehrichtung des Steines.

Schmirgelscheiben.

a) Was ist Schmirgel?

Schmirgel ist ein mineralisches Produkt, besteht aus kristallisiertem Korund, der durch Eisenoxyd und Kieselerde verunreinigt ist. Die eigentliche Schleifkraft ist nur das Korund, Eisenoxyd und Kieselerde beeinträchtigen dieselbe.

b) Was ist künstlicher Schmirgel, sog. Allundum?

Ein Produkt eines Aluminiumoxydes, das im elektrischen Ofen gewonnen wird, das in seiner chemischen Zusammensetzung dem natürlichen Korund entspricht. Es ist vollkommen rein, härter, und wird nur vom Diamanten übertroffen, dient vorzüglich zum Bearbeiten von Metallen von hoher Festigkeit, wie Stahl, Stahlguss und Eisen;

c) Worin unterscheidet sich die Härte der Scheibe?

In der Bindung, mit welcher die Schleifkörner mit höherer oder niedriger Festigkeit zusammengepresst werden.

d) Was für Bindungen gibt es?

Keramische (hochgebrannt),
Silicat (zementartige Bindung),
Elastische (Gummibindung).

e) Wo kommen die verschiedenen Bindungen zur Anwendung?

Keramische: Ist vorzüglich für Schleifmaschinen mit automatischem Vorschub;

Silicat: Am vorteilhaftesten für freihändigen Gebrauch, zum Schleifen von Scheren, Messern usw.

Elastische: Dient zum Nuten, Schlitzen und für Façonschleifarbeit, und werden mehr nur dünne Scheiben mit dieser Gummibindung angefertigt, die widerstandsfähiger sind für seitlichen Druck.

f) Wie arbeiten die Alundumscheiben am besten?

Der Effekt ist abhängig von der Drehungsgeschwindigkeit, Körnung und dem zu schleifenden Stoff:

Zum Formfeilen bedarf es einer groben mittelharten Scheibe; zu harte Scheiben setzen sich voll Feilspäne und fangen an zu glühen. Der beste Effekt wird erzielt, wenn sich stets die stumpf gewordenen Körner lostrennen, womit auch die Feilenspäne fallen und sich wieder frische Angriffspunkte an der Scheibe bilden;

Zum Naßschleifen sind die Scheiben porös, sie saugen das Wasser in sich auf und schleudern solches zur Abkühlung des Schleifstückes und zum Wegschwemmen der abgeschliffenen Stahlpartikelchen wieder aus.

g) Drehungsgeschwindigkeit:

Dieselbe hängt ganz von dem zu schleifenden Stoffe, der Härte und der Körnung der Scheibe ab. Auf gleichem Material muss eine härtere Scheibe langsamer laufen als eine weichere, damit sie angreifen kann und das Arbeitsstück nicht erhitzt. Wenn eine Scheibe blank wird, also nicht greift, dann ist die Scheibe bei vorliegender Geschwindigkeit zu hart, eine weichere Scheibe bei gleicher Geschwindigkeit oder die gleiche harte Scheibe bei geringerer Geschwindigkeit würde den Zweck erreichen.

h) Umfangsgeschwindigkeit:

Die mittlere Umfangsgeschwindigkeit ist
25 m pro Sekunde.

i) Tourenzahlen:

Für Rasiermessersteine:

25 mm Durchmesser, pro Minute	19 100
30 " " " " "	16 900
40 " " " " "	12 500
50 " " " " "	9 500
60 " " " " "	7 850
100 " " " " "	4 780

Für Schleifereischeiben:

400 mm Durchmesser, pro Minute	1 190
500 " " " " "	950
600 " " " " "	790

Grosse Scheiben:

1000 mm Durchmesser, pro Minute	475
---------------------------------	-----

k) Montage:

Wie bei den Schleifsteinen sollen beide Flanschen gleich gross sein und mindestens ein Drittel des Scheibendurchmessers haben, und hohl sein, so dass dieselben nur an der äussersten Fläche gegen die Kante pressen. Die Kartonscheiben 1 mm sollen den Flanschen 2 mm vorstehen.

l) Unterhalt der Scheiben:

Auch hier gibt es viele Methoden. Die bewährtesten zum Rundrichten und Aufrauen sind mittelst Abdrehrädchen oder dem Diamant.

48.

Feilen.

a) Raspeln-Arten:

Es gibt Hobel- und Zahnraspeln; erstere bewähren sich vorzüglich zum Bearbeiten von Flä-

chen auf Horn und Holz, wogegen Zahnraspeln zum Bearbeiten, Vorschruppen auf Hirschhorn, Knochen und zum Façonieren von Heften verwendet werden.

b) Hiebarten von Feilen:

Hand- und Maschinenhieb. Ersterer ist schärfer, aber unregelmässiger als letzterer.

c) Verwendung von grobem und feinem Hieb:

Weiche Materialien werden mit grobem und harte mit feinem Hieb bearbeitet.

Preisberechnung.

1. **Wie wird der Preis einer Arbeit berechnet?**

Der Preis besteht aus den Herstellungskosten und dem Verdienst.

2. **Wie werden die Herstellungskosten oder Selbstkosten gefunden? Aus was bestehen sie?**

a) Auslagen für das Material;

b) Arbeitslohn;

c) Geschäftsunkosten;

d) **Material** kann bestehen aus:

I. Rohmaterial, berechnet nach Gewicht, wie Stahl, Eisen, Messing, Neusilber, Holz, Horn usw.

II. Vorgearbeitetem Material, berechnet nach Stück, wie geschmiedete oder bereits gehärtete Klingen, Federn, gesägten Schalen in verschiedenen Materialien, gefräste Hefte usw.

e) **Wie berechnet man den zweiten Kostenpunkt an einer Arbeit, den Arbeitslohn?**

Der Arbeitslohn wird zusammengestellt nach dem Zeitaufwand und dem Stunden-

lohn der mit einer Arbeit beschäftigten Arbeiter, Hilfsarbeiter und Lehrlinge.

d) Was versteht man unter dem dritten Preisfaktor, den Geschäftunkosten?

Aus was bestehen sie?

1. Jahresunkosten wie:

Werkstattzins,

Zins für Rohmateriallager,

Zins für Maschinen und Werkzeuge,

Abschreibung, d. h. Abnützung von Werkzeug,

Unfallversicherung,

Bedienung der Kundschaft, Bureauauslagen, Porti, Telephon usw.

2. Laufenden Unkosten wie:

Auslagen für Kraft, Licht, Wasser, Kohlen, Gas, Öl, Schmirgel usw.

3. Wie können die Werkstattspesen mit der Arbeit verrechnet werden?

Ein jedes Geschäft, selbst das kleinste, führt in seinem eigenen Interesse über Einnahmen und Ausgaben genau Buch, trägt obige Geschäftsspesen unter dem Titel Unkostenkonto ein, macht bei alljährlichem Rechnungsabschluss den Zusammenzug.

4. Wie sind die Unkosten prozentual zum Arbeitslohn festzustellen?

Der Betrag des Unkostenkontos wird geteilt durch die Gesamtjahresstunden 2500 mal Arbeiterzahl, das ergibt das Produkt per Arbeitsstunde. Da nun aber nicht alle Arbeiter gleich belohnt sind, so wird die Stundenlohnsumme sämtlicher Arbeiter zusammengezählt, sagen wir zehn Mann, Hilfsarbeiter, Lehrling und Arbeiter erhalten zusammen Fr. 9.—

pro Stunde, so ergibt sich eine prozentuale Belastung des Stundenlohnes aller Kategorien von 30 bis 50 % je nach den örtlichen Verhältnissen, je nach der billigen oder teuren Beschaffung der Betriebskraft, mehr oder weniger Angestellter, deren Arbeit nicht produktiv ist, noch sein kann.

5. Kann die Arbeit zu diesem Preise abgegeben werden? Warum nicht?

Weil der Meister mit den Herstellungskosten erst seine Auslagen decken kann, und für seine eigene Arbeit mit der Leitung des Geschäftes, der Arbeitserteilung und Kontrolle noch keine Entschädigung hat. Als Verdienst des Meisters wird zum Herstellungspreis ein prozentualer Zuschlag gemacht, und der gibt dann den Verkaufspreis.

6. Wie wird der Verkaufspreis ab Werkstätte bestimmt?

Der Verkaufspreis teilt sich in zwei Teile:

1. Prozentualer Verdienst des Meisters an der Arbeit.
2. Selbstkostenpreis für Material, Arbeitslohn und Unkosten.

7. Wie muss der Arbeitslohn festgestellt werden?

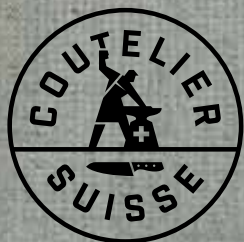
Der reelle Arbeitslohn ohne Unkosten und Material beträgt z. B. an einem Arbeitsstück 90 Cts., die einem Stundenlohn eines jungen Arbeiters entsprechen. Ist der reelle Arbeitslohn 10 Cts. an der Arbeit eines Stückes, so muss der Arbeiter neun Stück pro Stunde fertig bringen, bringt er aber nur fünf Stück fertig, so ist sein Lohn eben nicht 90 Cts., sondern nur $\frac{5}{9} = 50$ Cts. pro Stunde.

8. Wie kann der Arbeiter sich seinen Lohn verbessern?

Übung und Fleiss bringt dem jungen Arbeiter vermehrte Leistung, selbständiges Denken, Ausnützung aller Vorteile in der Ausführung der Arbeit, und dadurch hat er Anspruch auf Aufbesserung.

An unsere Lehrlinge.

Dieser Leitfaden soll Euch Gelegenheit geben, das, was Ihr während Eurer Lehrzeit gelernt habt und was dem einen oder andern von Euch wieder zum Teil entfallen sein mag, aufzufrischen und in praktische Arbeit umzusetzen, damit Ihr am Schlusse Eurer Lehrzeit die Prüfung mit vollem Erfolge bestehen könnt, in Eurem eigenen Interesse und zum Nutzen und Frommen des Messerschmiedberufes.



Verband Schweizer Messerschmied-Meister
Association Suisse Des Maitres Couteliers
Associazione Svizzera Dei Coltellinai

Dieses Dokument und alle darin enthaltenen Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. © 1924 & 2025 /VSM, Verband Schweizerischer Messerschmiede-Meister. Alle Rechte vorbehalten.
Die Vervielfältigung, Verbreitung, öffentliche Zugänglichmachung oder sonstige Nutzung dieses Dokuments oder von Teilen daraus ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Urhebers nicht gestattet.